



ISSN:2227-5118

## “DAĞLAR: MƏDƏNİYYƏTLƏR, LANDŞAFTLAR VƏ BİOMÜXTƏLİFLİK”

ÜMUMMİLLİ LİDER HEYDƏR ƏLİYEVİN ANADAN OLMASININ  
96 İLLİYİNƏ HƏSR OLUNMUŞ  
BEYNƏLXALQ KONFRANSIN

### MATERİALLARI

10-12 may, 2019  
Bakı /Azərbaycan

---

## INTERNATIONAL CONFERENCE “MOUNTAINS: CULTURE, LANDSCAPES AND BIODIVERSITY”

DEDICATED TO THE 96TH ANNIVERSARY OF  
NATIONAL LEADER HEYDAR ALIYEV  
CONFERENCE PROCEEDINGS

10-12 May, 2019  
Baku/Azerbaijan



## **Təşkilat Komitəsi**

Hüseyn Bağırov – *professor, Qərbi Kaspi Universiteti Qəyyumlar Şurasının sədri*

**Rauf Həsənov** – *dosent, Qərbi Kaspi Universiteti mimum humanitar və sosial məsələlər üzrə prorektoru*

**Musa Əhmədov** – *Beynəlxalq Əlaqələr Şöbəsinin müdiri, Qərbi Kaspi Universiteti*

**Karolina Adler** – *Dağ Tədqiqat Təşəbbüsü və UIAA Dağ Qoruma Komissiyasının nümayəndəsi, Qərbi Kaspi Universiteti*

**İslam Mustafayev** – *k.e.d., professor, Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının müxbir üzvü, AMEA Radiasiya Problemləri İnstitutunun baş direktoru*

**Sakit Hüseynov** – *professor, Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Fəlsəfə İnstitutunun Davamlı inkişafın fəlsəfəsi şöbəsinin müdiri.*

**Elnarə Cəfərova** – *b.ü.f.d., Yüksək texnologiyalar və Mühəndislik Məktəbinin dekanı, Qərbi Kaspi Universiteti*

**Pərviz Qurbanov** – *professor, İqtisadiyyat Məktəbinin dekanı, Qərbi Kaspi Universiteti*

**Ross Douglas** – *İşçi Dillər Mərkəzinin direktoru, Qərbi Kaspi Universiteti*

## **İşçi qrupu**

**Natəvan Kərəmova** – *b.ü.f.d., Qərbi Kaspi Universiteti*

**Ayaz Məmmədov** – *b.ü.f.d., Qərbi Kaspi Universiteti*

**Aydın Yəhyayev** – *b.ü.f.d., Qərbi Kaspi Universiteti*

**Könül Əhmədova** – *müəllim, Qərbi Kaspi Universiteti*

**Asim Əliyev** – *Xarici Tələbələr Sektorunun müdiri, Qərbi Kaspi Universiteti*

**Sevinc Absalamlı** – *Beynəlxalq Əlaqələr Şöbəsinin əməkdaşı, Qərbi Kaspi Universiteti*

**Fuad Heydərlı** – *Tələbə Birliyinin sədri, Qərbi Kaspi Universiteti*

## Organizing Committee

**Hussein Baghirov** – *Professor, Chairman of Board of Trustees, Western Caspian University*

**Rauf Hasanov**– *Vice Rector on Humanitarian and Social Issues, Western Caspian University*

**Musa Ahmadov**– *Head of International Relations Department, Western Caspian University*

**Carolina Adler**- *Mountain Research Initiative & UIAA Mountain Protection Commission member*

**Islam Mustafayev** - *Professor Corresponding Member of the Azerbaijan National Academy of Sciences*

**Sakit Huseynov** – *Professor, Institute of Philosophy of the Azerbaijan National Academy of Sciences*

**Elnara Jafarova** - *Dean of Engineering School, Western Caspian University*

**Parviz Gurbanov**– *Dean of Economics School, Western Caspian University*

**Ross Douglas** – *Director of Working Languages Center, Western Caspian University*

## Working group

**Natavan Karamova**– *PhD in Biology, Western Caspian University*

**Ayaz Mammadov**– *PhD in Biology, Western Caspian University*

**YahyayevAydin** – *PhD in Biology, Western Caspian University*

**Asim Aliyev**– *Head of International Students Sector, Western Caspian University*

**Konul Ahmadova**– *Lecturer, Western Caspian University*

**Sevinj Absalamli**– *Coordinator of International Relations Department, Western Caspian University*

**Fuad Haydarli**– *Head of Students Union, Western Caspian University*

# MÜNDƏRİCAT

## CONTENT

### DAĞ EKOSİSTEMLƏRİ, EKOLOJİ VƏ BİOLOJİ MÜXTƏLİFLİK

#### MOUNTAIN ECOSYSTEMS, ECOLOGY AND BIODIVERSITY

- Hussein Baghirov** (*Chairman of the Board of Trustees of Western Caspian University, Member of the Mountain Protection Committee of the UIAA, Azerbaijan*). Ecological problems of the Caucasus Mountains: what are the prospects for their solution?  
Qafqaz dağlarının ekoloji problemləri: onların həlli perspektivləri. 13
- Michael Maunsell** (*UIAA, Department of Applied Science, Limerick Institute of Technology, Republic of Ireland*). Protecting the earth's fragile mountain ecosystems, landscapes and cultures – the UIAA mountain protection commission & award scheme. 18
- Ramiz Mammadov, Rovshan Karimov** (*National Academy of Sciences Institute of Geography after acad. H.A.Aliyev ANAS, Azerbaijan*). Geographical and ecological assessment of mountain areas of Azerbaijan 19
- Eric Fongoh** (*International Centre for Environmental Education and Community Development, Cameroon*). Reversing deforestation on Mount Cameroon forest region. 20
- Ahmet Mutlu Gözler, Hazel Baytasoglu** (*Recep Tayyip Erdogan University, Turkey*). An aquatic macroinvertebrate fauna examination (except malacostraca) of Mescid, Dumlu and Kemerli mountains (Erzurum, Turkey). 21
- İslam Mustafayev, Zərqələm Nəbizadə** (*Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti, "Rüzgar" Ekoloji İctimai Birliyi, Azərbaycan*). Azərbaycanın qərb rayonlarının dağlıq ərazilərində iqlim dəyişmələrinin və təbii fəlakətlərin kənd təsərrüfatına təsiri 22
- Vaqif Məmmədov** (*AMEA, Geologiya və Geofizika İnstitutu, Azərbaycan*). Böyük Qafqazın yüksək dağlıq zona göllərinin bəzi xüsusiyyətləri 23
- Geeta Pandey** (*Advocacy and Knowledge Management Coordinator, Kirdac, Nepal*). Mountain matters. 24
- Yasin Ünal, Ahmet Koca, Mevlüt Zenbilci, Hasan Uysal** (*Isparta University of Applied Sciences, Turkey*). The Status of wild goat (*Capra aegagrus Erxleben, 1777*) population distribution in the Düzlerçamı wildlife development area of Turkey. 27
- Moussa Conde** (*Ministry of the Environment, Water and Forests, Guinea*). Impact of climate change on mountain ecosystems in Guinea 28
- Qayıbəli Hacımətov, Şəfi Danyalov** (*Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti, Azərbaycan*). Qusar rayonunda təbii fəlakətlər və onlara qarşı mübarizə tədbirləri. 31
- Krzysztof Celuch, Ewa Witak** (*Warsaw School of Tourism & Hospitality Management, Vistula University, Poland*). The impact of the events industry as a new perspective for mountain regions 33
- Famil Hümbətov, Məcid Əhmədov, Gültəkin Aslanova** (*AMEA, Radiasiya problemləri İnstitutu, Azərbaycan*). Böyük Qafqazın cənub yamacı çaylarında radiasiya risklərinin qiymətləndirilməsi. 34
- Hazel Baytaşoğlu, Ahmet Mutlu Gözler** (*Recep Tayyip Erdogan University, Turkey*). An aquatic macroinvertebrate fauna study (except malacostraca) of the Karcal, Altıparmak and Yalnızçam mountains . 35
- Abdul Latif Khan** (*U.P., Irrigation department, Lucknow, India*). Himalaya Mountains: landscape, 36

ecology, biodiversity and culture <b>Anvar Aliyev</b> ( <i>Institute of Geography after acad. H.A.Aliyev ANAS, Azerbaijan</i> ). Technogenic wastes and ecological problems.	44
<b>Denga Khalidov, Magomedkhan Magomedkhanov</b> ( <i>Institute of History, Archeology and Ethnography of Dagestan Scientific Center of RAS, Russia</i> ). Social and “technological” problems in the development of the economy of the mountainous territories of Dagestan	48
<b>Aydın Yəhyayev, Elşad Qurbanov, Könül Əhmədova</b> ( <i>Qərbi Kaspi Universiteti, Azərbaycan</i> ). Giləmeyvəli qaraçöhrənin Böyük Qafqazda yayılma şəraitləri.	50
<b>Sabina Bunyatova, Svetlana Jafarova, Narmina Sadigova, Mahluga Yusifova</b> ( <i>Institute of Zoology, ANAS, Azerbaijan</i> ). Sympatric populations of representatives of the genus <i>darevskia</i> (reptilia: lacertidae) in the Lesser Caucasus of Azerbaijan	59
<b>Азербайджан Мурадov</b> ( <i>Илисуйский государственный природный заповедник, Азербайджан</i> ). Проблемы охраны териофауны Большого Кавказа в примере Илисуйского гпз.	62
<b>Aqil Haxiyev</b> ( <i>AMEA, Zoologiya İnstitutu, Azərbaycan</i> ). Azərbaycanın dağlıq ərazilərində məməli (mammalia l., 1758) növlərinin müasir vəziyyəti	63
<b>Murad Qurbanov, Nəcibə Şirinova</b> ( <i>Qərbi Kaspi Universiteti, Azərbaycan</i> ). Mineral gübrələrin istifadəsinin ətraf mühitə vurduğu zərərlər.	72
<b>Zaur Rəcəbli, Elnarə Cəfərova, Aydın Yəhyayev</b> ( <i>Qərbi Kaspi Universiteti, Azərbaycan</i> ). Aşağıda və onun Böyük Qafqazın şimal-şərq yamaclarında yayılma imkanları.	76
<b>Azərçin Muradov</b> ( <i>İlisu Dövlət Təbiət Qoruğu, Azərbaycan</i> ). Ekosistemlərin biomüxtəlifliyinin qorunub saxlanılmasının əhəmiyyəti, problemləri və həlli yolları.	81
<b>Şəbnəm Əliyeva</b> ( <i>Qərbi Kaspi Universiteti, Azərbaycan</i> ). Dağ mədənciliyi inkişafının biomüxtəlifliyə və ətraf mühitə mənfi təsiri.	82
<b>Ayaz Mammadov, Ahmet Ipek, Sevin Teoman-Duran, Saltanat Aghayeva, Rana Asgerova, Gular Ismayilova, Kalam Malikov</b> ( <i>Western Caspian University, Azerbaijan; Uludag University Faculty of Agriculture, Turkey; Genetic Resources Institute of ANAS, Azerbaijan; Azerbaijan State Oil and Industry University, Azerbaijan</i> ). Studying the genetic biodiversity of the Azerbaijan and Turkish olive varieties.	87
<b>Joshgun Mammadov, Farhad Azizov, Ilgar Seyidzadeh</b> ( <i>Department of Biodiversity and Genofond of Sheki RSC of ANAS, Azerbaijan</i> ). The role and importance of the pome, stone and nut fruits in the formation of mountain ecosystems in the north-western part of Azerbaijan.	91
<b>Gülbəniz Qasimova</b> ( <i>AMEA, Zoologiya İnstitutu, Azərbaycan</i> ). Böyük Qafqaz təbii vilayətində yüksək dağlıq ərazilərin amfibilər faunası.	95
<b>Gulnar Hajiyeva</b> ( <i>Institute of Geography named after Acad. H.Aliyev ANAS, Azerbaijan</i> ). The influence of anthropogenic factors in the soils of the mountain geosystems on the north-eastern slope of the Major Caucasus	99
<b>Hafiza Imanova</b> ( <i>The Institute of Philosophy of ANAS, Azerbaijan</i> ). The impact of climate change on the lifestyle of mountainous minorities in Azerbaijan.	102
<b>Mətanət Musayeva</b> ( <i>Sumqayıt Dövlət Universiteti, Azərbaycan</i> ). Qarın xarakterik elementlərinin oroqrafıyadan asılılığının təhlili.	105

<b>Kənuł Novruzova</b> ( <i>Институт Географии им. акад. Г.А.Алиева НАН Азербайджана, Азербайджан</i> ). Лесные экосистемы позднего миоцена Азербайджана	110
<b>Yusif Rahimov, Qafqaz Agabalayev</b> ( <i>Shaki Regional Scientific Center of ANAS, Azerbaijan</i> ). The ecological condition of the north-western ecosystems of Azerbaijan	117
<b>Məcid Əhmədov, Famil Hümbətov</b> ( <i>AMEA, Radiasiya Problemləri İnstitutu</i> ). Böyük Qafqazın cənub yamacı çaylarında ağır metalların toksiki təsirlərinin qiymətləndirilməsi.	119
<b>Gülər İsmayılova, Ayaz Məmmədov, Qüdrət Bəkirov</b> ( <i>AMEA, Genetik Ehtiyatlar İnstitutu, AMEA Şəki Regional Elm Mərkəzi Azərbaycan</i> ). Yüksək temperatur şəraitində tut ipəkqurdu cins və hibridlərinin texniki göstəriciləri.	120
<b>Turkan Gurbanova</b> ( <i>Institute of Zoology ANAS, Azerbaijan</i> ). The first finding of blood parasites (hepatozoon, adeleida) in the Caucasian lizard ( <i>Darevskia Caucasica</i> ) in the mountain zones of the Guba district.	121
<b>Aygün İsmayılova, Farhad Azizov</b> ( <i>Shaki REM of ANAS, Azerbaijan</i> ). The current state and prospects of development of mountain tourism in the north-western region of Azerbaijan.	124
<b>Elnur Hasanov</b> ( <i>Ganja Branch of Azerbaijan National Academy of Sciences, Azerbaijan</i> ). Legal regulations of mountain biodiversity as an important factor in sustainable environmental policy.	126
<b>Firuzə Mehtiyeva, Nəcibə Şirinova</b> ( <i>Qərbi Kəspi Universiteti, Azərbaycan</i> ). Pestisidlərin istifadəsinin ətraf mühitə neqativ təsiri.	132
<b>Narmin Farzaliyeva</b> ( <i>Western Caspian University, Azerbaijan</i> ). The role of plants in environmental management.	137
<b>Gülınar Əliyeva</b> ( <i>Bakı Dövlət Universiteti, Azərbaycan</i> ). Yaşayış məntəqələri və onunla əlaqədar olan obyektlərin dağ ekosistemlərinə təsiri və modelləşdirilməsi	139
<b>Könül Mollayeva</b> ( <i>70 saylı məktəb-lisey, Azərbaycan</i> ). Ekoloji mövzuda təlim materiallarının öyrədilməsi prosesində şagirdlərin tədqiqatçılıq bacarıqlarının inkişaf etdirilməsi.	144
<b>Adil Aliyev, Saleh Aliyev, Zəmfira Abdurrahmanova, Konul Ahmadova</b> ( <i>Institute of Zoology ANAS, Western Caspian University, Azerbaijan</i> ). Hydrofauna of north-eastern Azerbaijan	148
<b>Emil Qafarov, Aytən Əhmədova</b> ( <i>Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti, Azərbaycan</i> ). Abşeron ərazisində palçıq vulkanları və onların ətraf mühitə təsiri.	149
<b>Fərhad Əzizov, Hüseyın Mustafabəyli</b> . ( <i>AMEA Şəki REM, Azərbaycan</i> ). Böyük Qafqazın cənub yamacı dağ landşaftlarında geoloji quruluş, litoloji tərkib, relyef və biomüxtəliflik arasında qarşılıqlı əlaqələr	150
<b>Məhəmməd Hümbətov, Neman Şixəmmədov</b> ( <i>Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti, Azərbaycan</i> ). Meşə yangınlarının xüsusiyyətləri və onların qarşısının alınmasının səmərəli üsulları	154
<b>Şəfi Danyalov, Emil Qayıbxanov</b> ( <i>Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti, Azərbaycan</i> ) Quba-Qusar rayonlarında torpaq sürüşmələri və dayanıqlılıq tədbirləri.	156



**DAĞ LANDAŞFTLARI**  
**MOUNTAIN LANDSCAPES**

- Natalia Ryabogina, Idris Idrisov, Eleonora Nasonova, Alexandr Borisov** (*Institute of Physico-Chemical and Biological Problems of Soil Science RAS; Institute of Geology, DSC RAS; Tyumen Scientific Centre SB RAS, Russia*). Environmental Dynamics, Population History and the Terraced Agro-Landscapes of Mountainous Dagestan. 159
- Şahnaz Amanova** (*Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi, Azərbaycan*). Relyefin morfometrik elementlərinin landşaftların formalaşmasına təsirinin coğrafi informasiya sistemləri mühitində öyrənilməsi. 163
- Narjes Zivdar** (*Shahid Beheshti University, Tehran, Iran*). The effects of the Tehran capital watershed and gardens on the mountain ecosystems: the case of Niavaran mountainous landscapes. 172
- Gülsarə İmanova** (*AMEA, akad. H.Ə. Əliyev adına Coğrafiya İnstitutu, Azərbaycan*). Ləngəbiz silsiləsində çöl (bozqırlar) landşaftının ekoloji potensial meyarlarının seçilməsi. 173
- Mohammed Shafiul Alam Chowdhury, Mohammad Zahirul Haque** (*Bangladesh Forest Department, Bangladesh*). Bangladesh - the Deltaic Floodplain Explores the Role of its Mountainous Landscape 178
- Validə Məmmədaliyeva, Zülfəli Rəsulov** (*Milli Aerokosmik Agentliyi, Müdafiə Sənayesi Nazirliyi, AMEA Akad.H.Ə.Əliyev adına Coğrafiya institutu*). Müxtəlif illərin peyk təsvirləri əsasında meşə ərazilərindəki çay şəbəkəsi sıxlığına təsir edən amillərin tədqiqi (Lənkəran təbii vilayəti təmsalında). 188
- Abdul Latif Khan** (*U.P., Irrigation department, Lucknow, India*). Landslides: mechanisms, causes, factors, types, control measures & management 195
- Vaqif Məmmədov** (*AMEA, Geologiya və Geofizika İnstitutu, Azərbaycan*). Zəngəzur dağlarındakı buzlaq mənşəli göllərin su təminatında rolu 199
- Lala Hüseynova** (*Sumgait State University, Azerbaijan*). Ecological results of anthropogenic transformation of mountainous landscapes in the northeast slope of Great Caucasus 200
- Елена Тагиева** (*Институт Географии им. акад. Г.А.Алиева НАН Азербайджана*). Оценка и прогноз развития субальпийских и альпийских лугов южных и северо-восточных склонов Большого Кавказа в пределах Азербайджана 202
- Abdul Latif Khan** (*U.P. Irrigation Department, Lucknow, India*) Integrated water resource management in mountainous regions for sustainable development and restoration of biodiversity in the context of global warming and climate change. 212
- Тельман Халилов** (*Бакинский Государственный Университет, Азербайджан*). Геохимические особенности горных ландшафтов Азербайджанской Республики. 213
- Tahir Aghayev, İlham Mardanov, Nazar Eldarov** (*Sumgait State University, Azerbaijan*). The natural and anthropogenic factors of relief formation in the mountain meadow belt of the Greater Caucasus 216
- Samir Salayev** (*Lənkəran Dövlət Universiteti, Azərbaycan*). Lənkəran vilayəti təbii landşaftlarının səmərəli təşkili. 219

- Soltan Səbzəliyev, Buludxan Qasimov** (*Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti, Azərbaycan*). İsmayılı rayonu dağlıq ərazilərində torpaq sürüşmələrinin əhalinin sosial-iqtisadi vəziyyətinə və landşafta təsiri. 221
- Səmiyyə Babazadə** (*Qərbi Kaspi Universiteti, Azərbaycan*). Kənd təsərrüfatı inkişafının landşaftın pozulmasına antropogen təsiri. 223
- Sabina Yusifova** (*Sumgait State University, Azerbaijan*). Natural and social-economic perspectives of the landscape planning of the Khizi administrative region. 227
- İlahə Quliyeva** (*Bakı Qızlar Universiteti, Azərbaycan*). Talış dağlarının müasir landşaftlarının antropogen transformasiya xüsusiyyətləri. 233
- Шамиль Азизов, Галиб Рустамов, Флора Мамедова, Алмаз Рагимова, Эмиль Джабраилов** (*Институт Географии имени академика Г.А.Алиева Национальной Академии Наук Азербайджана*). Пространственно-временные изменения ландшафтного разнообразия юго-восточной части Большого Кавказа. 239
- Nəriman Paşayev** (*AMEA akad. H.Ə. Əliyev adına Coğrafiya İnstitutu, Azərbaycan*). Quba-Xaçmaz iqtisadi-coğrafi rayonunda sürüşmə prosesinin əhalinin məskunlaşmasına və təsərrüfat sahələrinin ərazi təşkilinə təsiri. 247
- Eldar Qurbanov, Ramilə Orucova** (*Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti, Azərbaycan Aqrar Universiteti, Azərbaycan*). Dağ boz-qəhvəyi torpaqların antropogen transformasiyasının istiqamətləri 253
- Hüseyn Mustafabəyli, Etibar Lətifov, Sevda Cəfərzadə** (*AMEA, Şəki REM, Azərbaycan*). Böyük Qafqazın cənub yamacının dağ landşaftlarında müşahidə edilən dinamik-proseslər. 254
- Ülkər Qədiyeva** (*AMEA, Torpaqsünəşliq və Aqrokmya İnstitutu, Azərbaycan*). Böyük Qafqazın cənub-şərq yamacı torpaqlarında deqradasiyanın səbəbləri 255

## DAĞ MƏDƏNİYYƏTLƏRİ MOUNTAIN CULTURES

- Анатолий Чистобаев, Шовги Геокчайский** (*Санкт-Петербургский Университет, Россия; Бакинский Государственный Университет, Азербайджан*). Стратегические приоритеты развития северных регионов Азербайджанской Республики 257
- Jernej Stritih** (*Sustainable development consulting d.o.o., Slovenia*). Securing sustainability in transition from traditional to modern mountain cultures. 263
- Anvar Buzurukov, Kholnazar Muhabbatov** (*Tajik Social and Ecological Union, Tajikistan*). Yagnob Valley: past, present and future of mountain community in Tajikistan and a perspective on establishing a Yagnob Natural Ethnography Park. 265
- Rovshan Karimov** (*Institute of Geography after acad. H.A.Aliyev, Azerbaijan National Academy of Sciences, Azerbaijan*). Rural areas and migration in the economic region of mountain Shirvan of Azerbaijan. 266
- Petrit Imeraj** (*Albanian Alps Alleance, Albania*). Migration to the alps of the Western Balkans (bjeshket namuna-prokletije, agro-cultural influence) . 267



<b>Erol Duran, Bahattin Hamarat, Ekrem Tufan, Berna Koçhan</b> ( <i>Çanakkale Onsekiz Mart University, Turkey</i> ). Museums as the main symbol of culture for city tourism: the case of Çanakkale	269
<b>Magomedkhan Magomedkhanov, Magomedzagir Kurbanov</b> ( <i>Institute of History, Archeology and Ethnography of Dagestan Scientific Center of RAS, Russia</i> ). The problems of using ethno-cultural traditions in the socio-economic development of high-mountainous territories of Dagestan	270
<b>Depesh Subba</b> ( <i>Jawaharlal Nehru University, India</i> ). The use of fuel for household cooking in rural sikkim: cultural conditions and environmental challenge.	271
<b>Saida Garunova</b> ( <i>Institute of History, Archeology and Ethnography of Dagestan Scientific Center of Russian Academy of Sciences, Russia</i> ). Carpet tourism as a promising area of cooperation in the field of cultural and economic development of the mountainous regions of Azerbaijan and Dagestan.	273
<b>Stephen Pow</b> ( <i>CEU, Budapest, Hungary</i> ). Identifying Batu’s Hill at the Battle of Muhi: The Mongol Relationship to Hills and Mountains.	274
<b>Bilal Həsənlı</b> ( <i>Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, Azərbaycan</i> ). Azərbaycan ədəbiyyatında dağ kultu və dağ obrazının bədii təcəssümü	275
<b>Natavan Karamova</b> ( <i>ANAS, Institute of Physiology named after academician A.İ.Garayev, Azerbaijan</i> ). The impact of high mountainous areas on longevity.	280
<b>Хагани Алмамедов, Елена Тагиева</b> ( <i>Институт Археологии и Этнографии НАН Азербайджана, Институт Географии им. акад. Г.А.Алиева НАН Азербайджана</i> ). Взаимосвязь динамики изменения климата и заселения Карабахской равнины Азербайджана в IV тыс. до н.э.	286
<b>Etibar Bədəlov</b> ( <i>AMEA akad. H.Ə. Əliyev adına Coğrafiya İnstitutu, Azərbaycan</i> ). Lahicm tarixi-coğrafi, etnoqrafik xüsusiyyətləri və miqrasiyası.	300
<b>Vishwambhar Prasad Sati</b> ( <i>Mizoram University, India</i> ). Socio-economic implications of migration In garhwal Himalaya, India	304
<b>Lala Huseynova</b> ( <i>Azerbaijan Medical University, Azerbaijan</i> ) Molecular-genetic research of the metabolic disease, phenylketonuria, in the Talish Mountains of the Azerbaijan Republic.	315
<b>Nigar Teymurova, Sevinc Huseynova, Chingiz Gasimov, Farhad Rustamov</b> ( <i>ANAS, Institute of Physiology named after academician A.İ.Garayev, Azerbaijan</i> ). The influence of stress and environmental factors on the health of people living in mountainous, foothill and coastal areas.	318
<b>Saltanat Aghayeva, Ayaz Mammadov</b> ( <i>Genetic Resources Institute of ANAS; Western Caspian University, Azerbaijan</i> ). Genetic consulting for families with Duchenne muscle dystrophy.	322
<b>Eduardo Erazo Acosta</b> ( <i>Sociologist, Universidad de Nariño, Pasto - Nariño – Colombia</i> ). The power of the ancestral philosophy of <i>Sumak kawsay</i> (Good Living) in the indigenous movements of Colombia and Ecuador vs. exclusion by mega mining development, contributions to the Rights of Mother Nature from the global south.	323
<b>Mansur Mansurov</b> ( <i>Institute of Archaeology and Ethnography, Azerbaijan National Academy of Sciences, Azerbaijan</i> ). A New review of the cultural remains of Azykh cave.	324
<b>Yusif Abayev</b> ( <i>ADPU-nun Quba filiali, Azərbaycan</i> ). Tarixə qovuşan dağ mədəniyyətləri	328

<b>Adilə Əsədova</b> ( <i>Qərbi Kaspi Universiteti, Azərbaycan</i> ). Şahdağ yarımqrupu dilləri.	332
<b>Ləman İsmayılova</b> ( <i>Qərbi Kaspi Universiteti, Azərbaycan</i> ). Dağlar qoynunda etnoqrafik kənd - Xınalıq	337
<b>Tural Bayramov</b> ( <i>Institute of Geography named after acad. H.A.Aliyev, Azerbaijan National Academy of Sciences, Azerbaijan</i> ). The dynamics of population by settlements in the Guba-Khachmaz economic-geographical region.	342
<b>Nurlan Nəsirov</b> ( <i>Qərbi Kaspi Universiteti, Azərbaycan</i> ). Monqollar dövründə Azərbaycanda yaylaq və qışlaq təsərrüfatının inkişaf tarixi.	348
<b>Solmaz Ələsgərova</b> ( <i>Qərbi Kaspi Universiteti, Azərbaycan</i> ). Dağlar: tanrı, hami, müqəddəs varlıq yoxsa insan?	352
<b>Айюб Керимов</b> ( <i>Азербайджанский Технический Университет, Азербайджан</i> ) Философия жизни в горных регионах.	357
<b>Ruhiyyə Nağıyeva</b> ( <i>Qərbi Kaspi Universiteti, Azərbaycan</i> ). Türk mifologiyasında dağ kultu.	362
<b>Zərnigar Qasımova</b> ( <i>AMEA, A.İ.Qarayev adına Fiziologiya İnstitutu, Azərbaycan</i> ). Ətraf mühitin çirklənməsinin sağlam uzunömürlülüyə təsiri	366
<b>Vəfa Əsədova</b> ( <i>Qərbi Kaspi Universiteti, Azərbaycan</i> ). Dağlıq ərazilərdə əhalinin məskunlaşması və demoqrafik göstəricilər.	368
<b>Məleykə Adıgözəlova</b> ( <i>Qərbi Kaspi Universiteti, Azərbaycan</i> ). Lahıc – dağların qoynunda əsrarəngiz qəsəbə.	370
<b>Tural Vəlizadə</b> ( <i>Qərbi Kaspi Universiteti, Azərbaycan</i> ). Qədim Türk mədəniyyətində dağ anlayışı	371
<b>Фуад Мамедов</b> ( <i>SIMURG-The Association of Culture of Azerbaijan, Azerbaijan</i> ). Культура и природа: взаимосвязь и взаимодействие.	375
<b>Elşad Məmmədov, Şəhla Nuhuyeva, Rahilə Həsənova, Sevil Hüseynova</b> ( <i>Azərbaycan Texnologiya Universiteti, Azərbaycan</i> ). Azərbaycanın qorunmağa ehtiyacı olan dağlıq əraziləri.	378
<b>Фарида Багирова, Чингиз Касумов</b> ( <i>Институт Физиологии им.А.И Караева НАНА, Азербайджан</i> ). Оценка психофизиологических особенностей долгожителей горных регионов Азербайджана	379

## DAĞ TURİZMİ VƏ REKREASIYA MOUNTAIN TOURISM AND RECREATION

<b>Sakit Hüseynov</b> ( <i>AMEA-nın Fəlsəfə İnstitutu, Azərbaycan</i> ). Dağ regionlarının davamlı inkişafı: problemlər və perspektivlər	381
<b>Husnan Bey Fananie</b> ( <i>Ambassador of Republic of Indonesia, Indonesia</i> ). Balancing Economic Activity and Mountain Protection	384
<b>Ogana Blessing Lihin</b> ( <i>Environmentalist Linbex Resources Calabar, Nigeria</i> ). Ecotourism and conservation on the Afi Mountain Wildlife Sanctuary, (AMWS) Nigeria	388

- Zaur İmrani, Xədicə Bədəlova** (*AMEA akad. H.Ə.Əliyev adına Coğrafiya İnstitutu, Azərbaycan*). Dağlıq rayonların sosial-iqtisadi inkişafında turizm-rekreasiyası ehtiyatlarının rolu (Şəki-Zaqatala iqtisadi-coğrafi rayonu təmsalında) 389
- Pradeep Mehta, Ghanshyam Pande Kalki, Ram Singh Koranga** (*Central Himalayan Institute for Nature & Applied Research, India*). Responsible tourism: a key to the preservation of livelihoods and the reduction of migration in mountains. 395
- Eldar Eldarov** (*Dagestan State University, Russia*). Modern strategies of tourism development in South Dagestan. 397
- Kholidah Tamami** (*Management In Papua Region, Indonesia*). Anomaly Of Regional Autonomy in Cartenz Mountain eco-tourism. 401
- Günəş Ağakışiyeva** (*AMEA, akad. H.Ə.Əliyev adına Coğrafiya İnstitutu, Azərbaycan*). Dağlıq ərazilərdə turizmin inkişaf imkanlarının qiymətləndirilməsi. 403
- Pakizə Orucova** (*Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, Azərbaycan*). Qazax rayonunda turizmin inkişafında tarixi-mədəni abidələrin rolu. 407
- Elxan Məmmədbəyov, Sevər Kazımova** (*AMEA akad. H.Ə.Əliyev adına Coğrafiya İnstitutu, Azərbaycan*). Quba inzibati rayonunun müasir landşaftları və turizm-rekreasiya potensialı 413
- Айдын Сафаров, Мехман Мехбалиев** (*Институт Географии им.акад.Г.А.Алиева НАНА; Бакинский Государственный Университет, Азербайджан*). Разработка содержания и методика составления карты рекреационных ресурсов (на примере Нахчеванской Автономной Республики) 421
- Хикмет Гасанов, Исмаил Зейналов** (*ОАО «Азеркосмос», Национальная Академия Наук; Институт географии им. Г.А.Алиева, Азербайджан*). Применение низкоорбитальных спутников в создании рекреационной индустрии на территории Азербайджана. 427
- Valeri Bağırov, Yaşar Məmmədov, Emin Bağırov** (*Azərbaycan Dövlət Bədən Tərbiyəsi və İdman Akademiyası, Azərbaycan*). Dağ turizminin xüsusiyyətləri və idman yürüşlərinin hazırlanmasının metodikası 433
- İradə Məsimova** (*Qərbi Kəspəi Universiteti, Azərbaycan*). Regional turizmin mahiyyəti. 438
- Shahla İsmayilova** (*ANAS Institute of Geography, Azerbaijan*). Complex nature monuments of the south slope of the Great Caucasus and their ecotourism importance. 441



## **DAĞ EKOSİSTEMLƏRİ, EKOLOJİ VƏ BİOLOJİ MÜXTƏLİFLİK**

---

## **MOUNTAIN ECOSYSTEMS, ECOLOGY AND BIODIVERSITY**





## **ECOLOGICAL PROBLEMS OF THE CAUCASUS MOUNTAINS: WHAT ARE THE PROSPECTS FOR THEIR SOLUTION?**

**Hussein Baghirov**

Chairman of Board of Trustees of Western Caspian University,  
Mountaineer, Member of the Mountain Protection Committee of the UIAA

Mountains play a huge role in shaping the ecosystems of their respective regions but not just through their unique biodiversity and specific landscapes. Throughout the history of humanity, mountains have been a safe haven for people in troubled times. In the mountains, a unique culture of survival and housekeeping has formed, and a kind of sub-civilization has developed.

The importance of the mountains for countries and their communities is even more significant in the present conditions of growing global environmental problems of which one manifestation is the acute shortage of unpolluted water. Mountains, due to the laws of climatology, the circulation of water in nature and the movement of humid air flows, is precisely the place where gaseous water most easily becomes liquid. Snow fall in the winter period lasts the longest in the mountains, and rains falls in all seasons. As a result, countries with mountains within their borders can more easily solve or alleviate the problem of water scarcity. There are already examples of the use of comparatively simple technology by masses of people to significantly enhance the water-saving and water-forming processes in the mountains.

Another mountain feature, minerals, including metals and other types of raw materials, extrude to the surface and are often concentrated due to the peculiarities of the geological processes in mountains. These resources have made the mountains the object of the destructive industrial process of mining on a huge scale. Numerous and still growing extraction mines literally destroy mountains. Another, more traditional activity which has grown immensely is semi-nomadic farming. It has become today practically irreversible and is having a massive negative impact on the biodiversity and landscapes of the mountains.

The system of semi-nomadic cattle breeding and sheep breeding has historically developed in those regions where the valleys have little or no snow during winters and are dry and hot during summers. In the mountains, the abundance of moisture creates conditions for rich grass vegetation throughout the summer. With the onset of spring, ranchers began to drive their animals higher and higher into the mountains, which are rich in herbs. In fall, when cold weather begins to return to the mountains, movement goes in the opposite direction – to the valleys which are often beginning to turn green.

In principle, this is unproductive housekeeping, because animals, instead of quickly gaining in mass and going to market, have to constantly move, walking hundreds or even thousands of kilometres, wasting precious energy from the food consumed and not gaining mass.

For thousands of years the scale of such practices, though gradually increasing, still allowed nature to recover. Sometimes they even served as a means of protection from fires which inflicted much greater damage to the surrounding environment on the dry grasses and herbs.

However, a dramatically increasing world population has increased the demand for livestock products. The resulting increase in semi-nomadic cattle-breeding acquired in response to such demand has now turned the practice into a menace causing a slow death for biodiversity and mountain landscapes.

As plant species become unable to complete their life cycles, many of them simply disappear, more rapidly simplifying the biodiversity of the mountains. In some places hundreds or even thousands of hectares of mountain slopes have completely lost their grass cover, the minimum condition for their own vital activity. It has just disappeared. With rains, these hundreds

and thousands of hectares begin to lose their humus (the most fertile top layer soil) which is washed away settling in the mouths of rivers or the coastal waters of lakes, seas or oceans. What remains is black, lifeless slopes of shale pebbles, which will require dozens, hundreds, or even thousands of years of rest to return to life.

Another process that has historically affected the biodiversity of mountain landscapes is the everyday activity of human communities permanently residing in the mountains. This factor, despite the potentially serious impact on the state of the mountains, still looks more balanced. Perhaps because for people living there, these mountains are still home and they can observe that conditions can change for the worse from year to year if they are not careful. Therefore, they try to somehow lessen the negative consequences of their own presence in the mountains. As a result, a sort of “sustainable” culture exists that provides for the needs of the people and is more or less adapted to the needs of the fragile ecosystem of the mountains. These people have acquired valuable skills and found many gentle ways to solve the problems of life in the mountains.

Another of the factors that impacts the ecological balance in the mountains is the mass migration of mountain peoples to the valleys. This process has caused a great deal of know-how learned during earlier periods of history by the people of the mountains to be lost and more will continue to be lost as more mountain people migrate. At some point, this knowledge which was used to solve the problems of life in the mountains is in danger of being lost forever. Much of this knowledge has been little studied and may still be needed.

The departure of the mountain population does not mean that the abandoned territories are returned to nature for the treatment of their wounds and recovery. Rather often, these territories are immediately put under the intense stress of semi-nomadic cattle-breeding.

Since the semi-nomadic cattle-breeding is not historically associated with the ownership of the land, regulations for the right to use this land has been formed only in the last decades. They are based in general on the principles of short-term and medium-term lease. The owners of pasture lands in this system are not much interested in preserving a balance, participating in efforts to restore sustainable natural processes nor maintaining biodiversity on leased land. On the contrary, renters are interested in making the maximum use of the lands that are lent to them, resulting in the deployment of a much larger number of animals than what the forces of nature can support.

Finally, one more factor has begun to have an ever-increasing impact on the ecology of mountains and that is tourism, or as participants of this phenomenon like to call it, “eco-tourism”. Why if tourism, unchanged, without any specific rules or precautions, is carried out in a vulnerable, quickly collapsing ecological environment that is difficult to is it immediately called “eco-tourism”?

This ever-growing industry is becoming an increasingly serious threat to mountain ecology, putting in danger its very existence. It consists of two segments: mass mountain tourism and sports tourism, covering the highest mountain peaks. If the first is fuelled by factors inherent to tourism and entertainment, the latter unfortunately has become a way of expressing the unbridled ego of people, payment for which falls again on the silent mountains.

In the Caucasus mountains, there is a rather liberal access to the mountains. Even where national parks have been created, such as in Georgia, Russia, and Azerbaijan, regulation is limited to paying a very token amount for entrance to the national park. The amount is clearly not enough to even cover the maintenance and upkeep costs for the parks. All the remaining costs are borne by the States if borne at all.

No warning is given to tourists about the need or importance of a gentle and delicate approach to the protected species of flora and fauna in the protected territory. It should be prohibited to kindle fires on the ground, except in areas specifically designated for this purpose or to put bolts and screws into the rock to create a manageable route for climbing and mountaineering. Is it okay when it causes the rocks to erode at a faster pace?

I believe, it is quite logical that if an athlete is not able to climb on a particular route without



having to damage the natural state of untouched cliffs, it's better to build an elevator rather than follow the path of mastering the mountain from the simple to the complex.

Over the past decades, at the foot of the basecamp sites and even near the summits of the Azerbaijan sector of the Caucasus Mountains, relevant structures have collected and brought down from the mountain for recycling, dozens of tons of garbage which have accumulated there over the previous decades.

Conflicts between tourists and representatives of the respective municipalities of mountain villages have occurred, caused by the fact that these tourists tried without authorization, and sometimes despite the open reluctance of these municipalities, to arrange technical routes for mountain climbing on the rocks. It is necessary to change the very philosophy of mountain tourism and any tourism as I do not think that a seashore littered with plastic waste is a more natural picture than the garbage in the mountains that has been thrown away at the campsites and along the ascent route.

One final issue is the general attitude of people to the mountains, which is deeply set but should be ruthlessly eradicated. It is this: One should go to the summits to prove one's superiority over someone else, and even more so over the mountain itself. In fact, the main driving emotion leading most people to mountain climbing today is precisely this desire. So many of those who make it to the top say: "I conquered this peak."

Mountains are not just to be conquered. We must visit the mountains as guests, not as conquerors. When you are a guest at someone's home, you do not litter; you do not tear flowers from pots displayed on the window because you want to see if it has a good scent etc. No, if you hope to return, you will leave the house just as you found it. You will not destroy things for momentary pleasure or leave marks that last a lifetime. We must treat mountains and mountain biodiversity in a similar manner.

## **QAFQAZ DAĞLARININ EKOLOJİ PROBLEMLƏRİ: ONLARIN HƏLLİ PERSPEKTİVLƏRİ**

Dağlar müvafiq regionun ekosisteminin formalaşmasında yalnız onlar üçün səciyyəvi olan landşaft və unikal biorəngarənglik baxımından mühüm rol oynamır. Bəşəriyyətin bütün tarixi boyu dağlar iğtişələr dönməndə insanlar üçün təhlükəsiz sığınacaqlar olmuşdur. Dağlarda unikal yaşam, təsərrüfatçılıq mədəniyyəti təşəkkül tapmış, özünəməxsus subsivilizasiya formalaşmışdır.

Ölkələr və cəmiyyətlər üçün dağların əhəmiyyətli təzahür formalarından biri də getdikcə kəskinləşən içməli və bütövlükdə şirin su çatışmazlığı məsələsi olan qlobal miqyaslı ekoloji problemlərin artması şəraitində daha mühüm dəyər kəsb edir. Məlum olduğu kimi, dağlar, iqlimşünaslıq, təbiətdə suyun dövrəni, rütubətli hava axınının hərəkət qanunlarına görə, məhz qaz halında olan suyun maye hala daha asan keçdiyi yerlərdir. Qış mövsümündə yağın qar hər yerdən daha çox dağlarda qorunub saxlanılır. İlin istənilən fəslində daha çox yağış məhz dağlara yağır. Nəticədə dağları olan ölkələr su çatışmazlığı problemini həll edir və ya qismən aradan qaldırır. Artıq dağların suqoruyucu və suyaratma özəlliklərini əhəmiyyətli dərəcədə gücləndirən çox sadə texnologiyaların geniş miqyasda istifadəsinə dair örnəklər vardır.

Lakin dağların daha bir xüsusiyyəti, yəni geoloji problemlərin özünəməxsusluğu səbəbindən səthə çıxan və dağlarda toplanan minerallar, metallar və digər növ xammal növləri dağları faydalı qazıntıların hasilatı üzrə dağidici sənaye prosesi obyektinə çevirmişdir. Say və ölçüləri daima artmaqda olan çoxsaylı karxanalar, sözün əsl mənasında, dağları məhv edir. Digər, daha ənənəvi, lakin müasir miqyasına görə təhlükəli xarakter alan insan fəaliyyətinin yarımköçəri maldarlıq kimi istiqaməti bu gün dağların biorəngarəngliyinə və landşaftına praktik olaraq bərpaolunmaz və mahiyyət etibarilə məhvedici təsir göstərir.

Yarımköçəri maldarlıq və qoyunçuluq sistemi tarixən qışın azqarlı və ya qarsız, yayın isə quru və isti, lakin eyni zamanda, dağlarda bütün yay boyu rütubətin bolluğu hesabına zəngin ot

örtüyünün mövcud olduğu regionlarda təşəkkül tapmışdır. Yazın gəlişi ilə maldarlar öz mal-qaralarını dağların ot örtüyü ilə zəngin olan zirvələrinə doğru çıxarmağa başlayır, payızda isə dağlara soyuqların düşməsi ilə əlaqədar geriye, yaşılmağa başlayan vadilərə doğru hərəkət edirlər. Prinsip etibarilə bu, çox səmərəsiz təsərrüfatçılıqdır, çünki mal-qara tez kökəlib bazara, istehlakçıya göndərilmək əvəzinə yüzlərlə, bəzən isə minlərlə kilometr qət edərək, yemdən aldığı qiymətli enerjini lazımsız yerə sərf edərək daima hərəkətdə olurdu.

Minilliklər boyu belə təsərrüfatçılığın təsir miqyasının tədricən artmasına baxmayaraq, hər halda təbiətə bərpa olunmaq imkanı da vermiş, bəzən isə hətta otarılmamış quru otlaplarda ətraf mühitə daha böyük ziyan vura biləcək yanğınların baş verməsinin qarşısının alınması vasitəsi kimi xidmət göstərmişdir.

Lakin əhalinin sürətli artımı, heyvandarlıq məhsullarına artan tələbat və bu tələbata cavab olaraq nəhəng miqyas almış yarımköçəri maldarlıq bu gün onu dağların biorəngarəngliyi və landşaftı üçün tədrici ölümə səbəb ola biləcək təhlükəyə çevirmişdir. Çoxlu sayda bitki növü üçün öz yaşam dövrlərini belə bir təzyiq şəraitində sürdürməyə davam etmək getdikcə daha da çətinləşir. Bunun da nəticəsində onların çoxu sadəcə məhv olur və müvafiq olaraq dağların biorəngarəngliyi də gündən-günə bəsitləşir. Yüzlərlə, bəzən isə minlərlə hektar dağ yamacı bütünlüklə mövcudluğu üçün minimal şəraiti itirərək kütləvi şəkildə məhvə uğrayan ot örtüyündən məhrum olur. Bu yüzlərlə və minlərlə hektar ərazi çox sürətlə, elə ilk yağışdan sonra suyun yuyub apardığı, haradasa çayların mənsəbində və ya göl, yaxud dənizlərin sahil sularında çöküntü halında yığılan çürüntülərdən (torpağın daha münbit olan üst qatı) da məhrum olur. Nəticədə qara və şist çınqıllı ölü dağ yamacları alınır. Belə ərazilərə yenidən həyatın qaytarılması üçün onlarla, yüzlərlə, bəlkə də daha çox il davam edən dinclik dövrü tələb olunur (buna da imkan yoxdur).

Dağ landşaftlarının biorəngarəngliyinə tarixən təsir göstərən digər proses dağlarda daimi yaşayan insanların həyat fəaliyyəti ilə əlaqədardır. Dağların vəziyyətinə göstərdiyi təsirin ciddiliyinə baxmayaraq, bu amil daha tarazlaşdırılmış təsir bağışlayır. Bu dağlar insanlar üçün, hər halda, ev olduğuna və onlar vəziyyətin ildən-ilə pisə doğru dəyişdiyini müşayiət edə bildiklərinə görə hansısa üsulla dağlardakı fəaliyyətlərinin mənfi nəticələrini zəiflətməyə çalışırdılar. Paralel olaraq dağlarda özünəməxsus, bir növ “sabit”, dağların kövrək ekosisteminin tələblərinə az və ya çox dərəcədə uyğunlaşdırılmış yaşayış mədəniyyəti və həyat fəaliyyəti yaranıb inkişaf etməyə başladı. İnsanlar xeyli dəyərli təcrübə və vərdislər qazanmış və dağlardakı yaşam problemlərini yüngülləşdirən çoxsaylı üsullar tapmışdılar.

Bu gün dağlarda ekoloji balans təsir göstərən amillərdən biri orada yaşayan əhalinin dağ yamaclarına kütləvi miqrasiyasıdır. Bu proseslə yanaşı, tarixin ayrı-ayrı dövrlərində dağ sakinləri tərəfindən dağlarda yaşam probleminin həllinə dair aşkar edilmiş külli miqdarda nou hau (know how) həmişəlik yox olur. Onların əksəriyyəti isə az öyrənilmişdir və hələ gərəkli ola bilərdi. Bəla ondadır ki, dağ sakinlərinin gedişi heç də o demək deyil ki, tərک edilmiş ərazilər öz yaralarını sağaltmaq və bərpa olunmaq üçün təbiətə təhvil verilir. Bütün bu ərazilər elə həmin anda yarımköçəri təsərrüfatçılığın intensiv təsiri altına düşür. Çünki yarımköçəri təsərrüfatçılıq tarixən torpaq mülkiyyəti hüququ ilə bağlı deyil və torpaqdan istifadə hüquqları yaxın onillikdə yaranıb formalaşaraq müəyyən nizamə salınmışdır və onlar bütünlüklə qısamüddətli və ortamüddətli icarə prinsiplərinə əsaslanır. Sahibkar maldarlar bu sistemdə, əslində, sabit təbii proseslərin bərpasına cəhd göstərməklə balansın saxlanması o qədər də maraqlı deyillər. Əksinə, onlar verilmiş torpaqların imkanlarının maksimal istifadəsində maraqlıdırlar. Bu isə orada təbiətin özünəbərpa gücündən yararlanmaqla daha çox sayda heyvanın yerləşdirilməsində özünü göstərir.

Nəhayət, daha bir amil dağların ekologiyasına getdikcə güclənən təsir göstərməyə başlamışdır. Bu turizm və ya bu fəaliyyətin iştirakçılarının sevrək adlandırdıqları kimi desək, “ekoturizm”dir. (Nədənsə, əgər turizm, yeri gəlmişkən, heç bir ehtiyat tədbiri olmadan adi şəkildə tez təsir altına düşən, tez dağılan, çətin bərpa olunan ekoloji məkanda həyata keçirilirsə, onu həmin an “ekoturizm” adlandırırlar). Daima artıb böyüməkdə olan bu sənaye getdikcə dağların ekologiyasının mövcudluğunun özünü təhlükə altına qoyan çox ciddi mənbəyinə çevrilməkdədir. O, iki

seqmentdən ibarətdir: ən yüksək dağ zirvələrini əhatə edən kütləvi dağ turizmi və idman turizmi. Əgər birinci əyləncəli turizmə xas olan amillər hesabına mövcudluğunu sürdürürsə, ikinci, təəssüf ki, insanların qarşısızalmaz eqosunun təzahür üsuluna çevrilmişdir. Bunun isə cəzasını yenə də laldinməz dağlar çəkməli olur. Qafqaz dağlarındakı yollarda kifayət qədər liberal rejim vardır. Hətta Gürcüstanda və Rusiyada olduğu kimi, Azərbaycanda da milli parkların salındığı yerlərdə qaydaqanun milli parkın ərazisinə giriş üçün olduqca rəmzi məbləğin ödənilməsi, həmçinin ərazidə mühafizə olunan flora və fauna növlərinə zərif və nəzakətli münasibətin zəruriliyi haqqında turistlərə edilən xəbərdarlıqla məhdudlaşır. Giriş üçün ödənilən məbləğ isə milli parkın ərazisinə lazımi qaydada qulluq edilməsi və onun saxlanılması xərclərini ödəmək üçün heç də kifayət deyildir (odur ki, əslində bütün zəruri xərcləri müvafiq dövlətlər çəkir). Bu ərazilərdə nəzərdə tutulmamış yerlərdə ocaq qalamaq, dağlara qalxmaq və qayalara dırmaşmaq üçün mümkün marşrutlar salarkən qayalara bolt və vintlərin bağlanması formal olaraq qadağan edilmişdir (güman edirəm ki, bu, tamamilə məntiqlidir, əgər idmançı bu və ya digər marşrutla qalxmaq iqtidarında deyilsə, toxunulmamış qayaların təbii durumuna zərər gətirmədən rahatlıq üçün dağların sadədən mürəkkəbə doğru istifadəsi əvəzinə lift quraşdırsınlar). Mənə məlum olduğuna görə, keçmiş onilliklər ərzində dağ ətkələrindəki düşərgə yerlərində və hətta Qafqaz dağlarının Azərbaycana aid hissəsində müvafiq qurumlar tərəfindən onlarla ton müxtəlif zir-zibil toplanmış və yenidən emala göndərilmişdir. Turistlər və dağ kəndlərinin müvafiq bələdiyyə idarələri arasında münaqişələr də qeydə alınmışdır. Bu münaqişələr əsasən ondan doğmuşdur ki, turistlər razılıq olmadan, bəzən isə həmin bələdiyyə idarələrinin açıq-aşkar etirazı əleyhinə qayalara boltlar bərkidərək, müasir texniki avadanlıqlardan və s. istifadə edərək burada texniki marşrutlar quraşdırmağa cəhd etmişlər. Mənə belə gəlir ki, dağ turizmi fəlsəfəsinin özündə dəyişiklik etmək zəruridir (hətta, zənnimcə, turizmin istənilən növündə - düşünürəm ki, plastik tullantılarla çirklənmiş dəniz sahili daha təbii mənzərədir, nəinki dağlardakı düşərgə yerlərində və yüksəkliyə doğru qalxan marşrutlarda atılıb qalmış zibil).

İnsanların dağlara münasibətində çox güclü şəkildə möhkəmlənmiş və rəhmsizliklə aradan qaldırılması gərəkən daha bir məqam vardır: dağ zirvələrinə kiməsə, ələlxüsus da dağların özünə üstünlüyünü sübut etmək üçün qalxmaq lazım deyil. Həqiqətən də təəssüf ki, bu gün insanların əksəriyyətini dağ zirvələrinə aparən başlıca hərəkətverici emosiya bu arzudur və buna görə də zirvələrdə olanların çoxu məhz belə də deyirlər: “Mən bu zirvəni fəth etdim”. Bayağı səslənmək istəmirəm, lakin başqa söz tapa bilmirəm. Dağlara qonaq getmək lazımdır, ona fəth etmək məqsədilə qalxmaq lazım deyil. Qonaq gedərkən küsüşmərlər. Qonaq gedərkən pəncərəyə qoyulmuş dibçək güllərini qopartmırlar və s. Bir çox yetkin insan darıxır: dostları üçün, valideynləri üçün və bu halda onlar nə edirlər? Valideynlərini və ya dostlarını fəth etməyə yollanırlar! Hətta onlar uzaqda və çətin gediləcək məkanlarda yaşasalar belə!

**PROTECTING THE EARTH'S FRAGILE MOUNTAIN ECOSYSTEMS, LANDSCAPES  
AND CULTURES - THE UIAA MOUNTAIN PROTECTION  
COMMISSION & AWARD SCHEME.**

**Michael Maunsell**

UIAA, Department of Applied Science, Limerick Institute of Technology,  
Republic of Ireland

The International Climbing and Mountaineering Federation (UIAA) was founded in 1932 and has a global presence on six continents representing over 90 member associations and federations in 68 countries.

The UIAA promotes the growth and protection of mountaineering and climbing worldwide by preserving their spirit and traditions, advancing safe and ethical mountain practices, promoting responsible access, culture and environmental protection, and by supporting youth participation and the Olympic movement.

The UIAA fulfils its Mission Statement mainly through the work of its Commissions, which make recommendations, set policy and advocate on behalf of the international mountaineering community. The UIAA Commissions, which are comprised of experts in their field, include Access, Anti-doping, Ice Climbing, Medical, Mountaineering, Mountain Protection, Safety and Youth.

Since it was founded, the UIAA Mountain Protection Commission has worked to protect the mountains – one of the last natural, unspoilt and free spaces on earth. The Mountain Protection Commission believes all those who have a stake in the wellbeing of the mountain environment should collectively work to raise awareness about the fragile nature of mountain ecosystems and encourage responsible and sustainable behavior and practices.

The UIAA Mountain Protection Commission spearheads the federation's activities in this sensitive, challenging and ever-changing field. The Commission works on dedicated projects such as the UIAA Mountain Protection Award and the Respect the Mountains Series, and leads the UIAA's commitment to: Promoting a sustainable mountain region development, as well as raising awareness and educating of mountain users about sustainable environmental practices. The UIAA supports the concrete actions taken by our federations that aim to preserve the mountain environment in its natural state; encourages the adoption and respect by all mountain stakeholders of international declarations, including the UIAA's own guidelines and charters, in order to preserve mountain ecosystems and cultures.

The Commission's goal is to ensure that the mountains will still be there to enjoy for future generations of mountaineers and mountain people.

## **GEOGRAPHICAL AND ECOLOGICAL ASSESSMENT OF MOUNTAIN AREAS OF AZERBAIJAN**

**Ramiz Mammadov, Rovshan Karimov**

Institute of Geography after acad. H.A.Aliyev,  
Azerbaijan National Academy of Sciences, Azerbaijan

The mountain areas of Azerbaijan have significant natural and economic-geographical potential. 27% of the territory of the Azerbaijan Republic is higher than 1000 meters. Mountains contribute considerably to the formation of climate in the country and is the major creator of precipitation. Mountains are the places of glaciers and snow cover which feed rivers, as well as freshwater lakes. The relief of mountain regions play a major role in the formation and diversification of soils for the vegetation cover in the country. About 90% of the forest resources of Azerbaijan are found in the mountain regions.

The mountain regions are places where there are vast resources, raw construction materials, mineral springs of high healing and other areas of recreational importance. A major part of arable lands, pastures and hayfields are in the mountain and foothill areas. Due to their landscape diversity and natural attractiveness, mountains are very suitable for the establishment of national parks and protected areas and have a high ecotourism potential. Unique rural settlements and communities with ancient history, cultural values and heritage are found in the mountain areas of Azerbaijan as well. Additionally, mountain areas play a significant role in the socioeconomic development of Azerbaijan since the territory of much of the country's economic regions have uplands as part or most of their landmass .

At the same time the mountains in Azerbaijan are areas of great environmental concern. The Greater Caucasus, Lesser Caucasus and Talysh Mountains are very complex in terms of geographical and environmental features and present various environmental hazards and risks. Ongoing climate change has left a footprint on mountain regions, the nature of which is vulnerable towards exogenous processes and impacts such as pasturing, as well as to natural disasters and adverse phenomena such as land degradation, erosion, landslide and taluses. The mountain areas in Azerbaijan are predominantly composed of forests and woodlands, however, some of them have already been transformed to shrubberies and meadows, or have been reduced in size due to above mentioned factors. While hundreds of villages are situated in the mountain and foothill regions of Azerbaijan, their impact on the mountain areas caused by the agricultural activities of their population, has led to ecological problems.

The stated above shows the necessity of widening the ecological and geographical research on mountain areas of Azerbaijan. The aim of this research is to analyze and evaluate the main environmental hazards and risks facing the mountain areas of Azerbaijan driven by both natural and human factors. It also emphasizes the priorities of relevant geographical and environmental research that has been conducted before and should be carried in the future.

**Keywords:** Mountain regions, geographical, hazard, risk, exogenous



## **REVERSING DEFORESTATION ON MOUNT CAMEROON FOREST REGION**

**Eric Fongoh**

International Centre for Environmental Education and Community Development, Cameroon

Mount Cameroon is the highest mountain in west Africa (4,095m). It is an active volcano with altitudinal gradient vegetation types ranging from tropical lowland forest to the subalpine grasslands. The South West Region of Cameroon is one of the most important biodiversity hotspots in the world with very high levels of endemic plant and animal species. Over one quarter of all primate species found in Africa are present in the region's protected areas including some of the continents most endangered species such as the Forest elephant, the Cross river Gorrilla, the Nigeria-Cameroon Chimpanzee, the drill and Preuss red colobus monkeys.

The Mount Cameroon landscape supports forests known to be of exceptional scientific, economic and social value, containing a great variety of endemic and endangered flora and fauna species while supplying many commercial and subsistence forest products. It provides valuable ecosystem services such as watershed protection. Mount Cameroon is a biodiversity hotspot and is the most diverse ecosystem in Cameroon – the 10th most conservable place in the world

According to a publication of the world bank, 98.7% of Cameroonian low-income families use only fuel wood/charcoal for cooking. The wood demand for household energy largely exceeds the available renewable woody biomass. More than 80% of the local inhabitants beside the park are involved in poaching mining and plantation agriculture inside the Mount Cameroon National Park even though the government of Cameroon has already passed law/decreed number 2009/2272/PM of 18th December 2009 creating the Mount Cameroon National Park with a surface of 58,178 hectares.

Cameroon has recorded significant damage to its ecosystems in the last several decades following the unsustainable use and exploitation of natural resources. The 22 million hectares of forestland are receding by about 100,000 hectares per year. The ongoing deforestation in the Cameroon's mangrove forests and mountain forests in this southwest region is a serious concern for the ecosystem as the population pressure on the resources is increasing.

This work will examine improved cook stove technology as an alternative to present methods to assist and encourage people to become involved in mountain forest conservation, thereby reducing the rate of deforestation in the mount Cameroon Forest Region and contribute to the 2030 agenda for Sustainable Development and Implementation of Sustainable Development Goal 15:Life on Land.



**AN AQUATIC MACROIN VERTEBRATE FAUNA EXAMINATION (EXCEPT MALACOSTRACA) OF MESCID, DUMLU AND KEMERLI MOUNTAINS (ERZURUM, TURKEY)**

**Ahmet Mutlu Gozler, Hazel Baytasoglu**

Recep Tayyip Erdogan University, Turkey.  
ahmet.gozler@erdogan.edu.tr

Erzurum Mountain streams which are influenced by the continental climate are a source of the Coruh River, the fastest flowing river in Turkey. Between September 2014 and August 2015, 2 sample studies were carried out using 25 stations to determine the aquatic invertebrate fauna (except Malacostraca) of the Erzurum mountains (Mescid, Dumlu and Kemerli Mountains) which constitutes a significant part of Coruh River Drainage.

Hand deep nets, 30x30 cm in size and using a 500 µm mesh, were used for the collection of biological specimens. During the field study, the first fixation was performed with 4% formaldehyde or 70% alcohol. In the laboratory, individuals were separated according to morphological differences using stereomicroscopy. In order to determine the similarities of the sampling points, Bray Curtis Similarity Analyses were performed and a SIMPER analysis was used for similarity ratios.

In this study, 11 orders and 28 families belonging to aquatic invertebrates, the majority of which are classified as insects, were identified. During the diagnosis, individuals including Insecta, Gastropoda, Bivalvia, Clitellata, Rhabditophora were found. According to the calculations made on a total of 3114 individuals, the most dominant group was Ephemeroptera and the rarest group was Lepidoptera. In the similarity analysis, it was observed that stations were divided into 3 different groups according to the species in existence at the stations.

**Key words:** Erzurum Mountains, aquatic invertebrates, streams, fauna

## **AZƏRBAYCANIN QƏRB RAYONLARININ DAĞLIQ ƏRAZİLƏRİNDƏ İQLİM DƏYİŞMƏLƏRİNİN VƏ TƏBİİ FƏLAKƏTLƏRİN KƏND TƏSƏRRÜFATINA TƏSİRİ**

**İslam Mustafayev<sup>1</sup>, Zərqələm Nəbizadə<sup>2</sup>**

Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti<sup>1</sup>,  
“Ruzgar” Ekoloji İctimai Birliyi<sup>2</sup>  
imustafayev@mail.ru

Azərbaycanın Samux, Şəmkir, Tovuz və Ağstafa rayonlarında iqlim dəyişmələrinin və təbii fəlakətlərin kənd təsərrüfatına və biomüxtəlifliyə təsirinə aid elmi-statistik məlumatlar təhlil olunmuşdur. Göstərilmişdir ki, ölkə ərazisinin 7.6%-ni təşkil edən bu rayonlarda əhalinin 5.4%-i yaşayır. Bu rayonların iqtisadiyyatında əsas yeri kənd təsərrüfatı tutur. Belə ki, ölkə üzrə bitkiçilik məhsullarının 14.5%-i, heyvandarlıq məhsullarının 5.7% -i bu ərazidə istehsal olunur. Bitkiçilik məhsulları arasında əsas yeri üzümçülük, kartofçuluq və qarğıdalı dəni istehsalı tutur.

Ərazidə iqlim dəyişmələrinə həssas olan aşağıdakı tendensiyalar təhlil olunmuşdur:

- Geoloji təhlükə,
- Hidrometeoroloji təhlükə,
- Əhalinin sosial-iqtisadi vəziyyətinin biomüxtəlifliyə təsiri
- Biomüxtəlifliyin qorunması problemləri

Qlobal iqlim dəyişmələri və onun Azərbaycanda xüsusiyyətləri, yağıntıların tezliyinin və temperaturun illər və aylar üzrə dəyişmə dinamikası təhlil olunmuşdur. Göstərilmişdir ki, model hesablamalara görə yaxın 25-30 ildə təsirli tədbirlər həyata keçirilməzsə, orta illik temperatur bir neçə dərəcə arta bilər. İstilik dalğalarının və quraqlığın artımı, intensiv yağışlar, bitkilərin vegetasiya dövrünün artması və torpaqların eroziyasının sürətlənməsi son nəticədə kənd təsərrüfatı məhsuldarlığına və biomüxtəlifliyə təsir göstərir.

Məruzədə bölgənin ayrı-ayrı rayonlarında son 20 ildə baş verən təbii fəlakətlərin sənaye və kənd təsərrüfatı obyektlərinə, hidrotexniki qurğulara və sosial-mədəni obyektlərə təsiri və sellərə qarşı görülmüş tədbirlər haqqında məlumat verilir. Ağstafaçayda baş verən sellər və daşqınlar ayrı-ayrı dövrlərdə sol sahilə daş və beton bəndləri, körpü dayaqlarını və kommunikasiya vasitələrini dağıtmış, əkinləri və yolları su basmışdır. Evlər, ev heyvanları, 500 ha sahə sellərin təsiri altında ciddi ziyan çəkmişdir. Dağkəsəmə kəndində güclü yağışlar nəticəsində suvarma kanalında axan su sahilləri aşaraq selə çevrilmişdir. Yollar, evlərin zirzəmiləri su ilə dolmuş, ev quşları məhv olmuş və kəndlilərin təsərrüfatına böyük ziyan vurulmuşdur.

Sellərə qarşı mübarizə tədbirləri haqqında təkliflər verilir:

- Selötürücülərinin inşası;
- Selistiqamətləndiricilərinin inşası;
- Sahillərin bərkidilməsi

Tədqiq olunan ərazidə torpaqların fiziki-kimyəvi xassələrinin və məhsuldarlığının dəyişməsi qeyd olunur. Şoranlaşma, şorəkətləşmə, mexaniki tərkibin dəyişməsi, yeraltı suların dərinliyinin və xassələrinin dəyişməsi və digər problemlərdən bəhs olunur. Bu mənfi təsirlərə qarşı aşağıdakı tədbirlərin tətbiqi müzakirə olunur:

- Torpağın relyefindən və xassələrindən asılı olaraq onların təyinatının müəyyənləşdirilməsi
- Növbəli əkin üçün bitkilərin və onların əkilmə ardıcılığının düzgün seçilməsi
- Yolların və suvarma sistemlərinin əkin sahələrində düzgün yerləşdirilməsi və s.

İqlim dəyişmələrinin təsirinə qarşı adaptasiya və mitiqasiya tədbirləri tətbiq edilməklə kənd təsərrüfatına və biomüxtəlifliyə mənfi təsirin azaldılması yolları müzakirə olunur.

## BÖYÜK QAFQAZIN YÜKSƏK DAĞLIQ ZONA GÖLLƏRİNİN BƏZİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Vaqif Məmmədov

AMEA, Geologiya və Geofizika İnstitutu, Azərbaycan  
vmamed@rambler.ru

Böyük Qafqazda 3000-4000 m arası yüksəkliklərdə bir sıra çox az tədqiq olunmuş kiçik ölçülü və təmiz sulu göllər mövcuddur. Bu göllərin əksəriyyətinin çalası buzlaqların fəaliyyəti və ya tektonik proseslərlə formalaşmışdır. Geoloji baxımdan bu göllər çox gəncdir və çox güman ki, son 100-150 ildə buzlaqların geri çəkilməsi zamanı kar və buzlaqarası morenlər ərazisində əmələ gəlmişdir. Göl çalalarının dibi əsasən kiçik ölçülü daşlar və qismən də qum və lildən təşkil olunub, biomüxtəliflik çox az miqdardadır. Göllər əsasən Şahdağ (4243m), Tufandağ (4191m), Bazardüzü (4266m) və digər yüksək dağ zirvələrinin ətrafında yerləşir. Bu göllərin əsas qidasını qar suları və qismən də bulaqlar təşkil edir və bəziləri çayların qidalanmasında iştirak edir. Çox güman ki, göl suları hidrokarbonat qrupa aid olub, minerallaşma dərəcələri  $<50-100\text{mq/dm}^3$ -dir. Onların su kütləsi yay mövsümündə də soyuqdur, ilin iqlim şəraitindən asılı olaraq gölün səthi 6- 8 ay buz ilə örtülür.

Əsas göllər və ya göl qrupları aşağıdakılardır:

1. Şahdağ zirvəsi yaxınlığında:

- *Aşağı Nuhgöl* – təxminən 3800 m yüksəklikdə yerləşir, kiçik ölçülüdür, üstədən görünüşü usunsovdur, qarların ərinti suları ilə intensiv qidalandığı dövrdə göldəki suyun səviyyəsi bir metr arta bilər. Maksimal dərinliyi 1.8 m-dir.

- *Yuxarı Nuhgöl* – təxminən 3850 m yüksəklikdə yerləşir, üstədən görünüşü oval formalıdır, maksimal dərinliyi 4 m-ə yaxındır.

2. Tufan zirvəsi yaxınlığında:

- *Tufangöl* – təxminən 4000 m yaxın yüksəklikdə yerləşir, kiçik ölçülü və təmiz suludur. Gölün sahillərində yüksək su səviyyələrinin izləri var, qarların ərinti suları ilə qidalanır.

- *Turfangöl* – Kürvə zirvəsi yaxınlığında yerləşir, ilin bolsulu dövründə iki göldən ibarətdir, azsulu dövrdə isə 4-5 kiçik gölə parçalanır. Qar və bulaq suları ilə qidalanır. Göl çalasının dibi lillidir, maksimal dərinliyi 10 m-ə yaxındır.

3. Bazardüzü zirvəsi yaxınlığında:

- *Bazardüzü gölü* zirvənin cənub-şərqində, təxminən 4000 m-ə yaxın yüksəklikdə, gilli – şistli süxurlardan təşkil olunmuş çalada yerləşir.

Məlumatların təhlili göstərir ki, yüksək dağlıq zonada yerləşən göllər və onların rejim xüsusiyyətləri haqqında məlumatımız çox bəsitdir, onların kompleks tədqiqinə böyük ehtiyac var. Bu məlumatların toplanmasında alpinistlərdən A.Nəcəfov, Y.Nəcəfova və başqalarının müəyyən əməyi olub.

## MOUNTAIN MATTERS

**Geeta Pandey**

Advocacy and Knowledge Management Coordinator, Kirdac, Nepal

This paper discusses the impact of climate change on the mountain region and particularly on the livelihood of mountain people. The paper reviews the situation of mountain communities and the risks they are facing which include tourism and agriculture. The paper will point out some ways to act in cooperation to reduce the impact of climate change, promote the rights of mountain communities and to facilitate appropriate developmental actions for the mountain regions. Finally, the paper will share experiences and initiate discourse with community representatives and experts on the impact of climate change at a global forum.

As the snow-capped mountains continue to melt, people residing around the highlands are facing adverse impacts on their livelihood. A mountainous country like Nepal needs to raise its voice about the consequences of climate change to protect and promote the rights of its mountain communities. The lifestyle of the people living in the mountains and highlands has been adversely affected as the snow melts. People have become increasingly vulnerable to a food crisis due to lands that have been barren for years as a result of continuous drought, a drought caused by disrupted long-term weather patterns. Lack of moisture has had a direct and severe impact on food security.

Mountain people and countries are likely to suffer further if stakeholders fail to take adequate measures to address the woes caused by climate change. For this, national, regional and international organizations working for mountainous countries need to enhance partnerships and develop alliances so that mountain issues get appropriate priority in global climate change agreements. Representatives from the mountainous countries need to raise a common voice for the mountains and they must ask for an equitable share of global climate funds to address the impact of climate change and to support adaptation in the mountains.

**Keywords:** Mountain, Climate change, food security

### **Mountain and Climate Change**

According to the International Centre for Integrated Mountain Development (ICIMOD), mountains cover around 25 percent of the earth's land surface and host about 13 percent of the world population. They are perennial providers of essential ecosystem goods and services to billions of people living in the mountains and surrounding areas. The mountain regions are rich in timber, medicinal and aromatic herbs, and can generate substantial incomes for the local people. These resources, however, have remained underused or untapped for centuries due to lack of development infrastructure and the sheer negligence of governments.

In Nepal, around 77 percent of the total land is covered by high hills and mountains with a fragile mountain ecology but a wealth of biodiversity and natural resources. The main sources of much of the world's freshwater are in mountain regions which hold 70% of the fresh drinking water. An ever growing human population, habitat loss and destruction of biodiversity coupled with unfriendly human activities has led to contamination and pollution which has changed the entire chain of the ecosystem in the mountain regions of Nepal.

Climate change is fast becoming a major issue of concern to both Nepal and Nepalese people. Climate change is already seriously threatening Nepal's food security, human habitats, water resources and tourism sectors. Nepal and the entire greater Himalaya region are facing multiple challenges. Mountain landscapes including the Himalayan glaciers – the central part of the water

towers of South Asia - agriculture, health, forests and pastures are already showing indications of climate change impact. Nepal's temperature is rising by about 0.41 degree Celsius per decade. This is impacting several sectors of the mountain regions of Nepal.

### **Mountain people**

One hundred eighty households in Raduneta of Palanta Rural Municipality, Kalikot, in the mountain region of Nepal have to walk more than five hours to fetch water for daily consumption. The sources of water in their locality have completely dried up. With the changing climate, the rainfall pattern has become quite erratic. Their lands have been barren for the past three years due to a continuous drought. This has had a direct and severe impacts on food security. It has posed a serious threat to the natural freshwater regime of the mountains affecting the lives of this and other mountain communities as well as the millions of people downstream. But this is just one case.

Similar cases are found in other mountain areas of the country. Mountain communities are precariously located on the frontlines of the climate catastrophe whose impact is most severely felt by the poor and marginalized population of these mountainous regions.

The lifestyle of mountain people has been adversely affected as the snow continues to melt. Tourism offers great potential for improving mountain livelihoods, but there has been a reduction in trekking tourism over the years in Nepal. Tourism contributes Rs 50-60 billion to the national economy annually. The country may lose this income if mountain disasters continue to occur on Everest and other famous trekking routes.

According to the World Food Programme (WFP), people in these areas face problems in agricultural production that has lead to food insecurity. Lack of basic infrastructure, extremely poor road conditions, few bridges, health posts and schools in many remote villages does not help either. Because of the erratic weather patterns and lack of basic services such as irrigation and transportation, people of the region have become dependent on external sources for food.

As the food crisis increases, people have become increasingly vulnerable. Some villagers have reached a point where they have been compelled to sell their land and other valuables just to feed their families. The number of youth migrating out of the region has increased to such levels that villages are left with only children, the elderly and infirm.

Karnali—a mountain region—as a result of climate change, has been a food-insecure region for so long that families are now struggling with the additional burden of malnutrition caused by the lack of food.

Mountain dwellers are the most at risk from the negative consequences of climate change, and yet they are the least equipped to withstand and adapt to it. Mountain people live far from the centres of commerce and power, so they have little influence on the policies and decisions that affect their lives. Their voices often go unheard.

### **Melting mountains**

The recent landmark International Centre for Integrated Mountain Development (ICIMOD) report on glacial melt in the Hindu Kush-Himalaya (HKH) region states that even if the global temperature rise is limited to 1.5°C, a goal of the Paris climate agreement, glaciers will recede by some 50% by the end of the century, spelling disaster for the poorest people living on the roof of the world.

Verisk Maplecrafter, a global risk and strategic consulting firm based in the UK, in its most recent report entitled ‘Climate Change Vulnerability Index 2011’, has ranked Nepal as the fourth most vulnerable country to the impact of climate change over the next 30 years even though its emissions make up less than 0.1 percent of global emissions.

As the snow-capped mountains continue to melt, people residing around the highlands are

facing adverse impacts on their livelihood. We are already seeing the effects of extreme weather, snowstorms and avalanches on Mt Everest and blizzards on the famous Annapurna Circuit trekking trail. Mountainous Nepal is home to eight of the 14 world mountains that are above 8000 meters. Mountaineers and experts state that snow-melting is occurring at a faster pace than previously. A mountainous country like Nepal and other mountain regions need to raise their voices about the consequences of climate change to protect and promote the rights of its mountain communities.

### **Enhance partnership**

Mountain people from Nepal are facing hardships and struggling for a better life and yet they frequently face political, social and economic marginalization. Addressing the mountain agenda is still a challenge not only at a national level, but globally as well. Global goals are to achieve sustainable development by 2030. SDGs have principally agreed that no one should be left behind. But mountain people and mountain agenda have been neglected. Policy makers need to be serious about the importance of including mountain development in their agendas and take specific measures to break the cycle of poverty and hunger that these communities are suffering from.

Mountain people need more attention from all sectors. National, regional and international organizations working for mountainous countries need to enhance partnership and develop alliances for the cause of the locals so that mountain issues get appropriate priority in global climate change agreements. Representatives from the mountainous countries need to raise a common voice for the mountains, and they should ask for an equitable share of global climate funds to address the impacts of climate change and support adaptation in the mountains. Different plans and policies do not appear to have made a positive impact on the mountain region resulting in its people languishing in poverty and hunger. Hence, it is important to address the challenges faced by mountain communities in a sustainable manner. It is getting very late for mainstream mountain communities in the initiative to fight the adverse impacts of climate change.



## THE STATUS OF WILD GOAT (*CAPRA AEGAGRUS ERXLEBEN, 1777*) POPULATION DISTRIBUTED IN DÜZLERÇAMI WILDLIFE DEVELOPMENT AREA IN TURKEY

Yasin Ünal, Ahmet Koca, Mevlüt Zenbilci, Hasan Uysal

Isparta University of Applied Sciences, Turkey  
yasinunal@isparta.edu.tr

Turkey exhibits a small continent feature with its biodiversity. While Anatolia is not a continent by itself, it carries the ecosystem and habitat properties that can be found in an entire continent. Turkey has a rich fauna and flora with more than 12.000 plants, 162 mammals, 460 birds, 716 fish and 141 reptiles.

Of all this flora and fauna, the wild goat is the most important game animal of Turkey. The wild goat (*Capra aegagrus* Erxleben 1777) is one of 9 species belonging to the genus *Capra* around the world. The others; *C.hircus* Linnaeus 1758, *C.ibex* Linnaeus 1758, *C.caucasica* Gldenstaedt & Pallas 1783, *C.cylindricornis* Blyth 1841, *C.pyrenaica* Schinz 1838, *C.falconeri* Wagner 1839, *C.nubiana* F.Cuvier 1875 and *C.lervia* Pallas 1777. The wild goat is spreading in some parts of the Caucasus and the Middle East. The West Taurus Mountains in Turkey is one of those places where there are plenty of wild goats along with the wealth of natural resources.

The study area is between the boundaries of the Korkuteli, Dşemealtı, Kepez and Konyaaltı districts of Antalya. The distance to the south border of the area by road from Antalya city center is 15 km. The total area is 29,033 hectares. and a study was carried out each year to determine the size of wild goat populations between 2015-2017 This study was done in cooperation with the Isparta Uygulamalı Bilimler University Faculty of Forestry Department of Wildlife Ecology and Management and the 6th Directorate of Nature Conservation and National Parks. In the inventory studies, the "Count on Point" method was used for counting big mammal populations. The result of the inventories identified a total of 4680 individuals (2730 female, 820 kid, and 1130 male individuals) over these years.

The wild goat can be most easily observed at sunrise and sunset. In the observations that were made, it became clear that the most important problem for the wild goat was the illegal hunting activities and other human pressure. The habitats of the wild goat are getting smaller. The biggest reason for this is that local people are settling in small neighborhoods near wild goat living areas and recreation is growing in these areas along with other human activities. When exposed to human pressure the goat cannot move freely.

This study focuses on the results obtained from the 3-year inventory studies on the Dzleramı Wildlife Development area, the dynamics of wild goat populations, problems, and a proposal for solutions.

**Key words:** Wild goat (*Capra aegagrus*), Dzleramı, Population, Inventory

## IMPACT OF CLIMATE CHANGE ON MOUNTAIN ECOSYSTEMS IN GUINEA

**Moussa Conde**

Ministry of the Environment, Water and Forests, Guinea

This is the result of a field visit to Mount Gangan to investigate the state of degradation in the environment in the face of the effects of climate change.

The Republic of Guinea is a West African country, with an area of 245,857 km<sup>2</sup>. It is approximately 800 km from West to East and 250 km from North to South, with an average population growth rate of 2.9%. Its population is 12 million inhabitants (Ministry of Planning - 2016) or a density of 38.6 inhabitants per km<sup>2</sup>.

It has 1,127 streams, including 14 international rivers and 23 watersheds that come from the Fouta Djallon massifs and the Guinean Ridge.

**It is bounded by the following countries:**

- To the west by the Atlantic Ocean
- To the south by Sierra Leone and Liberia
- To the East by Mali and Côte d'Ivoire
- In the North by Guinea Bissau, Senegal and Mali

**There are four (04) natural regions**

- Maritime Guinea
- Middle Guinea
- Upper Guinea and
- Forested Guinea

Guinea has a varied landscape ranging from coastal plains to inland mountainous areas. It has enormous mining resources, including the world's largest untapped reserves of bauxite and iron (Mount Nimba 1,752 m and Simandou), and is also a gold and diamond producer. With these mineral resources, the country is potentially one of the richest in Africa. Mount Ziama in Macenta has the largest forest reserve in the sub-region.

Climate change has had a serious impact on mountain areas and poses a serious threat to the environment and the livelihoods of mountain people.

Socio-economically, poverty is widespread and the knowledge of indigenous peoples is being lost.

Therefore, the need for environmentally sound management of mountain resources and the socio-economic development of their population justify immediate and concerted action.

**The position of Mount Gangan**

Kindia is the region that shelters Mount Gangan which is located 130 km from the capital Conakry. Mount Gangan is 1,117 m high.

Recent decades have shown increasing evidence of climate change on Mount Gangan, namely: rising temperatures, changing rainfall patterns, soil degradation caused by excessive deforestation and bush fires. All these actions contribute to increasing the concentration of greenhouse gases, hence the greenhouse effect phenomenon.

**The Water**

Water resources are also affected by the impacts of climate change due to the degradation of spring heads.

### **Agriculture**

Agriculture and livestock farming on Mount Gangan occupy an important place in the territory as a whole. From an economic point of view, they contribute to achieving food security.

The agriculture sector has been seriously affected by the impact of climate change with a high variability according to the types of production. Under certain conditions, production yields could be increased, but farming systems will have to develop their drought risk management, while closely monitoring the impact on product quality and forage availability.

### **The health**

The population in mountain areas is relatively young, which makes them more exposed to certain health risks linked to climatic conditions such as epidemics and atmospheric pollution. There are no health facilities on the mountain to receive patients.

The greatest impact on human health is the increase in the frequency and intensity of high heat episodes and a reduction in winter severity.

### **The causes of climate change are:**

- Deforestation
- Use of fossil fuels
- Unsuitable agricultural practices
- Poor exploitation of mining resources
- Poor waste management

### **The consequences of climate change on mountain areas are:**

- Flooding
- Erosion
- Loss of vegetation cover
- Biodiversity loss
- Temperature rise
- Emergence of new types of disease
- Drying-up of water sources
- Landslide
- Population exodus
- Decrease in agricultural yield
- Increased food insecurity

### **What can be done to build resilience at Mount Gangan?**

- Rapid poverty reduction is essential to help poor communities develop their resilience to natural climate variability and the additional stress created by human-induced climate change.
- Teach them new environmentally friendly farming techniques
- Assist in the certification of mountain products
- Extension of improved stoves
- Creation of eco villages
- Creation of forest communities

### **To conclude, we will say that:**

- Mount Gangan plays a major role in climate regulation in the Kindia region.
- It provides fresh water for human consumption and irrigation on the plains, etc.
- It is a reservoir of biological diversity.
- Mount Gangan also provides goods and services to the population, including: bananas,

oranges, tomatoes, eggplant, avocados and is a tourist attraction.

- Despite all these potentialities, mountain people remain the poorest and most vulnerable to the effects of climate change because of the failure to take their concerns into account and to include them in major climate negotiations.

That is why it is time for us, the defenders and admirers of mountains, to mobilize by putting pressure on the international community and on our various governments to integrate into plans, programmes and projects the concerns of the population of mountain areas in order to ensure their sustainable development. This will result in an improvement of their living conditions.

## QUSAR RAYONUNDA TƏBİİ FƏLAKƏTLƏR VƏ ONLARA QARŞI MÜBARİZƏ TƏDBİRLƏRİ

**Qayıbəli Hacımətov, Şəfi Danyalov**

Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti, Azərbaycan

Azərbaycan Respublikasının ərazisi məhsuldar qüvvələrin inkişafı və yerləşməsində Təbii Fövqəladə Hallar (TFH) ilə vəhdət təşkil edir. Azərbaycanın coğrafi mövqeyi, səth quruluşu, iqlim şəraiti, ərazisində dağəmələgəlmə proseslərinin davam etməsi, dağlıq və dağətəyi sahələrinin sıx çay şəbəkəsinə malik olması, 825 kilometrlik sahil zonasını Xəzər dənizinin sularının yuması və antropogen amillər burada dünyada mövcud olan TFH-nin əksəriyyətinin baş verməsinə şərait yaradır.

Respublikada elə inzibati rayon və təsərrüfat sahəsi yoxdur ki, TFH-dən ziyan çəkməsin. Yalnız son illər ərzində Azərbaycanda baş verən TFH-ni nəzərdən keçirsək, yuxarıda dediklərimizin əyani mənzərəsini görürük.

Yuxarıda sadalanan faktlar Azərbaycanın təsərrüfat sahələrinin və əhalisinin mütəmadi olaraq TFH-dən zərər çəkməsini göstərir. TFH Azərbaycan iqtisadiyyatına hər il orta hesabla 10-20 mln. ABŞ dolları məbləğində zərər vurmaqla yanaşı, insan ölümü ilə müşayiət olunanlara da rast gəlinir.

Azərbaycanın hər bir rayonu özünəməxsus təbii fəlakətləri ilə seçilir. Dağlıq rayonlarda sel, dolu, qar uçqunları, sürüşmələr, daş uçqunları, düzən ərazilərdə isə toz tufanları, quraqlıq, daşqın, abraziya, külək eroziyası yayılmışdır.

Ölkəmizdə fəvqəladə hadisələrin yaranmasına, inkişafına, aradan qaldırılmasına və ləğv edilməsinə təsir göstərən təyinedici amillərə aşağıdakıları aid etmək olar:

-Azərbaycan Respublikasının təbii fəlakətlər ehtimalına görə dünyanın ən təhlükəli bölgələrindən biri olması;

- təhlükəli təbii proseslərin baş verməsinə səbəb olan təbii ətraf mühitin tənəzzülü;

- insan fəaliyyətinə, ətraf mühitə potensial təhlükə törədən sənayenin sürətlə inkişafı;

- təhlükə potensialı yeni texnologiyalar və onların geniş tətbiqi;

- yaşayış ərazilərinin və həyat təminatı sistemlərinin yaxınlığında təhlükəli obyektlərin və zərərli istehsalın yerləşdirilməsi;

- texnoloji avadanlıqların, nəqliyyat vasitələrinin, kəmərlərin və əsas istehsal fondlarının sürətlə aşınması;

-həyat fəaliyyətinin təhlükəsizliyi sahəsində əhalinin və mütəxəssislərin hazırlığının aşağı səviyyədə olması, nəticədə fəvqəladə hadisələrin 98 faizinin antropogen xarakter daşması;

- maliyyə və maddi vəsaitlərin, mülki müdafiə cihazları və avadanlıqlarının çatışmaması və s.

XXI yüzillikdə təhlükəsizlik amilinin əhəmiyyətinin artması sivilizasiyanın ümumi sistem böhranının yaxınlaşması, həyat problemlərinin kəskinləşməsi və inkişaf yollarının radikal dəyişdirilməsi zəruriliyi ilə şərtləndirilir. Bu gün tam əminliklə söyləmək olar ki, şəxsiyyətin, cəmiyyətin, dövlətin, bütövlükdə bəşəriyyətin kompleks təhlükəsizliyinin təminatı yaxın onilliklərin əsas prioritetlərindən biri olacaq, müasir və proqnozlaşdırılan gələcək şərait üçün sivilizasiyanın mövcudluq strategiyasının əsasını təşkil edəcək. Sürüşmələrin əhatə etdiyi ərazi 300 km<sup>2</sup>-ə yaxındır. Sürüşmələr torpaq ehtiyatlarını məhv etməklə yanaşı, həm də kənd təsərrüfatı tikintilərinin, o cümlədən yolların və bəzi hallarda bütöv kəndlərin dağılmasına səbəb olur. Belə hallara Quba və Qusar rayonlarında daha çox təsadüf edilir.

Azərbaycan kimi sürüşmələrin geniş yayıldığı bir ölkə üçün bu sahədə görülmüş işlər azdır. Onu da nəzərə alsaq ki, Azərbaycan ərazisininin 60 faizini təşkil edən dağlar və dağətəyi ərazilərin bir hissəsi potensial sürüşməyə məruz qalan ərazilərdir, Azərbaycanda sürüşmələrin sayı, pasportlaşdırılması, onların əhatə etdiyi ərazilər haqqında hələlik tam dürüst məlumatların olmaması, sürüşmə olan ərazilərin mənimsənilib, məskunlaşdırılmasını çox çətinləşdirir.

Sürüşmələrin geniş yayıldığı ərazilərdə yaşayan əhəlinin sürüşmələrə dair, istehsalın ərazi təşkilinə, tikinti-quraşdırma işlərinə dair əsaslandırılmış tövsiyə xarakterli məlumatlarla təmin edilməsini təşkil etmək lazımdır.



## **THE IMPACT OF EVENTS INDUSTRY AS A NEW PERSPECTIVE FOR MOUNTAIN REGIONS**

**Krzysztof Celuch, Ewa Witak**

Warsaw School of Tourism & Hospitality Management, Vistula University, Poland  
k.celuch@vistula.edu.pl

The goal of the study project was to quantify the economic importance of meetings and events (i.e. social, economic, business) staged in Poland and show their economic contribution to the mountain regions.

This objective inspired research questions inquiring about the structure of the expenditures of meetings and event participants, the Gross Domestic Product generated thanks to Poland's meetings industry and the number of jobs created to perform services for meetings and events in the southern part of Poland especially the Sub-Carpathian region.

The project's three-stage analysis examined three groups of stakeholders: participants, organizers of meetings and events (seven categories) and venue administrators (twelve categories). The goal was achieved thanks to data provide by the Central Statistical Office of Poland and an economic model built specifically to determine the meeting industry's impact on the national economy. The research estimated the meetings industry's contribution to GDP at a level of 1%. In 2015, meetings and events generated 25,911,301,000 PLN for Poland's economy and 11,960,058,000 PLN of gross value added. 12,401,600 PLN was generated from domestic and international participants who attended the meetings and events, which on average lasted two days. The meetings industry's employment contribution amounted to 171,000.

However, the regional aspects linked to the Malopolska Region are slightly different. The authors show the perspective that the events industry is a new tool to develop regional tourism.

**Keywords:** Meetings, events, economic impact, Poland, mountains, organizations

## **BÖYÜK QAFQAZIN CƏNUB YAMACI ÇAYLARINDA RADİASIYA RİSKLƏRİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**

**Famil Hümbətov<sup>1</sup>, Məcid Əhmədov<sup>1</sup>, Gültəkin Aslanova<sup>2</sup>**

AMEA Radiasiya Problemləri İnstitutu<sup>1</sup>  
Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti<sup>2</sup>, Azərbaycan  
hfamil@mail.ru

Böyük Qafqazın cənub yamacı çayları Azərbaycanın şimal rayonlarının su ehtiyaclarını ödəmək baxımından xüsusi əhəmiyyətə malikdir və ərazidə təbii ekoloji vəziyyətin formalaşmasında güclü rol oynayır. Qeyd olunan ərazidə bu çayların suyundan kənd təsərrüfatında, istehsal sahələrində, sənayedə, məişətdə və içməli su mənbəyi kimi istifadə olunur. Geoloji baxımdan ərazidə mezazoy və kainozoy erasının süxurları üstünlük təşkil edir. Böyük Qafqazın cənub yamacı çaylarının əhatə etdiyi ərazilərdə təbaşir dövrünün əhəng daşları və paleogen çöküntüləri geniş yayılmışdır. Ərazidə fəal seysmik ocaqların olması, formalaşmış relyef, iqlim şəraiti və bölgədə asan yuyulan süxurların olması çay sularının fiziki-kimyəvi göstəricilərinin və mineral tərkibinin dəyişməsinə səbəb olur. Məlumdur ki, süxurların tərkibində müxtəlif konsentrasiyalarda təbii mənşəli radionuklidlər (U238, Th232 və onların parçalanma məhsulları, K40 və s.) mövcud olur. Süxurların yuyulması və qeyd olunan təbii proseslər çay sularında radionuklidlərin miqdarının dəyişməsinə səbəb olur. Nəzərə alsaq ki, qlobal atmosfer çöküntüləri də çay sularının texnogen mənşəli radionuklidlərlə çirklənməsinə və suyun keyfiyyətinin pisləşməsinə səbəb olur, radiasiya risklərinin qiymətləndirilməsi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Bu məqsədlə Böyük Qafqazın cənub yamacındakı çaylardan 39 nöqtədən su, dib çöküntüsü, ətraf ərazilərdən torpaq nümunələri götürülmüş, radionuklid tərkibin və radioaktivliyin təyini üzrə analizlər həyata keçirilmişdir. Nümunələr “CANBERRA” firmasının istehsalı olan, yüksək həssaslıqlı Ge-detektorlu qamma spektrometr sistemi istifadə edilməklə analiz olunmuş, radionuklid tərkib və radioaktivlik “GENIE 2000” proqram təminatı ilə qiymətləndirilmişdir.

Su nümunələrinin əksəriyyətində K40 müşahidə olunur. Bu radionuklid üçün aktivlik 1.35 - 4.89 Bk/L intervalında dəyişir. Ən yüksək qiymət Pirsaatçay məntəqəsindən götürülmüş nümunədə müşahidə olunmuşdur. 8 çaydan (Pirsaatçay, Ağsu çayı, Göyçay çayı, Dəmiraparan çay, Qara çay, Sincan çay, Kiş çayı və Qaynar çay) götürülmüş su nümunələrində isə K40-la yanaşı U238-in parçalanma məhsulu P214 və T232-nin parçalanma məhsulları Tl208 və Bi 212 izotopları müşahidə olunur. Bu izotoplar üçün aktivlik müvafiq olaraq 0.23-0.52 Bk/L, 0.13-0.15 Bk/L, 0.59-0.64 Bk/L intervalında dəyişir.

Dib çöküntüsü nümunələrində əsasən K40 (163.8-601.7 Bk/kq), və U238, Th232 parçalanma məhsulları müşahidə olunur. Ancaq Şəki rayonu ərazisində Kiş və Əyri çaydan götürülmüş dib çöküntüsü nümunələrində texniki mənşəli Cs137 (2.39-3.19Bk/kq) izotopu müşahidə edilir.

Ətrafdan götürülmüş bütün torpaq nümunələrində K40, və U238, Th232 parçalanma məhsulları müşahidə olunur. İsmayılı, Qəbələ, Şəki, Qax, və Zaqatala rayonları ərazisindən götürülmüş torpaq nümunələrində isə texniki mənşəli Cs137 izotopu müşahidə olunur və onun konsentrasiyası 1.82-27.9 Bk/kq intervalında dəyişir.

Alınan nəticələr Böyük Qafqazın cənub yamacı çaylarının qeyd olunan məntəqələrində təbii və antropogen mənşəli radionuklidlərlə çirklənmənin mümkünlüyünü göstərir. Bu nəticə Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının tövsiyələri nəzərə alınaraq ardıcıl monitoring keçirilməsini tələb edir.

## **AN AQUATIC MACROIN VERTEBRATE FAUNA STUDY (EXCEPT MALACOSTRACA) OF KARÇAL, ALTIPARMAK AND YALNIZÇAM MOUNTAINS (ARTVIN, TURKEY)**

**Hazel Baytaşoğlu, Ahmet Mutlu Gözler**

Recep Tayyip Erdogan University, Turkey  
hazel.gokbulut@erdogan.edu.tr

Artvin Mountain that contains Turkey’s first and only bioserve area and a part of the migration routes of many birds, is remarkable in terms of both its rich streams and energy potential. Between September 2014 and August 2015, 2 sampling studies were carried out from 30 stations to determine the aquatic invertebrate fauna (except Malacostraca) of the Artvin Mountains (Karçal, Altiparmak and Yalnizçam Mountains) which constitutes a significant part of the Coruh River Drainage.

Hand deep nets, 30x30 cm in size using 500 µm mesh size were used for the collection of biological specimens. During the field study, the first fixation with 4% formaldehyde or 70% alcohol was performed. In the laboratory, the individuals were separated according to morphological differences using stereomicroscopy. In order to determine the similarities of the sampling points, Bray Curtis Similarity Analyses were performed and a SIMPER analysis was used for similarity ratios.

In this study, 10 orders and 28 families belonging to aquatic invertebrates, the majority of which are classified as insects, were identified. During the diagnosis, individuals including Insecta, Gastropoda, Bivalvia, Clitellata, Rhabditophora were found. According to the calculations made on a total of 2574 individuals, the most dominant groups were Ephemeroptera and the rarest group was Coleoptera. In the similarity analysis, it was observed that stations were divided into 5 different groups according to species existence in stations.

**Key words:** Artvin Mountains, aquatic invertebrates, streams, fauna

## **MOUNTAIN HIMALAYA: LANDSCAPE, ECOLOGY, BIODIVERSITY AND CULTURE**

**Abdul Latif Khan**

U.P., Irrigation department, Lucknow, India

The Himalayas form a mountain range in Asia, separating the plains of the Indian subcontinent from the Tibetan Plateau. The Himalayan range has many of the Earth's highest peaks, including the highest, Mount Everest. The Himalayas include over fifty mountains exceeding 7,200 m in elevation. The mountain range runs west-northwest to east-southeast in an arc 2,400 km long. Its western anchor, Nanga Parbat, lies just south of the northern most bend of the Indus river. Its eastern anchor, Namcha Barwa, is just west of the great bend of the Yarlung Tsangpo River (upper stream of the Brahmaputra River). The Himalayan range is bordered on the northwest by the Karakoram and the Hindu Kush ranges. 'Greater Himalaya' is loosely used to include the Karakoram and some of the other ranges.

The Himalayas are inhabited by 52.7 million people, and are spread across five countries: Nepal, India, Bhutan, and Pakistan. Some of the world's major rivers, the Indus, the Ganges and the Tsangpo-Brahmaputra rise in the Himalayas, and their combined drainage basin is home to roughly 600 million people. The Himalayas have a profound effect on the climate of the region, helping to keep the monsoon rains on the Indian plain and limiting rainfall on the Tibetan plateau.

### **LANDSCAPE**



*Aerial view of Mount Everest and surrounding*





**Marsyangdi valley with Annapurna II**



**Confluence of Indus River and Zaskar River in the Himalayas**



## Glaciers



### South Annapurna Glacier

The great ranges of central Asia, including the Himalayas, contain the third-largest deposit of ice and snow in the world, after Antarctica and the Arctic. The Himalayan range encompasses about 15,000 glaciers, which store about 12,000 km<sup>3</sup> (2,900 cu mi) of fresh water. Its glaciers include the Gangotri and Yamunotri (Uttarakhand) and Khumbu glaciers (Mount Everest region), Langtang glacier (Langtang region) and Zemu (Sikkim).

## Lakes



### Gurudongmar Lake in Sikkim

The Himalayan region is dotted with hundreds of lakes. Most of the larger lakes are on the northern side of the main range. The most famous is the sacred freshwater lake, Lake Manasarovar, near Mount Kailas with a surface area of 410 km<sup>2</sup> (160 sq. mi) and an altitude of 4,590 m (15,060 ft). Pangong Tso lake, which is spread across the border between India and China, at the far western end of Tibet, and Yamdrok Tso lake located in south central Tibet, are among the largest lakes with surface areas of 700 km<sup>2</sup> (270 sq. mi), and 638 km<sup>2</sup> (246 sq. mi), respectively. Lake Puma Yumco is one of the highest of the larger lakes at an elevation of 5,030 m (16,500 ft).

South of the main range, the lakes are smaller. However, Tilicho Lake in Nepal in the Annapurna massif is one of the highest lakes in the world.

The mountain lakes are known to geographers as *tarns* if they are caused by glacial activity. Tarns are found mostly in the upper reaches of the Himalaya, above 5,500 m (18,000 ft).





**UPPER MUSTANG VALLEY**  
**Upper Mustang**



**The Annapurna range of the Himalayas**

The Himalayas have a profound effect on the climate of the Indian subcontinent and the Tibetan Plateau. They prevent frigid, dry winds from blowing south into the subcontinent, which keeps South Asia much warmer than corresponding temperate regions on other continents. It also forms a barrier for the monsoon winds, keeping them from traveling northwards, and causing heavy rainfall in the Terai region. The Himalayas are also believed to play an important part in the formation of the Central Asian deserts, such as the Taklamakan and Gobi.

**Ecology of the Himalayas:**



Snow leopard family in Spiti Valley, Himachal Pradesh, India



**Male Himalayan tahr in Nepal**  
**Red panda**



The flora and fauna of the Himalayas vary with climate, rainfall, altitude, and soils. The climate ranges from tropical at the base of the mountains to permanent ice and snow at the highest elevations. The amount of yearly rainfall increases from west to east along the southern front of the range. This diversity of altitude, rainfall and soil conditions combined with the very high snow line supports a variety of distinct plant and animal communities. At high altitudes, the elusive and previously endangered snow leopard is the main predator. Its prey includes members of the goat family grazing on the alpine pastures and living on the rocky terrain, notably the endemic bharal or Himalayan blue sheep. The Himalayan musk deer is also found at high altitude. Hunted for its musk, it is now rare and endangered. Other endemic or near endemic herbivores include the Himalayan tahr, the takin, the Himalayan serow, and the Himalayan goral. The critically endangered Himalayan sub-species of brown bear is found sporadically across the range as is the Asian black bear. In the mountainous mixed deciduous and conifer forests of the eastern Himalayas, Red pandas feed in the dense understories of bamboo. Lower down, the forests of the foothills are inhabited by several different primates, including the endangered Gee's golden langur and the Kashmir gray langur, with highly restricted ranges in the east and west of the Himalayas respectively.

The unique floral and faunal wealth of the Himalayas is undergoing structural and compositional changes due to climate change. *Hydrangea hirta* is an example of a floral species that can be found in this area. The increase in temperature is shifting various species to higher elevations. The oak forest is being invaded by pine forests in the Garhwal Himalayan region. There are reports of early flowering and fruiting in some tree species, especially rhododendron, apple and *box myrtle*. The highest known tree species in the Himalayas is *Juniperus tibetica* located at

4,900m(16,080 ft) in South-eastern Tibet.

### **Culture.**

The Himalayas are a seat of diverse cultures mixing Hinduism, Buddhism and Jainism. Islam is also flourishing in Kashmir Himalaya. The Himalayas are a centre of unity in diversity. Lord Buddha, the founder of Buddhism was in the Himalayas and Buddhism which he founded is the most popular religion of Pacific Asia.



**Jain pilgrims paying obeisance to Tirthankar Rishabhdev near Mount Kailash.**

The Himalayan population belongs to four distinct cultural groups, who throughout history have systematically penetrated the isolated indigenous Himalayan population. Those migrating cultures are Hindu (Indian), Buddhist (Tibetan), Islam (Afghanistan–Iranian) and Animism (Burmese and south-east Asian).



The Himalayan people’s diversity is seen in many different ways. It shows through their architecture, their languages and dialects, their beliefs and rituals as well as their clothing. The shapes and materials of the people’s homes reflect their practical needs and their beliefs. Another example of the diversity amongst the Himalayan peoples is the hand woven textiles which display colours and patterns unique to their ethnic backgrounds. Finally, some people place a great importance on jewelry. The Rai and Limbu women wear big gold earrings and nose rings to show their wealth through their jewelry.





**The Taktsang Monastery, Bhutan, also known as the "Tiger's Nest"**



**Likir Monastery in Ladakh**

Several places in the Himalayas are of religious significance in Hinduism, Buddhism, Jainism and Sikhism. The Tibetan Muslims have their own mosques in Lhasa and Shigatse.

The Himalayas are home to a diversity of medicinal resources. Plants from the forests have been used for millennia to treat conditions ranging from simple coughs to snake bites. Different parts of the plants – root, flower, stem, leaves, and bark – are used as remedies for different ailments. For example, a bark extract from an *abies pindrow* tree is used to treat coughs and bronchitis. Leaf and stem paste from an *arachne cordifolia* is used for wounds and as an antidote for snake bites. The bark of a *callicarpa arboreais* used for skin ailments. Nearly a fifth of the gymnosperms, angiosperms and pteridophytes in the Himalayas are found to have medicinal properties, and more are likely to be discovered.

Most of the population in some Asian and African countries depend on medicinal plants rather than prescriptions and such. Since so many people use medicinal plants as their only source of healing in the Himalayas, the plants are an important source of income. This contributes to the economic and modern industrial development both inside and outside the region.<sup>[34]</sup> The only problem is that locals are rapidly clearing the forests on the Himalayas for wood, often illegally.<sup>[43]</sup> This means that the number of medicinal plants is declining and that some of them might become rare or even go extinct.

Although locals are clearing out portions of the forests in the Himalayas, there is still a large amount of greenery ranging from tropical forests to Alpine forests. These forests provide wood for fuel and other raw materials for use by industries. There are also many pastures for animals to graze

upon.

The many varieties of animals that live in these mountains do so based on the elevation. For example, elephants and rhinoceros live in the lower elevations of the Himalayas, also called the Terai region. Also, found in these mountains are the Kashmiri stag, black bears, musk deer, langur, and snow leopards. The Tibetan yak is also found on these mountains and are often used by the people for transportation. However, the populations of many of these animals and others are declining and some are on the verge of going extinct.

The Himalayas are also a source of many minerals and precious stones. Amongst the tertiary rocks, are vast potentials of mineral oil. There is coal located in Kashmir. There is also gold, silver, copper, zinc, and many other such minerals and metals.

## TECHNOGENIC WASTES AND ECOLOGICAL PROBLEMS

**Anvar Aliyev**

Institute of Geography after academician H.A.Aliyev, ANAS, Azerbaijan  
aliyevanver848@gmail.com

The northeastern part of the Lesser Caucasus encompasses the western part of the Republic of Azerbaijan and is characterized with a prevalence of unique flora and fauna and the availability of rich natural resources, particularly metals. It is known that the long-term exploitation of these resources by surface mining has led to technogenic contamination in the area. Exploitation of ore deposits is associated with the origination of huge hills of waste which cause heavy degradation of pastures, forests, and croplands. A significant part of widely degraded areas in the northeastern Lesser Caucasus is found in the territory of the Gedabek administrative district.

This paper deals with the problem of restoration for contaminated lands formed due to raw material extraction on territory of valuable mountain forests and meadows over a long historical period as well as the use of collected technogenic wastes for different purposes (e.g. in land reclamation, construction of motorways etc.).

**Keywords:** Technogenic wastes, land reclamation, useful material, non-useful material, useful ore.

Mining as an economic activity causes a profound change in natural landscapes, leading to the origination of technogenic landscapes on the site of natural ones. Mining is often responsible for the creation of technogenic geosystems fundamentally different from nature. Regrettably, the geography of such complexes continues to expand globally year by year due to the discovery and exploitation of new deposits. According to estimates, even in some developed countries, mining industry complexes and anthropogenic landscapes encompass from 1-2% to 5-6% of the territory [2,6]. The impact of the extraction process on natural geosystems is greater when minerals are extracted by surface mining.

During underground mining, waste composed of a soil layer called “opening rocks”, and rock materials referred to as “useful rock” are brought to the earth’s surface. This form of mining is also associated with the pollution of atmospheric air. The main pollutants are gas and dust, emitted as a result of underground drilling, processing of “useful rock” and the removal of “non-useful rocks”. Mine waters, rich in harmful compounds also play the role of contaminant. The discharge of industrial waste water with high acidity, alkalinity, salinity, hardness and turbidity properties has an adverse impact on the environment. Relatedly, purification of such waters stands as a topical matter [2,6].

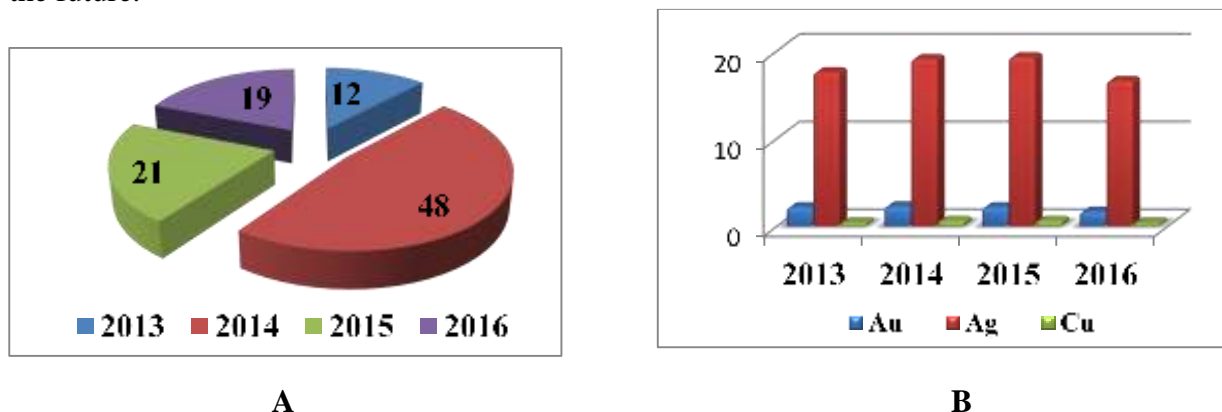
The territory of the Gedabek administrative district of Azerbaijan is an area of wide spread technogenic geosystems. Estimations suggest that 237 hectares (0.018%) out of 1.290 km<sup>2</sup> of the district’s area is polluted with technogenic wastes. The polluted areas are subalpine and mountain forest landscapes.

As historical sources show, a copper plant was built in 1855-1856 to extract the copper ore discovered in 1849 near the Gedabek settlement. It originally belonged to local entrepreneurs, only later passing to a monopoly of foreign capitalists (1). After gaining independence, exploiting gold reserves available in this area began a second wave of pollution. Companies engaged in this field and using advanced technologies in their operations were invited to the country. “Anglo Asian Mining PLC”, a British company, became the leading producer of gold in Azerbaijan. The resource base of the Gadabay complex deposit, which has been exploited by the company includes 36 tons of



gold, 292 tons of silver and 94 thousand tons of copper, while remaining pure gold reserves are estimated at 43 tons. From June 2009 to the end of 2014, more than 9 tonnes of pure gold were produced in the country. As the State Statistical Committee reported, in 2016, production of gold in Azerbaijan equaled 2,229 tons, or 19.1% more than that of 2014. In 2017, the figure rose to 6,391 tons, or 3.4 times as much as the previous year [10].

Since the production capacity of the gold mines is expected to increase, waste thrown from these mines, including waste from the “useful ore” will grow. Considering Figure 1, it can be suggested that wastes thrown from mines will degrade larger arable lands, leaving them unusable in the future.



**Figure 1.** Gold reserves extracted from Gedabek deposit (A; million tons); and mineral composition of them (B, Au, Ag %, Cu g/tons)

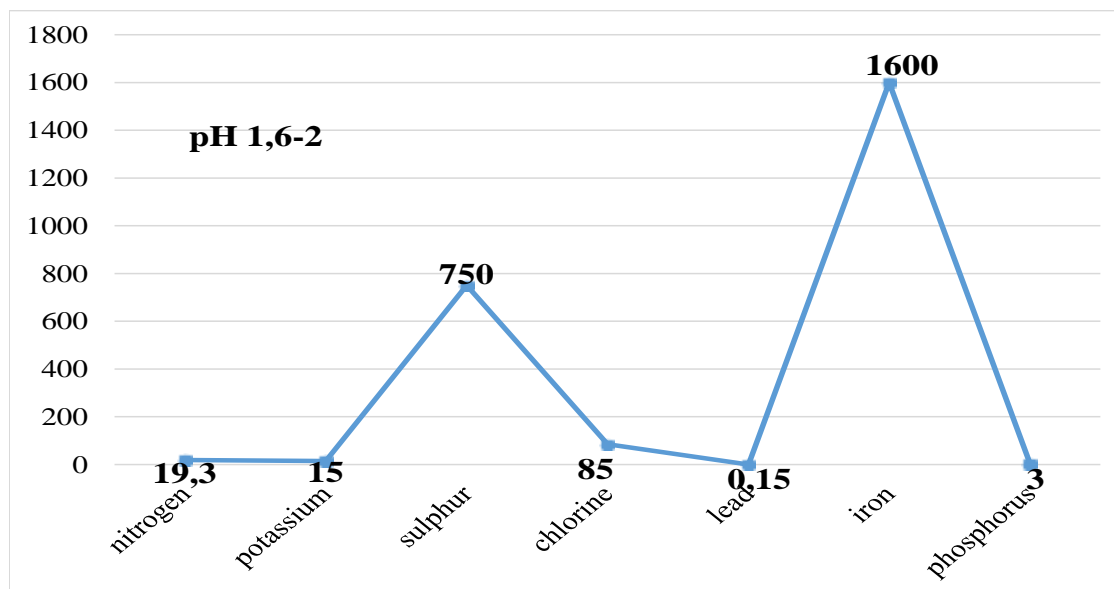
These wastes, or “opening rocks” as well as other materials removed from earth are spread on the mountain grasslands at 1730 m above sea level, while technogenic wastes at 250-300 m of height occupy rich meadow areas (see Figure 2).



**Figure 2.** Wastes of Gedabek gold deposits

Though mining operations at the Gedabek deposit were stopped in 1906, the year when it was left as a “depleted deposit”, underground waters discharged from the mines have been mixing with river waters contaminating the irrigated lands indirectly. At present, waste water discharged from the former Gedabek copper mine, is different from the wastes of other mines in its physical and chemical composition. Since these waste waters are composed of much smaller fragments, they are easily washed away, flowing into the Gedabek River and then the Shamkir River, being responsible for serious contamination of other rivers in the area as well.

The results of the experiments show that the pH content in these waters ranges from 1.6 to 2 g/l, and the amount of mineral substances is 7-8 g/l. The content of SO<sub>4</sub> in mine waters is 6500 mg/l, and the amount of copper varies from 350 mg/l to 500 mg/l. More than 80% of the microelements are soluble in water. Even though the content of volatile phosphorus is very small, at 2-3 mg/l only, the nitrogen content is 19.3 mg/l and potassium is 15 mg/l (Figure 3).



**Figure 3.** Agrochemical indicators of waters discharged at the Gedabek copper mine (mg/l)

The color of these wastes is chestnut on top and dark brown at lower layers due to excess humidity. Because of the high acidity, wastes causes oxygen deficiency and in some cases lack of oxygen in the contaminated layers. Therefore, the process for mineralization of organic matter does not occur. Aluminification and nitrofication does not occur making plants dry immediately. Meantime, layers contaminated with wastewater are not absorbed by plants because of the combining of active nitrogen and oxides in the composition of these wastes. As a result, plants perish because of a lack of mineral substances. Such wastewaters are not usable in irrigating. Nevertheless, it has been practically proven that they can be rehabilitated by neutralizing as well as by using a mixture of mineral fertilizers and manure [7,8,9].

### Results and recommendations

1. The carried studies found that areas affected by technogenic contamination in Gedabek are 237 hectares in total, accounting for 0.018% the district's territory. Anthropogenic geosystems such as artificial relief forms, spoil tips, roadways etc. have significantly changed the nature of the area, being responsible for the large destruction of vegetation, soil-forming processes and hydrogeological processes.

2. It is necessary to purify the waste waters by using modern technologies since small harmful ingredients in the content of those waters, discharged from the previously operating mines into water sources are soluble and seriously contaminate rivers.

3. Due to the lack of air in the acid environment of available wastes, the mineralization of organic matters does not occur making direct use of the water in agriculture impossible. Using this water is possible if the neutralizing of the water through the use of a mixture of mineral fertilizers and manure is conducted.

4. Given that the area is an important recreational spot, future exploitation operations should be done through underground mining while conducting reclamation in what are now non-usable lands.

5. It would be more efficient to use solid wastes as a raw material in the construction sector, particularly when building transport and communication facilities.

### References

1. History of Azerbaijan. 1998. Vol. 2. Baku. 546 p.
2. Babazadeh V.M., Isayev S.A., Aliyev M.I., Galandarov B.H. Ecological geology. Baku. “Elm veTahsil”. 2012. 383 p.
3. Hagverdiyev A.T. On structure and dynamics of landscape present on the northeast slope of the Lesser Caucasus. Proceedings of Academy of Sciences of Azerbaijan SSR (series of Earth sciences), 1982, No. 5, pp. 66-71.
4. Garibov V.A., Verdiyeva T.Y. Assessment of recreation resources of landscapes present on the northeast slope of the Lesser Caucasus. Proceedings of Azerbaijan Geographical Society. Vol. 8. Baku. 2003. pp. 179-194.
5. Mammadov G.Sh., Khalilov M.Y. Forests of Azerbaijan. Baku: Elm. 2002. 472 p.
6. Zahiri M.J., Bektashi Sh.A. Geology of rare element deposits. Baku. 1974. 465 p.
7. Gulahmadov A.N. Microelements in the soils of the Kirovabad-Gazakh zone. Baku, Publishing house of Azerbaijan Academy of Sciences. 1968. 154 p.
8. Gulahmadov A.N. Microelements in the soils of Azerbaijan and their effectiveness in planting. Baku. 1970. 265 p.
9. Mammadov K.R. Impact of tailings on the composition of soil. Abstracts of reports of “The Fifth Congress of All-Union society of soil science”. Vol. 2. Minsk. 1977. pp. 161-163.
10. [www.stat.gov.az](http://www.stat.gov.az)

## **SOCIAL AND “TECHNOLOGICAL” PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF THE ECONOMY OF THE MOUNTAINOUS TERRITORIES OF DAGESTAN**

**Denga Khalidov, Magomedkhan Magomedkhanov**

Institute of History, Archeology and Ethnography of Dagestan Scientific Center of RAS, Russia.

The study was carried out with the financial support of the Russian Foundation for Basic Research, within the framework of the RFBR research project 19-09-00490 A—“The use of ethno-cultural traditions in the strategy of social-economic and ecological development of the mountain territories of Dagestan”

Over the last century, the mountain economy of Dagestan and the associated social organization of communities have undergone three fundamental transformations: 1) the forced collectivization of the 1930s; 2) a complete dismantling of collectively state-owned property in the early 1990s; 3) the advent of a new class of mountain “land-owners”—usually the heads (and often owners) of agricultural production cooperatives, and the exacerbation of the socio-economic conflict in the communities. The policy of acceleration of peasant-farm enterprises in the mountains failed having little effect towards the improvement of the socio-economic situation of mountain communities.

The state, in this case, still continues to rely on technocratic approaches, believing that the whole problem is in resources or rather, in their lack. Nowadays, the policy of acceleration of consumer-sales cooperatives has been adopted in order to combine private farms with personal subsidiary farms and thereby giving an additional impetus to the development of the mountain economy.

But here, too, officials are faced with problems of a socio-cultural and psychological level. Highlanders, taught by bitter experience, do not believe the state, and their social exclusion has gone too far.

The aim of the research is to find the optimal “technology” for solving the problem of developing a mountain economy at the junction of technocratic and humanitarian approaches. Humanitarian “technology” is designed to solve the following tasks: overcoming alienation between the government and rural producers; finding the optimal form of cooperation between the efforts of ordinary mountaineers—private farms and peasant farms; creating such forms of socio-economic organization that will take into account the ethno-cultural and psychological characteristics of the mountaineers.

The mountain economy, excluding the tourism and recreation industry, includes 4 areas: 1) mountain-valley gardening and related sub-sectors; 2) sheep breeding and related sub-sectors i.e. production of cheese and wool, meat products; 3) terraced farming (launched over the past quarter century); 4) folk arts and crafts.

According to their ethno-cultural attitudes and economic motivation, the mountain community is essentially differentiated. This differentiation is connected not just with the type of mountain economy, but also with historical, cultural and ethno-social characteristics.

Conventionally, mountain communities can be divided into the following types: a) economically motivated and not needing state paternalism (principle: “if only the state would not interfere”); b) economically motivated, but oriented towards state-paternalism; c) economically weakly motivated with elements of social “parasitism”.

The task is to identify the social typology of mountain communities and to help each community or group of historically connected communities find a niche and optimal social technology in the context of the problems of economic growth. It is to “create” social, cultural and economic conditions that leads to “healthy” mountain communities. It is also to keep the relative balance between individualism and achievement motivation on the one hand, and the ability to

cooperate and have social organization on the other.

Preliminary expert surveys show that in the future the following problems will arise: a) difficulties in marketing finished products in the context of an unbuilt chain “from the ground and to the super stores and hypermarkets”; b) relatively high energy tariffs due to which the products of the mountain economy may not withstand competition.

Methodologically, the authors proceed from the priority of culture (“socio”, “ethno”) over the economy and the need for the balance between economic measures and humanitarian (social) “technologies”.

## GİLƏMEYVƏLİ QARAÇÖHRƏNİN BÖYÜK QAFQAZDA YAYILMA ŞƏRAİTİ

Aydın Yəhyayev<sup>1</sup>, Elşad Qurbanov<sup>2</sup>, Könül Əhmədova<sup>1</sup>

Qərbi Kaspi Universiteti<sup>1</sup>, Bakı Dövlət Universiteti<sup>2</sup>, Azərbaycan

Giləmeyvəli qaraçöhrənin Böyük Qafqazda yayılma şəraitinin öyrənilməsi məqsədilə Şahdağ Milli Parkının İsmayılı şöbəsi Talıstan və Topçu meşələrinin qaraçöhrə tərkibli ağaclarında tədqiqat işləri aparılmışdır. Tədqiqatlar üçün Talıstan meşəbəyliyində 9, Topçu meşəbəyliyində isə 4 təcrübə sahəsi seçilib, burada müvafiq meşəçilik-bioloji xüsusiyyətlərinin müşahidəsi, yazılması və çəkilişləri yerinə yetirilmişdir.

Aparılan tədqiqat işləri ilə müəyyən edilmişdir ki, giləmeyvəli qaraçöhrə bu ərazilərdə tək-tək və ya qrup halında, əsasən kölgəli və yamacların şimal səmtlərində yayılmışdır. Bu ağacın gövdələri torpaq səthindən 1-3 m hündürlükdə gövdə qabırğalarının birləşməsi nəticəsində formalaşmışdır. Çətirləri gövdə hündürlüyünün 4/5 hissəsindən çoxunu əhatə edir. Qaraçöhrənin alt budaqları bəzi hallarda ağacın hündürlüyü qədər və daha böyük ölçülərə çata bilər. Bu ağacın yarpaqları tam iynəyarpaqlı deyil; yarpaqlarının ölçüləri uzunluğu 2-6 sm, eni 3-6 mm olan ensiz yarpaq ağac cinsidir. Yeniyyətə və cücərtilərinə, ədəbiyyat məlumatlarından fərqli olaraq, ana çətir örtüyü altında da rast gəlinir və təbii bərpası zəifdir.

**Açar sözlər:** Qaraçöhrə, yayılma şəraiti, ağac cinsi, kol, gövdə hündürlüyü, çətir örtüyü, kölgəyədavamlı, təcrübə sahəsi.

### Giriş

Qaraçöhrə (*Taxus*) cinsinin nümayəndəsi olan giləmeyvəli qaraçöhrə (*Taxusbaccata L.*) həmişəyaşıl ensiz yarpaq relikti olmaqla, Azərbaycanın “Qırmızı kitabı”na daxil edilmişdir. Bu ağac cinsi yer üzündə on milyon illər əvvəl meydana gəlmişdir. Tədqiqatçılar hesab edirlər ki, Otrias dövrünün sonunda mövcud olmuşdur, planetdə yayılmasının isə Yura dövründə baş verdiyi sübut edilmişdir. Yəni, bu dövrə aid qaraçöhrənin qalıqları dünyanın bir çox yerlərində, o cümlədən İngiltərədə, müəyyən edilmişdir [9, 11].

**Yayılması.** Qaraçöhrənin Qərbi Avropada, Şimali Afrika dağlarında, Kiçik Asiyada, Suriyada, Azor adalarında, Belarusiyada, Ukraynada, Cənubi və Şimali Qafqazda yayılması haqqında dünya ədəbiyyatında kifayət qədər məlumat vardır. Adətən, dağlıq şəraitdə qaraçöhrə güclü şaxtalara dözümsüz olduğu üçün dəniz səviyyəsindən 1500 m-dən artıq hündürlüyə yüksəlmir. Böyük Qafqazda da meşələrin yuxarı sərhədinə qədər qalxaraq qarışıq ağacların tərkibindəki həmin şəkildə rast gəlinir [11].

Respublika meşələrində giləmeyvəli qaraçöhrə əsasən qruplarla, bəzi hallarda tək-tək ağac və ya kol halında Böyük Qafqaz dağlarının cənub və şimali-şərq yamacları rayonlarında (Balakəndən Şamaxıya, oradan da Samur çayına qədər), Kiçik Qafqaz yamacları rayonlarında (Tovuz – Dağlıq Qarabağ) və Talış dağları yamaclarında dəniz səviyyəsindən 400-1800 m hündürlükdə yayılmışdır [3,8]. Aparılan müşahidələr göstərir ki, giləmeyvəli qaraçöhrə ağac və ya kollarına əlçatmaz dağ yamaclarının şimal səmtlərində yayılan və toxunulmayan meşə sahələrində, qaranlıq dərələrdə, çay və arxların ətrafında daha çox rast gəlinir. Qeyd edilən yerlərdə qaraçöhrə qrup halında yayılmaqla, nisbətən iri (diametri 45-60 sm) nüsxələrinə də təsadüf edilir.

Böyük Qafqazda qaraçöhrənin ən geniş yayıldığı ərazilər cənub yamaclarında Pirqulu Dövlət Təbiət Qoruğu, şimal-şərq yamaclarında isə Şabran rayonunun Çinarlı kəndindən şimal-qərb istiqamətindəki sahədə yayılmış ağacları hesab edilir. Birinci halda, qaraçöhrə ağacları qruplarla



müxtəlif yaşlı fıstıq-vələs meşəliklərinin tərkibində mövcuddur, ikinci halda isə demək olar ki, təmiz ağaclıq və kolluqlardan ibarətdir.

**Bioloji xüsusiyyətləri.** Ədəbiyyat materiallarına görə giləmeyvəli qaraçöhrə ağac cinsi bəzən xərçöhrə və ya qırmızıağac da adlandırılır. Hündürlüyü 30 m, diametri 1,5 m -ə çatan dekorativ ağac və ya kol bitkisidir. Çətiri səpələnmiş halda çox sıx, yumurtavari silindr şəklində, əksər hallarda çox gövdəli olur. Gövdəsi qabırğalı, nazilməsi isə çox olan bu ağac cinsinin qabığı qırmızımtıl-boz rəngdə, hamar, yaşlı nümunələrdə isə qabığı lövhəcikli tökülən olur.

Yarpaqları 4-6 il yaşayır, şaquli pöhrələrdə spiral şəklində, yan budaqlarda isə qarşı-qarşıya olmaqla yerləşir. Hər iki halda yarpaqları yuxarıdan tünd-yaşıl parlaq, alt tərəfdən isə nisbətən tutqun açıq-yaşıl rəngdə olur. Uzunluu 2-3,5 sm-ə çatır. Küknar və ağ şamdan fərqli olaraq, giləmeyvəli qaraçöhrədə qətran yolları olmadığından yarpaqlarının iyi də olmur [10].

Şaxtaya (-10-20<sup>0</sup>C) dözümlü və kölgəyə davamlı olmaqla çox zəif inkişaf edir. Uzun ömürlüdür, 2000 ilə qədər və daha çox yaşayır. Hündürlüyünün illik artımı təqribən 2-3 sm təşkil edir. Ona görə də, qaraçöhrə ağaclarının hündürlüyü yaşlarına nəzərən az olur. Ən böyük ağacı Acariyada (Gürcüstan) hündürlüyü 32,5 m, diametri 1,5 m olan giləmeyvəli qaraçöhrə hesab edilir. Bu regionda həm də çox gövdəli və kök boynunda diametri 2,5 m olan nümunələrə də rast gəlinir.

Çox quru və nəm torpaqlara qarşı həssasdır. Havanın rütubətliliyinə, torpağın nəmliyinə daha çox tələbkardır. Münbit torpaqlarda yaxşı inkişaf edir. Mart və aprel aylarında çiçəkləyir. Meyvəsi avqust-sentyabr aylarında yetişir. Yetişmiş meyvəsi parlaq və qırmızı rəngdə olur. Toxum və ya çiliglə çoxala bilir. Respublika meşələrində giləmeyvəli qaraçöhrəyə ən çox təmiz fıstıq və ya qarışıq vələs-fıstıq meşələrində meşə altlığı, ikinci və yuxarı yaruslarda yerləşən ağac və ağaclar qrupu halında rast gəlinir.

**Böyümə və çoxalma şəraiti.** Ədəbiyyat materialları əsasında giləmeyvəli qaraçöhrənin aşağıdakı xüsusiyyətlərini qeyd etmək olar. Qaraçöhrənin kök sistemi yaxşı inkişaf etmişdir və endotrof mikorizaya malikdir ki, bu da onun müxtəlif şəraitə uyğunlaşmasına imkan verir. Bu ağac cinsinə həm müəyyən struktura malik rütubətli, həm də sıxlaşmış daşlı torpaqlarda rast gəlinir. Rütubətli, münbit və əhənglə zəngin olan torpaqlarda daha yaxşı inkişaf edir.

Təbii halda qaraçöhrə 20-30 yaşlarında bar verməyə başlayır. Bəzi hallarda qaraçöhrə ağaclarının aşağı budaqlarının torpağa toxunan yerlərindən kökatma hallarının müşahidə edilməsinə baxmayaraq, o əsasən toxumla çoxalır. Yuxarıda qeyd edildiyi kimi, toxumları sentyabrda yetişir və sonrakı 4 ildə cücərmə qabiliyyətini saxlayır. Cücərtilər, hətta əkin şəraitlərində daimi qulluq edilməsinə baxmayaraq, çox zəif inkişaf edir və 30 yaşlı nümunələrinin hündürlüyü 1 m-dən çox olmur. Qaraçöhrə kök kötüyündən uzun illər bol pöhrəvermə qabiliyyətini saxlamaqla özünün davamlı inkişafını təmin edə bilir [1].

Giləmeyvəli qaraçöhrə yüksək kölgəyədavamlı bitkilər qrupuna aid edilir. Onun cücərtiləri və yeniyetmələrinə tam kölgəlik olan yerlərdə, toxum ağaclarının çətir örtüyünün ətrafında yayıldıqları müşahidə edilir. Bunun əsas səbəbi sıx çətir altında yalnız günəş işığının az olması deyil, həm də ana çətir örtüyünün altındakı torpaq örtüyünün kimyəvi tərkibinin spesifik xüsusiyyətləri ilə əlaqədardır. Belə ki, hər il qaraçöhrənin tökülən yarpaqları və xırda budaqları torpağı özünün cücərtilərinin istifadə edə bilmədiyini hala gətirir.

Bütün meşəqırma işləri, qabığın və yaşıl budaqların tadarükü, heyvanların otarılması, torpaq örtüyünün sıxlaşması və s. kimi antropoqen təsirlər olan ərazilərdə qaraçöhrə daha həssasdır. Bundan başqa, meşələrdə aparılan xidməti və sanitari qırıntıları ilə ağaclıqların işıqlandırılmasında yaranan günəş şüalanması qaraçöhrə cücərtilərinin məhv olması ilə nəticələnir [2].

Respublika ərazisində qaraçöhrənin yayılması barədə olan ilkin məlumatlar fraqmentar xarakterli olmaqla, çoxu 40-50 il bundan əvvəl aparılan tədqiqat işlərinin nəticələrini əks etdirir. Son illərdə isə Mərkəzi Nəbatət Bağının əməkdaşlarının Talış dağlıq rayonunda və Pirqulu Dövlət Təbiət Qoruğunda (Fərzəliyev, 2017) aparılan işləri bu ağac cinsinin öyrənilməsində yeni mərhələnin başlanğıcı olacaqdır. Ona görə də qaraçöhrə ağac cinsinin müxtəlif regionlarda yayılması və inkişaf xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi meşə tədqiqatçılarının diqqət mərkəzində

olmalıdır.

Qeyd etmək lazımdır ki, xarici və yerli ədəbiyyatda giləmeyvəli qaraçöhrənin meşəçilik, bioekoloji, texniki xüsusiyyətləri, həm də istifadə imkanları haqqında dərc edilmiş yazılarda fərqli məlumatlar yer almışdır. Ona görə də respublika meşələrində yayılan bu ağac cinsinin göstərilən xüsusiyyətlərinin yenidən tədqiqi zəruridir.

**İşin məqsədi** - Şahdağ Milli Parkının İsmayılı şöbəsinin meşə örtüyündə yayılan giləmeyvəli qaraçöhrə ağac cinsinin meşəçilik-bioloji xüsusiyyətlərinin tətqiq edilməsi.

### Tədqiqat obyektı və metodu

Tədqiqat obyektı kimi, Şahdağ Milli Parkının İsmayılı şöbəsində giləmeyvəli qaraçöhrə ağac və ya kol bitkilərinin yayılmış meşələri seçilmişdir. Bu məqsədlə iki ərazidə: I-Talistan meşəbəyliyi Cavanşir Qalası ətrafındakı Arxçayın sağ sahilinin düzən hissəsi və dağ yamaclarında 9; II-Topçu meşəbəyliyi Qız Qalası ətrafı və Ax-ox çayın sol sahilindəki yamaclarda yayılan qaraçöhrə tərkibli ağaclıqlarda 4 təcrübə sahəsi ayrılmışdır.

Talistan meşəbəyliyindəki tədqiqat ərazisi dəniz səviyyəsindən 1046-1260 m hündürlükdə, 40° 48.650' N şimal en dairəsində və 048° 13.641' E şərq uzunluğu dairəsində yerləşmişdir. Arxçayın sağ sahilində yerləşən tədqiqat ərazisinin bir hissəsi (TS4-5, TS7-8) nisbətən düzən sahədə və d. s. 1046 m orta hündürlükdə olmaqla, iri daşlı-çınqıllı nəmhal dağ-meşə boz torpaq örtüyünə malikdir. Ərazinin digər hissəsi (TS1-3, TS6, TS9) isə d. s. 1260 m-ə qədər yüksələn, mailliyi 38-55° dəyişən, şimal səmtli yamacda yerləşməklə rütubətli çınqıllı dağ-meşə açıq qonur torpaq örtüyü vardır (Şəkil 1a).



a)

b)

**Şəkil 1.** Təcrübə sahələrinin görünüşləri: a) – Talistan; b) Topçu meşəbəyiliklərində

Topçu meşəbəyliyindəki tədqiqat ərazisi - dəniz səviyyəsindən 851-968 m hündürlükdə, 40° 48.304' N şimal en dairəsində və 048° 12.593' E şərq uzunluğu dairəsində yerləşmişdir. Təcrübələr Ax-ox çayın sol sahilində və mailliyi 27-35° olan, dağ-meşə qonur torpaq örtüyünə malik yamaclarda yayılan qaraçöhrə tərkibli ağaclıqlarda aparılmışdır (Şəkil 1b).

Təcrübələr zamanı ərazilərdə yayılan qaraçöhrə tərkibli ağaclıqların meşəçilik xüsusiyyətləri, qaraçöhrə ağaclarının bitmə şəraiti, yaşı və biometrik ölçüləri, bərpası, təcrübə sahəsində yayılan ağacların sayları müəyyən edilərək müvafiq qeydlər aparılmış və əsas xüsusiyyətləri əks etdirən çəkilişlər edilmişdir (Şəkil 1-5). Təcrübə sahələrinin meşəçilik-taksasiya xarakteristikası cədvəl 1-də göstərilmişdir.

**Cədvəl 1.** Təcrübə sahələrinin meşəçilik-taksasiya xarakteristikası

Sıra №	Ağaclığın tərkibi, sayə görə	Ümumi ağaclığın göstəriciləri						Giləmeyvəli qaraçöhrənin göstəriciləri					
		sahəsi, ha	yaş qrupu	ehtiyatı, m <sup>3</sup>	d.s. hündürlüyü, m	yamacın mailiyyəti, dər.	meşə bitmə şəaiti	diametri, sm	hündürlüyü, m	ağacların sayı, əd.	yayılma forması	çətin hündürlüyü, m	yeniyetməsi, əd./ha
Talistan meşəbəyiliyi, 42-ci kvartal, Arxçayın sağ sahili													
TS1	4F4V2Qr	1,1	orta	64	1204	42	C <sub>2</sub>	8-64	5-10	26	ağ-k	3-7	106
TS2	6Qr3F1Fn	0,32	cavan	52	1176	40	C <sub>2</sub>	12-24	6-10	13	ağac	4-8	92
TS3	8Qr2V1F	0,82	cavan	67	1096	38	C <sub>2</sub>	8-32	5-11	31	ağ-k	3-9	144
TS4	6V2F2Qr	2,1	cavan	92	1046	11	C <sub>3</sub>	12-56	5-12	44	ağ-k	3-10	126
TS5	5V2F2Qr	1,4	cavan	102	1052	14	C <sub>3</sub>	12-44	5-9	37	ağ-k	3-7	106
TS6	6Qr3V1F	0,32	cavan	88	1260	52	C <sub>2</sub>	12-36	4-8	52	ağ-k	2-6	155
TS7	4V4Qr1F	0,35	cavan	90	1046	12	C <sub>3</sub>	8-40	6-10	32	ağac	4-9	132
TS8	6V2F2Qr	1,4	cavan	86	1046	10	C <sub>3</sub>	8-36	4-9	29	ağ-k	3-7	116
TS9	6F2V2Qr	0,41	cavan	78	1182	55	C <sub>2</sub>	8-24	4-7	21	ağ-k	3-6	72
Topçu meşəbəyiliyi, 29-cu kvartal, Ax-ox çayın sol sahili													
TS1	6F2G2Qr	2,0	yet.o	192	956	34	D <sub>3</sub>	8-36	4-11	24	ağ-k	3-9	96
TS2	8Qr2F+V	0,6	orta	124	934	28	D <sub>3</sub>	8-24	4-11	142	ağ-k	3-9	220
TS3	5F4Qr1V	0,4	orta	98	968	35	D <sub>3</sub>	12-35	5-10	72	ağ-k	3-8	115
TS4	6Qr3F1V	0,8	orta	180	851	27	D <sub>3</sub>	12-56	4-16	120	ağ-k	3-15	254

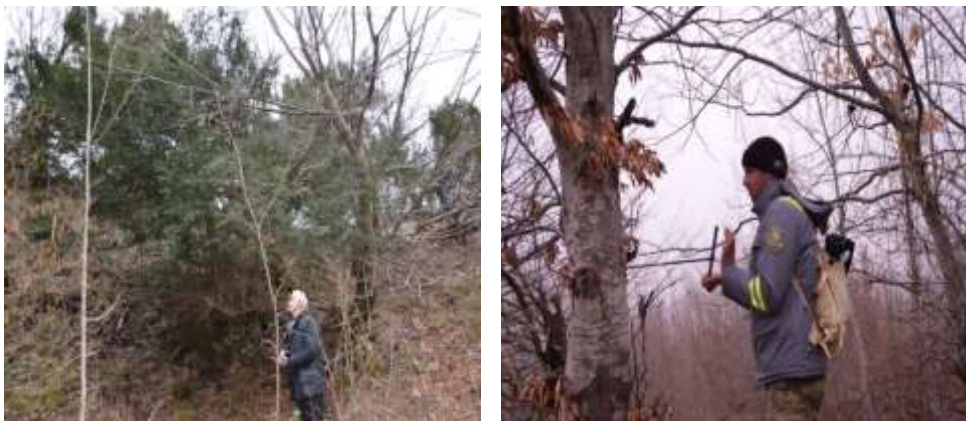
**Qeyd:** F-fıstıq, V-vələs, Qr-qaraçöhrə, Fn-fındıq, G-göyrüş ağac cinsləri.

Eyni zamanda, yaş burğusu ilə qaraçöhrə ağaclarının iri nüsxələrindən, hər ərazidə 30-35 əd. olmaqla, onların inkişaf dinamikasını tətqiq etmək məqsədilə nümunələr götürülmüşdür. Meşəçilik əlamətlərindən əsasən ağaclığın tərkibi, qaraçöhrə ağaclarının xarakteristikaları, təbii bərpası, relyef göstəriciləri, meşəbitmə şəraitləri və sairənin təyin edilməsində meşəçilikdə geniş yayılan müvafiq vasitə və metodlardan, o cümlədən təcrübə sahələrinin qoyulmasında (OST 56-69-83) normativlərindən istifadə edilmişdir. Bütünlükdə, təcrübə sahələrində kompleks meşəçilik-taksasiya tədbirləri, yəni qaraçöhrə ağaclarının başdan-başa sayılması və ağacların diametr və hündürlüklərinin ölçülməsi (Anuçin,1982), təbii bərpası (Pobedinski, 1966), meşəbitmə şəraitləri (Maxatadze və Popov, 1965) metodiki göstərişləri əsasında təyin edilmişdir.

### Müzakirələr və təhlillər

Aparılan müşahidələrlə müəyyən edilmişdir ki, Talistan meşəbəyiliyinin təcrübə ərazisində yayılan ağaclıqlar 20-60 yaşda olmaqla, əsasən cavan ağaclıqlar qrupuna aid edirlər. Onların tərkibi əsasən fıstıq, vələs və qaraçöhrədən ibarətdir, bundan başqa yemişan, əsmə qovaq, fındıq və s. kimi ağac və kollara da rast gəlinir. Ərazidə yayılan ağaclıqlar keçən əsrin ikinci yarısından bir neçə dəfə qanunsuz qırıntılara və bir neçə onilliklər ərzində fasiləsiz heyvan otarılmasına məruz qalmış və hal-hazırda 2-3-cü diqressiya mərhələsinə yaşayır (şək. 2). Bu vəziyyət aparılan müşahidələrlə müəyyən edilən, gövdələrin 1-3 m hündürlüklərdən başlarının və qollarının bir neçə dəfə kəsilib, pöhrələrlə yenidən bərpa olunmaları ilə müəyyən edilmişdir. Bu qırıntılardan qaraçöhrə ağacları da kənar qalmamışdır, belə ki, yaşlı insanların (ərazi yegerinin) məlumatlarına görə onların gövdələrindən kənd əhalisinin həyatı sahələrinin çəpərlənməsində basdırılan dayaq kimi istifadə edilmişdir. Yəni yerli əhali də qaraçöhrə oduncağının nəmliyə, aqressiv mühitə və xəstəliklərə qarşı dayanıqlı olması barədə məlumatlıdır.





Şəkil 2. Talıstan təcrübə sahəsində pozulmuş ağacların görünüşü

Talıstan təcrübə ərazisində yayılan ağacların tərkibinin 2-8 vahidi (saya görə) giləmeyvəli qaraçöhrədən ibarətdir. Ərazidə yayılan qaraçöhrə ağac və ya kollarının biometrik ölçüləri: diametri 8-64 sm; hündürlüyü isə 4-12 m arasında dəyişir. Demək olar ki, bütün ağacların gövdələrinin 1-2,5 m hündürlüklərindəki hissələri qabırğalı hissələrin bitməsindən formalaşmışdır. Bu qabırğaların ağacların inkişafının sonrakı mərhələlərində, yəni ana zoğdan yaranan gövdənin müəyyən yaş həddindən sonra (təxminən kök boynunda diametri 16-24 sm-ə çatdıqda) ölməsi ilə onun kökboynu pöhrələrindən əmələ gəlməsi ehtimalını yaradır (şək.3, a). Aparılan müşahidələr və çəkiliş materialları da bunu təsdiq edir. Digər tərəfdən, təcrübə sahəsində yayılan nisbətən iriölçülü qaraçöhrə ağaclarından yaş burğusu ilə alınan nümunələrin ilkin təhlili də göstərir ki, bu nümunələrin gövdə qabırğalarından keçən hissəsində illik qat sayı 40-60 ədəddən çox deyildir, gövdələrin orta hissəsində isə oduncaq çürümüş vəziyyətdə olduğundan illik qatlar itir (şək. 3, b). Göstərilən ehtimal və müşahidə nəticələri giləmeyvəli qaraçöhrənin gövdə oduncağı nümunələrinin anatomik quruluşu və fiziki xüsusiyyətlərinin tədqiq edilməsi ilə dəqiqləşdirilə bilər ki, bu işlərin də gələcəkdə yerinə yetirilməsi nəzərdə tutulmuşdur.



Şəkil 3. Giləmeyvəli qaraçöhrə ağacının: a) gövdə hissəsinin formalaşmasının; b) alınan illik həlqə nümunələrinin öyrənilməsi.

Bütün yaşlı ağacların (30-60 sm diametrlə ağaclarda) kökboynu hissəsində 20-60 sm hündürlüyündə pöhrələrə təsadüf edilir. Ola bilər ki, həmin pöhrələr gələcək inkişaf mərhələlərində yeni gövdə qabırğalarının başlanğıcı olacaqdır. Qaraçöhrə ağaclarının qabığı qırmızımtıl qəhvəyi rəngdə və hamardır, yaşlı nümunələrdə isə qabığın ölmüş hissəsi lövhəciklər formasında qopub tökülür.

Qaraçöhrə ağaclarının çətiri gövdənin 0,5-2 m hündürlüyündən sonra yayılır. Onların çətirləri geniş proyeksiyalıdır, budaqlanması güclüdür. Qruplarla bitən ağaclarında yan budaqlarının uzunluğu nisbətən az, tək-tək ağaclarında isə çox olur. Müşahidələr göstərir ki, tək-tək və qrupla

yayılan ağacların bəzi budaqları təxminən ağacların hündürlüyü qədər açıq yerə tərəf inkişaf edə bilər ki, bu da onların açıq yerlərdə daha əlverişli günəş-hava qidalanması mühitinin olması ilə izah edilə bilər. Digər halda isə, sıx kölgəli olan yerlərdə, gövdələrin aşağı budaqlarının açıq yerlərə tərəf daha çox inkişaf etməsi müəyyən edilmişdir. Lakin belə budaqlar iriölçülü olur, bu da gövdə üzərində onların öz ağırlığında qalmasını qeyri-mümkün edir. Belə budaqların müşahidəsi göstərdi ki, onların özlərinin budaqlanmasından əmələ gələn alt budaqları torpaq səthinə çatacaq inkişafdan qalmaqla, ana budağın gövdə üzərində qalması və inkişafını təmin etməsi üçün dayaq rolunu oynayır. Eyni zamanda ana budağın tərəklik və ya qaya parçasına toxunan yerləri də dayaq rolunda iştirak edir.

Qaraçöhrə ağaclarının yarpaqları şam və küknar kimi ağac cinslərinin ucu iti olan iynə formalı yarpaqlarından fərqlənərək, ucları nisbətən oval və ensiz uzunsov formada olur. Yəni giləmeyvəli qaraçöhrənin yarpaqları elmi ədəbiyyatda qeyd edildiyi kimi, tam iynəyarpaqlı deyil, Abşeron şəraitində məskunlaşan zeytun ağacının yarpaqları kimi ensizyarpaqlı ağac cinsidir. Qaraçöhrənin yarpaqlarının eni 3-6 mm, uzunluğu isə 2-6 sm arasında dəyişir (şək. 4). Müşahidələr göstərdi ki, iriölçülü yarpaqlara nisbətən açıq və daldalanacaq yerlərdə bitən cavan və orta yaşlı ağaclarda rast gəlinir. Göstərilən uzunluq ölçüsü, ədəbiyyatda verilən ölçüdən təxminən 2 dəfə çoxdur, yəni giləmeyvəli qaraçöhrə ağac cinsi yarpaqları ilə bağlı bəzi ədəbiyyat məlumatlarının da dəqiqləşdirilməsinə ehtiyac vardır. Təcrübələr zamanı giləmeyvəli qaraçöhrənin yarpaqlarının rəngində, onların səthlərinin hamarlığında, yarpaqlanma strukturunda ədəbiyyat materialları ilə kəskin fərqlərin olduğu müəyyən edilməmişdir.

Təcrübə sahələrində yayılan giləmeyvəli qaraçöhrənin təbii bərpası çox zəifdir. Yəni, Talıstan meşəbəyliyiindəki ağaclarıqılarda təbii bərpa (72-144 əd./ha) əsasən tək-tək halda yayılan və hündürlüyü 0,8-2,1 olan yeniyetmələrdən ibarətdir. Bu yeniyetmələrin çoxu orta zədələnmiş, bəziləri isə çox zədələnmiş yeniyetmələr kateqoriyasına aid edilir. Bu təcrübə sahəsində demək olar ki, qaraçöhrə cücərtilərində rast gəlinmir. Ərazidə ən yaxşı təbii bərpanın yamacın şimal səmtində, daha sıx kölgələnən yerlərdə getdiyi müəyyən edilmişdir. Elmi ədəbiyyatda verilən qaraçöhrə yeniyetmələrinin ana çətir örtüyü altından kənarında əmələ gəlməsi ilə bağlı mülahizələr bu təcrübə ərazisində bütünlüklə öz təsdiqini tapmamışdır.



**Şəkil 4.** Giləmeyvəli qaraçöhrənin yarpaqlarının forma və ölçülərinin öyrənilməsi

Topçu meşəbəyliyiində təcrübə Ax-ox çayın Qız-qalası istiqamətindən axan qolu ətrafındakı dərin dəre və çayın sağ sahili boyu yayılan giləmeyvəli qaraçöhrə tərkibli ağaclarıqılarda aparılmışdır. Çay qolu ətrafı (TS1) ağaclarıqılarda qaraçöhrə tək-tək ağac və kol halında tərkibdə 2 vahidlə (saya görə) təmsil olunmuşdur. Burada cavan və orta yaşlı qaraçöhrə nümunələrinə rast gəlinir, onlar



əsasən əyilmiş, çətirləri səpələnmiş vəziyyətdədir. Təcrübə sahəsində qaraçöhrənin pöhrələri (96 əd./ha) tək-təkdir və bu da təbii bərpa üçün çox azdır, cücərtilərində isə təsadüf edilməmişdir. Bu sahədə yayılan giləmeyvəli qaraçöhrə nüsxələrinin özünəməxsus fərqli xüsusiyyətləri müşahidə edilməmişdir.

Ax-ox çayın sağ sahili boyu yayılan ağacların tərkibinin 4-8 vahid qaraçöhrə olduğu müəyyən edilmişdir. Qolun çaya tökülən hissəsinin sağ tərəfindəki yamacda (TS2) qaraçöhrə qrupla sıx halda yayılmış və tərkibdə 8 vahidlə təmsil olunmuşdur. Bu cavan ağaclıqdır, qalınlığı 8-24 sm arasında dəyişir. Yeniyetmələri (220 əd./ha) iri ölçülüdür (1,5-2,5m), sahədə qrup halında yayılmışdır. Təcrübə sahəsindəki qaraçöhrə ağacları zədələnmə dərəcəsinə görə sağlam ağaclıq kateqoriyasına aid edilə bilər (şək. 1, b).

Bu ərazisinin digər iki təcrübə sahələrində (TS3 və TS4) qaraçöhrə tərkibdə 4-6 vahidlə təmsil olunmuşdur. Burada nisbətən iriölçülü ( $d=56\text{sm}$ ,  $h=16\text{m}$ ) qaraçöhrə nüsxələrinə də rast gəlinir və onlar əsasən tək-tək halda bitərək, ən çox da çayın lap kənarına qədər olan yerləri tuturlar. Giləmeyvəli qaraçöhrənin yeniyetmələri ən çox TS4-də (254 əd./ha) və sağlam inkişaf etmələri müəyyən edilmişdir. Bu ərazidə yeniyetmələr nisbətən düzən yerlərdə və daha çox iriölçülü ağacların ətrafında yayılmışdır. Eyni zamanda çayın sahilindəki nisbətən düzən və sıx kölgəli yerdə seyrək halda yayılmış qaraçöhrə cücərtilərində də rast gəlinir (Şəkil 5). Görünür çayın sol sahilində daha əlverişli bitmə şəraiti yarandığı üçün qaraçöhrənin təbii bərpası da burada normal, yəni ölçüləri 0,15-3,6 m olan onun cavan nəslinə hesabına gedir. Qeyd etmək lazımdır ki, təcrübə sahəsində qaraçöhrə cücərti və yeniyetmələrinə, ədəbiyyat məlumatlarından fərqli olaraq, ana çətirgirtüyü altında da rast gəlinir.



Şəkil 5. Giləmeyvəli qaraçöhrənin yeniyetmələrinin əmələ gəlmə şəraitləri

### Nəticə

Aparılan tədqiqat işləri nəticəsində aşağıdakıları qeyd etmək olar:

1. Müəyyən edilmişdir ki, təcrübə ərazilərində giləmeyvəli qaraçöhrə ağaclarının diametri 8-64 sm; hündürlüyü isə 4-12 m arasında dəyişir. Deməkdir ki, bütün ağacların gövdələrinin 1-2,5 m hündürlüyündəki hissələri qabırğaların bitməsindən formalaşmışdır. Bu qabırğaların ağacların inkişafının sonrakı mərhələlərində, yəni ana zoğdan yaranan gövdənin müəyyən yaş həddindən sonra (təxminən kök boynunda diametri 16-24 sm-ə çatdıqda) ölməsi ilə yeni pöhrələrdən əmələ gəlməsi ehtimal olunur.
2. Müşahidə edilmişdir ki, giləmeyvəli qaraçöhrənin bütün yaşlı ağaclarının (30-60 sm diametrlilik) kökboynu hissəsində 20-60 sm hündürlüyündə pöhrələrə təsadüf edilir ki, onlar da gələcək inkişaf mərhələlərində yeni gövdə qabırğalarının başlanğıcı olacaqdır.
3. Müşahidələr göstərir ki, qaraçöhrə ağaclarının bəzi alt budaqları təxminən ağacların



hündürlüyü qədər, daha yaxşı günəş-hava qidalanması mühiti olan açıq yerə tərəf inkişaf edə bilər. Ancaq, belə budaqlar daha iriölçülü olduğundan gövdə üzərində ağırlıqlarını saxlamaq üçün özlərinin torpaq səthinə çatan budaqlarından və ya əsas budağın qaya və dikliklərə dəyən hissələrindən dayaq kimi istifadə edirlər.

4. Giləmeyvəli qaraçöhrə elmi ədəbiyyatda qeyd edildiyi kimi, tam iynəyarpaqlı deyil, Abşeron zeytunu kimi ensiz yarpaqlı ağac cinsidir. Qaraçöhrənin yarpaqlarının eni 3-6 mm, uzunluğu isə 2-6 sm arasında dəyişir.
5. Müəyyən edilmişdir ki, qaraçöhrənin təbii bərpası ədəbiyyat məlumatlarından fərqli olaraq, daha sıx kölgəli və kifayət qədər rütubətli yerlərdə yayılan ağacların ana çəti rörtüyü altında da normal gedə bilər.

### Ədəbiyyat

1. Bədəlov H.Ə. Azərbaycan şəraitində meşəbərpa işlərində tövsiyə olunan ağac və kollar. Bakı: Yeganə NP, 2012, 233 s.
2. Əmirov F.Ə. Azərbaycan Respublikasının meşələri və meşə təsərrüfatı. Bakı: Azərneşr, 1993, 188 s.
3. Əsədov K.S., Məmmədov F.M., Sadıxova S.Ə. Böyük Qafqazın şimali-şərq hissəsinin dendroflorası və meşələri. Bakı: Bakı Universitetinin nəşriyyatı, 2008, 274s.
4. Fərzəliyev V.S. Şahdağ Milli Parkının Pirqulu Dövlət Təbiət Qoruğu Ərazisində *Taxus baccata* L. növünün dendroekoloji tədqiqi. AMEA, Mərkəzi Nəbatət Bağının əsərləri, 2017, XVII cild, s. 7-12
5. Анучин Н.П. Лесная таксация. М.: Изд-во Лесн. пром-сть, 1982. 552 с.
6. Махатадзе Л.Б., Попов И.Д. Типы лесов Закавказья. М.: Гослесбумиздат, 1965. 112 с.
7. Побединский А.В. Изучение лесовосстановительных процессов. М.: Изд-во «Наука», 1966. 64 с.
8. ОСТ 56-69-83. Площади пробные лесоустроительные. Метод закладки. М.: Изд-во стандартов, 1983. 10с.
9. Сафаров И.С., Олисаев В.А. Леса Кавказа. Владикавказ: ИП, 1991, 270с.
10. Сеннов С.Н. Уход за лесом (экологические основы). М.: Изд-во «Наука», 1984. 128 с.
11. Тис. Yew. Род *Taxus* // ДеревоRU, 2007, № 1, с. 24-29

### Summary

In order to study the distribution conditions of the yew berry in the Greater Caucasus, a study was conducted in the yew stands of the Talystan and Topchinsky forest areas of the Ismayilli branch of Shahdag National Park. At the time, 9 sample areas in the Talystan forest area and 4 sample areas in the Topchinsky forests were identified where observations, descriptions and surveys of the corresponding silvicultural and biological features of yew trees were carried out.

With the research, it was established that in this region the yew berry is distributed singly or in groups, mainly in shady places and on northern exposures of the slopes. The trunk of this tree at a height of 1-3 m from the soil is formed with the connection of the blade parts. The crowns are spread over more than 4/5 parts of the tree height. Separately low branches of the yew berry reach the equivalent length of the height of the mother tree and longer. Leaves of the yew do not fully belong to conifers. It is a narrow-leaf breed with dimensions of 2-6 cm in length, 3-6 mm in width. Shoots and undergrowth of the yew, in contrast to the literary data, are also found under the mother tree, its natural regeneration is assessed as weak.

**Keywords:** distribution conditions, tree species, bush, trunk height, stand canopy, shade-tolerant, test plot.

## Резюме

С целью изучения условий распространения тиса ягодного в Большом Кавказе исследование проведено в древостоях с участием тиса Талыстанского и Топчинского лесничествах Исмаиллинского отделения Национального Парка Шахдаг. При этом в Талыстанском лесничестве было выделено 9, в Топчинском 4 пробные площади, на которых проведено наблюдения, описание и съемки соответствующих лесоводственно-биологических особенностей тисовых деревьев.

С проведением исследовательских работ установлены что, в этом регионе тис ягодный распространен одиночно или группами, в основном в тенистых местах и в северных экспозициях склонов. Ствол этого дерева на высоте 1-3 м от почвы формируется с соединением лапчатых частей. Кроны распространены на более 4/5 частей высоты деревьев. Отдельные нижние сучья тиса ягодного достигает размера высоты материнского дерева и более длины. Листья тиса не полностью относятся к хвойным, это ушколиственная порода с размерами по длине 2-6 см, ширине 3-6 мм. Всходы и подрост тиса, в отличии от литературных данных, встречается и под материнским деревьям, естественное возобновление его оценивается как слабое.

**Ключевые слова:** Условия распространения, порода дерева, куст, высота ствола, полог древостоя, теневыносливый, пробная площадь.

## SYMPATRIC POPULATIONS OF REPRESENTATIVES OF THE GENUS *DAREVSKIA* (REPTILIA: LACERTIDAE) ON THE LESSER CAUCASUS IN AZERBAIJAN

Sabina Bunyatova, Svetlana Jafarova, Narmina Sadigova, Mahluga M. Yusifova

Institute of Zoology, Azerbaijan National Academy of Science, Azerbaijan  
s\_bunyatova@mail.ru

Representatives of the genus *Darevskia* Arribas, 1997 are widely distributed on the Caucasian Isthmus and in adjacent regions of northern Iran and Northern Turkey, with minor irradiation in South-Eastern Europe. As in many places, in the Lesser Caucasus bisexual and parthenogenetic species of rock lizards were found to be sympatric; a feature of interest to faunists, taxonomists and evolutionists. The purpose of this work is to consider the sympatric populations in Azerbaijan's Lesser Caucasus *D. raddei* (Boettger, 1892) with other representatives of the genus *Darevskia*.

**Keywords:** rock lizards, sympatric species, hybrids, the Lesser Caucasus, Azerbaijan.

### Introduction

In the territory of Azerbaijan, there are 11 species of rock lizards of the genus *Darevskia* Arribas, 1997, five of which are found in the Azerbaijan sector of the Lesser Caucasus: *Darevskia raddei* (Boettger, 1892), *D. portschinskii* (Kessler, 1878), *D. valentini* (Boettger, 1892), *D. armeniaca* (Méhely, 1909), *D. rostombekovi* (Darevsky, 1957). *D. raddei* has the greatest distribution and altitude range of inhabited biotopes, with which in various altitudinal zones all the other bisexual and parthenogenetic species of rock lizards act as sympatriates.

### Materials and methods

This article analyzes the data on rock lizards, collected by the authors in the Lesser Caucasus from 2010-2018, across a wide range of the habitat, starting from the foothills and up to the high-mountainous areas. Accounting, collection and viewing of materials was carried out by the generally accepted method (by transect, a width of 3 m) from sites. Activity registration and abundance counts were conducted in the morning, then in the period of maximum daytime activity of the species and then in the evening hours (Darevsky, Scherbak, 1989; Dinesman, Kaletskaya, 1952; Bondarenko, 2005). Identification of species was carried out by I.S. Darevsky (1967). Species names are given by N.B. Ananjeva et al. (2006).

### Results and discussion

In the Lesser Caucasus, within the borders of Azerbaijan, *D. raddei* is the most widespread, the area of which overlaps to varying degrees with the areas of *D. portchinskii*, *D. armeniaca*, *D. rostombekovi* and *D. valentini*.

The overlapping areas of *D. raddei* and *D. portchinskii* have their own characteristics. Numerous and widespread in the Lesser Caucasus *D. raddei* occurs from semi-desert foothills to forest and subalpine zones inclusive. Biologically, the Azerbaijan lizard is confined to dry and moderately dry crags of sedimentary rocks, their underside with dry wood-shrub and grassy vegetation. This species is to a certain extent a synanthropic, which quickly populates a variety of stone buildings and other buildings that mimic their natural habitats.

The isolated population of the River Kur lizard was first discovered by us in the southern

foothills of the Murovdag ridge in the Lachin region, where is a significant separation from the main range in Georgia. The River Kur lizard inhabits exclusively the underside of dry rocks with xerophytic shrub and herbaceous vegetation.

In sympatric populations of these two species population, the density of *D. raddei* is for 1 km of route: 70 species in forest areas, 80 - in the rocky tracts, 80 and 40 individuals along the bank of the river Ter-Ter. The population density of *D. portchinskii* is low, only 10-13 individuals per 1 km of the route. In Georgia, where this lizard finds more optimal conditions, 40-55 individuals can be found in the same length of the route.

The spatial niche of *D. raddei* is very wide and covers the same niche of *D. portchinskii*. The existence of different biotopes contributes to the coexistence of these two sympatriates. *D. raddei* is more plastic in their overlapping area zone in the Lesser Caucasus. It has successfully mastered the whole range of habitats and as a result, the interspecific aggression between *D. raddei* and *D. portchinskii* is minimized. Moreover, in the contact zone of these two bisexual species, their mating is observed, and usually the males of *D. raddei* mate with the females of *D. portchinskii*. Evidence of a similar direction of mating is the marked bite marks of *D. raddei* males on the body of *D. portchinskii* females. Males of *D. raddei* are characterized by a special manner of mating: the males usually, overtaking the female and grabbing her by the hip, leaving traces of their bites. The hybridization zone of these two species found by us occupies no more than 10 km<sup>2</sup> on dry slopes with sparse vegetation. Hybrid individuals reach one fifth of the mixed population of species (Table 1).

**Table 1.** The ratio of parental forms and hybrids *D. portchinskii* and *D. raddei*

The total number of lizards	<i>D. portchinskii</i>		Hybrids		<i>D. raddei</i>	
	Total	%	Total	%	Total	%
110	11	9.1	23	20.9	76	70

Hybrids had mixed types of coloring. The hybrid females in the oviducts were ready for laying eggs, and some females in the ovaries had white bodies, indicating a laying (Table 2).

On the Murovdag Range, *D. armeniaca* inhabits mainly the subalpine zone at the upper boundary of the forest, but *D. raddei* penetrates here from the north-west from the foothills of the Kur slopes of the Murovdag Range. The mating between this pair of species was indicated by hybrid individuals with mixed parental features. All viewed hybrid individuals were devoid of gonads.

The parthenogenetic species *D. rostrombekovi*, not numerous in the studied areas of the Lesser Caucasus, is also a sympatric *D. raddei*. Comparison of the population of *D. rostrombekovi* from the Karabakh volcanic highland with those from the Kedabek region showed the variability of many parameters of pholidosis from the Karabakh highland, which is probably due to the hybridization of *D. rostrombekovi* with the males of *D. raddei*, which are numerous here.

In areas where *D. raddei* reaches the subalpine zone, it coexists with *D. valentini*, although the latter species descends below 1900-2000 m in places, where they form a narrow contact zone with *D. raddei*. Hybrid individuals between this pair of species were not found.

Thus, in the Lesser Caucasus within the borders of Azerbaijan, sympatry of the widespread *D. raddei* with all other members of the genus *Darevskia* is noted, however, hybridization has so far been noted only with *D. rostrombekovi*, *D. armeniaca* and *D. portchinskii*. With the last species, *D. raddei* produces fertile offspring, as opposed to being sterile when crossbreeding with *D. rostrombekovi* and *D. armeniaca*. Hybrid individuals between *D. raddei* and *D. valentini* in Azerbaijan have not yet been noted.

The ability to hybridize between different species of rock lizards is an important step in sympatric hybrid speciation, and the mechanisms that support the biodiversity of these species remain to be discovered.

**Table 2.** Comparison of meristic signs of parental forms and hybrids of River Kura lizard and Azerbaijan lizard

Signs	River Kura lizard		Azerbaijan lizard		Hybrids	
	limits of variation		limits of variation		limits of variation	
amount of body squamas	42-55	44,6±2,2	46-60	54,0±1,6	49-55	52,06±1,1
amount of throat squamas	24-28	24,6±0,7	22-31	25,6±0,3	30-34	32,2±0,5
amount of preanal scutes anterior to anal	1-1	1,0±0	2-2	2,0±0	1-2	1,6±0,2

Another sympatric pair are *D.armeniaca* and *D. raddei*, in the contact zone where interspecies mating was also observed (Table 3).

**Table 3.** Ratio of parental forms and hybrids of Armenian and Azerbaijan lizards

total number of lizards when sampling	of them					
	Armenian lizard		Hybrids		Azerbaijan lizard	
	Total	%	Total	%	Total	%
28	10	35,7	9	32,1	9	32,1

### Conclusion

*Darevskia raddei*, *D.portschinskii* (Kessler, 1878), *D.valentini* (Boettger, 1892), *D.armeniaca* (Méhely, 1909), *D.rostombekovi* (Darevsky, 1957) are distributed within the Azerbaijani territory of the Lesser Caucasus. For some species of rock lizards, there was a sympatric distribution in various combinations with dominant species - *D.raddei*. It observed the reproductive relationship, with the division of microbiotopes and hybridization in the contact zones.

### References

1. Darevsky I.S., Scherbak N.N. 1989. Guide to the study of amphibians and reptiles. Kiev, pp. 172
2. Dinesman L.G. & Kaletskaya M.L. 1952. The methods of counting amphibians and reptiles. In: The methods of counting and studying geographical distribution in terrestrial vertebrates, pp. 329-341.
3. Bondarenko D.A. Ways to improve the accuracy of the quantitative surveys of reptiles. Materials of the first conference of Ukrainian herpetologists. Kiev, Zoomuzei NNPM NAN Ukraine Publ., 2005, pp. 18–22.
4. Darevsky I.S. Rock lizards of the Caucasus. Leningrad, Nauka, 1967, 124 pp.
5. Ananjeva N.B., Orlov N.L., Khalikov R.G., Darevsky I.S., Ryabov S.A., Barabanov A.V. 2006.
6. The Reptiles of Northern Eurasia. Faunistica Pensoft Series. Sofia-Moscow: Pensoft. No.47. 245 pp.



## ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ ТЕРИОФАУНЫ БОЛЬШОГО КAVKAZA НА ПРИМЕРЕ ИЛИСУЙСКОГО ГПЗ

Азерчин Мурадов

Илисуийский Государственный Природный Заповедник, Азербайджан

Продолжительные исследования велись на территориях Илисуийского ГПЗ и на прилегающих территориях. Основными объектами исследования являются крупные копытные млекопитающие, которые являются фоновыми на этих ландшафтах: Восточно-Кавказский тур (*Capra cylindricornis*), благородный олень (*Cervus elaphus*), косуля (*Capreolus capreolus*), кабан (*Sus scrofa*), серна (*Rupicapra rupicapra*). Объектами исследования также являются редкие виды крупных хищных обитающих здесь в настоящее время: леопард (*Pantera pardus*), полосатая гиена (*Hyuena hyuena*), бурый медведь (*Ursus arctos*) и рысь (*Lunx lunx*). Практически все указанные виды, кроме кабана и тура занесены в Красную Книгу Азербайджана. Восточно-Кавказский тур хотя и является обычным видом, но как эндемик Кавказа, нуждается в охране и изучении на популяционном уровне. Кабан самый многочисленный после тура. Обитает почти во всех ландшафтах и динамика численности прорастающее. Популяции леопарда и полосатая гиена практически исчезли на территории ГПЗ, но время от времени наблюдаются следы их жизнедеятельности. Нужны особые и неотложные мероприятия для восстановления их популяции. Самым главным же для восстановления популяции леопарда и полосатой гиены является восстановления их основной кормовой базы как безоаровый козел и джейраны. Джейраны можно сказать уже восстановлены в низменной части ООПТ (степ Аджынохур), практически на самом близком территории у Ахарбахара, который является исконным биотопим леопарда и полосатой гиены. Данный момент продолжается реинтродукция и изучается акклиматизация Джейранов в Аджынохуре. Уже несколько лет наблюдается прибавление. Безоары же являются основной кормовой базой для леопардов на северном склоне Большого Кавказского хребта. Потому и восстановления их популяции, создаст благополучные условия для возвращения и обоснования леопарда в Илису.

До начала XXI века популяция рыси в Азербайджане (Илисуийском ГПЗ в том числе) считалась крайне критическом состоянии. Но стабильные исследования по дистанционным методом дали нам картину иную. В Ахар-бахаре (около 5000 га) и в прилегающих территориях существует очень устойчивая популяция рысей. Хотя динамика численности стабилен, но не прорастающее. А на территория Большого Кавказского участка заповедника редко фиксируются.

Хоть и занесен в Красную Книгу, популяция Бурого медведя в Илисуийском ГПЗ в хорошем состоянии. Численность и плотность популяции высокая.

Популяция Благородный оленя стабильна, но уязвима. Уже три десятилетия создания Илисуийского ГПЗ, но численность оленей не превышает 100 голов. Косуля, как и Благородный олень является уязвимым видом, соответственно имеют краснокнижный статус, а динамика численности стабилен.

Самом критическом состоянии находится популяция серны. Хотя миграция этого вида наблюдаются (очень редко), но в основном очень привязаны к местообитаниям. Наблюдаются миграции за пределы охраняемых территорий (сезонные и по др. факторам) и обратно практически всех этих видов.

## AZƏRBAYCANIN DAĞLIQ ƏRAZİLƏRİNDƏ MƏMƏLİ (MAMMALIA L., 1758) NÖVLƏRİN MÜASİR VƏZİYYƏTİ

Aqil Haxıyev

AMEA Zoologiya İnstitutu, Azərbaycan  
agilhaxiyev@gmail.com

Ədəbiyyat məlumatları və xüsusilə tədqiqatlarımızın əsasında Azərbaycanın dağ vilayətlərində məməlilərin növ və say tərkibi təhlil edilmişdir. Respublikanın dağ zonalarında 94 növ məməli heyvan qeydə alınmışdır. Onlardan 79 növ Kiçik Qafqazda, 70 növ Böyük Qafqazda, 63 növ Talışda yayılmışdır. Ən çox növ müxtəlifliyi meşənin (hər massivin teriofaunasının 75,9-dan 84,5 %-ə qədər), sonra dağətəyi və dağ çöllərinin (57,7-dən 72,1 %-ə qədər), subalp və alp çəmənliklərin (32,9-38,0 % arasında), ən az isə nival qurşağın (5,1-12,7 %) payına düşür. Müxtəlif dağ sistemləri və landşaftların endemik, indikator və əsas (geniş yayılmış) növləri haqqında məlumatlar təqdim edilir.

Bu məqalənin məqsədi Azərbaycanın dağlıq ərazilərində məməlilərin hüdürlüklər üzrə yayılmasını müəyyən etmək və hazırda dağlıq ərazilərdə hansı növlərin olmasını dəqiqləşdirməkdən ibarətdir.

**Azərbaycanın dağ vilayətlərinin qısa xarakteristikası.** Respublika ərazisində üç dağ massivi mövcuddur [4].

1. Böyük Qafqaz: Cənubi Qafqazın dağ sisteminin əsas hissəsini təşkil edir. Onun ən yüksək zirvəsi olan Bazardüzü dağı dəniz səviyyəsindən 4466 m hündürlükdə yerləşir. Böyük Qafqazın ən iri silsiləsi Baş Qafqaz və Yan Qafqaz silsilələridir. Bu silsilələrdə zonallıq dağətəyi qurşaqdan başlayıb nival qurşağa qədər davam edir. Dağətəyi və aşağı dağlıq quru-çöl və arid-meşə, orta dağlıqda əsasən meşə, yüksək dağlıqda qayalıq-qalaqdaşlıq landşaftı inkişaf etmişdir. Başqa vilayətlərlə müqayisədə burada böyük dağ meşə massivləri daha çox saxlanılır. Yan silsilənin şimal-şərq yamaclarında iqliminə görə kontinental soyuq hava, Böyük Qafqaz silsiləsinin şimaldan cənuba doğru yamaclarında isti, rütubətli hava hakimdir. Böyük Qafqaz yaxşı inkişaf etmiş çay şəbəkəsi ilə səciyyələnir. Böyük Qafqazda təbii senozlar yalnız qorunan ərazilərdə saxlanılmışdır (Zaqatala, İlisu, İsmayılı, Türyançay, Altağac qoruqları və s. yasaqlıqlarda). Vilayətlərdə təbii şəraitin müxtəlifliyi mezofil faunanın, o cümlədən məməlilərin enliyarpaqlı meşələrdə məskunlaşmasına səbəb olur.

2. Kiçik Qafqaz Murovdağ, Zəngəzur və Dağlıq Qarabağ silsilələrini və bir sıra dağları özündə birləşdirir. Onun ən yüksək zirvəsi olan Qapıcıq dağı dəniz səviyyəsindən 3904 m hündürlükdə yerləşir. Burada arid (dağətəyi), meşə-arid (aşağı dağlıq), dağ-meşə, çəmən və dağ-nival landşaftları mövcuddur. Sonuncu iki landşaft kiçik sahəni əhatə edir: Alp qurşağına yalnız Murovdağ və Zəngəzur silsilələrində kiçik ərazilərdə rast gəlinir. Rayon karst hadisələri, kontinental və quru iqlimi, zəif çay şəbəkəsi və kserofit bitkiləri ilə xarakterizə olunur.

3. Lənkəran təbii vilayəti ən yüksək zirvəsi Kömürgöy dağı olan (2493 m) üç silsilədən təşkil olunmuşdur. Bu silsilələr Lənkəran düzənliyi vasitəsilə Xəzər dənizindən ayrılmışdır. Dağların aşağı yamaclarının iqlimi rütubətli subtropik, orta zolaqda mülayim-kontinental, yüksək dağlarda kəskin kontinental iqlimə malikdir. Yağış və qar əsasən payız və qışda yağır. Dağ yarpaqlarından öz başlanğıcını götürən çaylar əsasən Viləş, Lənkəran və Təngərud çaylarıdır. Dağətəyi ərazilərdə (d.s. 700 m hündürlükdə) qədim üçüncü reliktlə floraya aid olan növlər (dəmirağacı, şabalıdyarpaq palıd və s.) və aqrosenozlara daxil olan çay, sitrus, çəltik plantasiyaları daxildir. Hündürlüyə qaldıqca, meşələrdə lianalar və dəmirağacları artır, lakin şabalıdyarpaq palıd, cökə və ot bitkilərinə az rast gəlinir. Yuxarı zolaqda Şərq palıdı, Hirkan cökəsi dominantlıq edir. Dağ çəmənləri kiçik əraziyə malikdir. Dəniz səviyyəsindən 1000 m hündürlükdə dağ kserofitləri və arid taxıl bitkiləri

mövcuddür. Bura Mərkəzi Araz vilayəti və Naxçıvan MR aid edilirdi, ərazidə daxili dağ-kserofit bitkiləri yayılmışdır. Lənkəran təbii vilayəti üçün quru onurğalılardan adi triton, qalxansifət, eskulap yatağanı, talış qırqovulu, turac, sultan toyuğu, hirkan payız bülbülü, Şelkovnikov çöl siçanı, Xəzər ağdişi xarakterikdir.

### **Tədqiqatın nəticələri və müzakirəsi**

Azərbaycan ərazisində və landşaftlarında məməlilərin qeyri-bərabər yayılmışdır [2].

Kiçik Qafqaz və Talışın arid rayonlarında yayılmış bir sıra növlər ümumidir (nəslə kəsilmiş pələng, mövcud olan bəbir, Kiçik Asiya, qırmızıquyruq və İran qum siçanları, çöl pişiyi, Kiçik Asiya siçancığı, Avropa qar siçanı, iriqlaq kirpi, dağ korçası). Demək olar ki, bu məməlilərin hamısı cənub Asiya mənşəlidir. Lənkəran təbii vilayətində qeydə alınan növlərin yarısından çoxu çoxsaylı, adidir. Şərti olaraq, Xəzər ağdişi, Şelkovnikov çöl siçanı, Hirkan meşə siçanı endemikdir. Göstərilən üç növün İran ərazisində tapılması inkar edilmir. Hələlik burada Brandt şəbərəsi tapılmışdır. Göstərilən növlərin hamısı mezofildir. Hirkanın əsas landşaftlarının məməlilərinin növ tərkibi və nisbi sayı cədvəl 3-də verilir.

Böyük Qafqaz və Talış üçün üç növ mezofil məməli (kiçik və Natizius netopırı, qamışlıq pişiyi) ümumidir.

Külli və cırtan şəbərə, boz dovşan, ictimai çöl siçanı, boz və su siçovulu, boz siçancıq, sarıboğaz və ev siçanı, Kiçik Asiya ərəbdovşanı, tülkü, canavar hər yerdə dominantlıq edirlər. Kiçik və Böyük Qafqazda uzunquyruq ağdiş, cırtan netopır və böyük nalburun, bıgılı şəbərə, porsuq, Kiçik Qafqaz və Talışda Kiçik Asiya siçancığı, adi çöl siçanı, İran və Kiçik Asiya qum siçanı fon növlərinə aiddir [5, 6].

Qeyd etmək lazımdır ki, Qafqazın dağ çəmənliklərində 10 növ endemik məməli yayılmışdır. Onlardan Volnuxin və Qafqaz qonurdişini, xırda ağdiş, Şelkovnikov su kutoru, kiçik Asiya və qudaur qar siçanlarını, Dağıstan və Nazarov kol siçanlarını, Asiya muflonunu və Dağıstan turunu göstərmək olar [1, 2, 3].

Nival zolaqlarda məməlilər faunası elə də zəngin deyil. Onlar Böyük Qafqazda 12,8 %, Kiçik Qafqazda 5,1 %, təşkil etdiyi halda, Talışda qeydə alınmır (cədvəl 4). Bu ekosistemdə, yalnız adi çöl siçanı Böyük Qafqazda (cədvəl 1) əlavə olaraq, su çöl siçanı və Qudaur qar siçanı, Kiçik Qafqazda (cədvəl 2) Avropa qar siçanı adi hesab edilir. Dağ çəmənliklərində bütünlüklə gəmiricilər dominantlıq edir. Onlar Böyük Qafqazda 37 %, Kiçik Qafqazda 38,5 % qeydə alınır.

Nival zolaq istisna olmaqla, geniş yayılmış interzonal növlərin sayı 50 %-ə çatır. Hal-hazırda müxtəlif landşaftlar üçün aşağıdakı indikator sakinləri göstərmək olar: dağətəyi və dağ çəmənlikləri üçün – külli şəbərəsi, boz dovşan, ictimai çöl siçanı, sarıqarın meşə siçanı (çöl siçanı), müxtəlif növ qum siçanları, tülkü, meşə massivi üçün – Şelkovnikov su kutoru, cırtan şəbərə, dağ gönlücəsi, meşə süleysini, süleysin, kiçik meşə siçanı, çaqqal, qaban, dağ çəmənlikləri üçün – adi, su, Dağıstan və qar çöl siçanları.

Qeyd etmək lazımdır ki, Qafqazın əksər endemik məməli növləri (xırda köstəbək, Şelkovnikov su kutoru, Volnuxin qonurdişi, Qafqaz və Radde qonurdişi, Xəzər və uzunquyruq ağdiş, Kiçik Asiya siçancığı, Hirkan və Qafqaz meşə siçanları, Şelkovnikov, Nəzərov və Dağıstan çöl siçanı, fars, Kiçik Asiya, Vinqradov qum siçanları, dağ korçası, kəsəyən dağ siçancığı, Kiçik Asiya və qudaur qar çöl siçanı, Dağıstan turu, muflon) əsasən dağ ərazilərində yayılmışdır.

Cədvəl 1. Böyük Qafqazın əsas landşaftlarında yayılan məməlilərinin növ tərkibi və nisbi sayı

№	Növlər	Dağətəyi çöl (500-700m)	Dağ meşə (700-2200m)	Dağ çəmən (220-3000m)	Nival qaya (3200-4000m)
1	Cırdan şəbpərə- <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	++	+++	++	-
2	Adi çöl siçanı- <i>Microtus obscurus</i>	-	++	+++	++
3	Küli şəbpəsi- <i>Pipistrellus kuhli</i>	+++	++	-	-
4	Dağ könlücəsi- <i>Eptesicus serotinus</i>	++	+++	+	-
5	Sarıqarın meşə siçanı- <i>Sylvaemus fulvipectus</i>	+++	+++	++	-
6	Kiçik meşə siçanı- <i>S.uralensis</i>	++	+++	++	-
7	Meşə süleysini- <i>Dryomus nitedula</i>	+	+++	++	-
8	Süleysin- <i>Glis glis</i>	+	+++	-	-
9	Su çöl siçanı- <i>Arvicola terrestris</i>	++	+++	++	++
10	İctimai çöl siçanı- <i>Microtus socialis</i>	+++	-	-	-
11	Adi tülkü- <i>Vulpes vulpes</i>	+++	++	+	+
12	Boz siçovul- <i>Rattus norvegicus</i>	++	+	-	-
13	Canavar- <i>Canis lupus</i>	++	++	+	-
14	Çaqqal- <i>Canis aureus</i>	+	++	-	-
15	Kiçik nalburun- <i>Rhinolophus hipposideros</i>	++	++	-	-
16	Böyük nalburun- <i>R.ferrumeguinum</i>	++	++	-	-
17	İtiqulaq şəbpərə- <i>Myotis blythii</i>	+	++	-	-
18	Ev siçanı- <i>Mus musculus</i>	++	++	-	-
19	Abotti siçanı- <i>M.abbotti</i>	+	+	+	+
20	Şelkovnikov su kutoru- <i>Neomus schelkovnikovii</i>	+	++	-	-
21	Porsuq- <i>Meles meles</i>	++	++	++	+
22	Qaban- <i>Sus scrofa</i>	+	++	++	-
23	Uzunquyruq ağdiş- <i>Crocidura guldenstaedti</i>	++	++	++	-
24	Voluxin qonurdişi- <i>Sorex volnuchini</i>	-	++	+	-
25	Bıqlı şəbpərə- <i>Myotis mystacinus</i>	++			++
26	Ağdöş kirpi- <i>Erinaceus concolor</i>	+	++	-	-
27	Boz dovşan- <i>Lepus europaeus</i>	++	+	-	-
28	Hindistan tirəndəzi- <i>Hystrix leucura</i>	+	-	-	-
29	Boz siçancıq- <i>Cricetulus migratorius</i>	++	+	+	-
30	Gəlincik- <i>Mustela nivalis</i>	++	++	+	-
31	Xırda köstəbək- <i>Talpa levantis</i>	-	+	-	-
32	Üçrəng şəbpərə- <i>Myotis emarginatus</i>	+	++	-	-
33	Savi şəbpərəsi- <i>Hypsugo savii</i>	+	-	-	-
34	Avropa enliqulağı- <i>Barbastella barbastella</i>	+	+	-	-
35	Kiçik Asiya ərəbdovşanı- <i>Allactaga euphratica</i>	++	-	-	-
36	Boz ayı- <i>Ursus arctos</i>	-	++	++	-
37	Radde qonurdişi- <i>Sorex raddei</i>		+	-	-
38	Xırda ağdiş- <i>Crocidura suaveolens</i>	+	+	-	-
39	Ağqarın ağdiş- <i>C.leucodon</i>	+	+	-	-
40	Naterer şəbpərəsi- <i>Myotis nattereri</i>	-	+	-	-
41	Kürən axşam yarasası- <i>Nyctalus noctula</i>	-	+	-	-
42	Qonur palazqulaq yarasası- <i>Plecotus auritus</i>	-	+	-	-
43	Çay samuru- <i>Lutra lutra</i>	-	+	-	-
44	Vaşaq- <i>Lynx lynx</i>	-	+	+	-

№	Növlər	Dağətəyi çöl (500-700m)	Dağ meşə (700-2200m)	Dağ çəmən (220-3000m)	Nival qaya (3200-4000m)
45	Qayalıq dələsi- <i>Martes foina</i>	+	+	-	-
46	Safsar- <i>Vormela peregusna</i>	+	-	-	-
47	Cüyür- <i>Capreolus capreolus</i>	-	+	-	-
48	İran qum siçanı- <i>Meriones persicus</i>		+++	++	
49	Meşə şəbərəsi- <i>Pipistrellus nathusii</i>	+	++	-	-
50	Piqmey şəbərəsi- <i>P.pygmaeus</i>	+	++	-	-
51	Kolluq çöl siçanı- <i>Microtus majori</i>	-	++	-	-
52	Kiçik Asiya qum siçanı- <i>Meriones tristrami</i>		+	++	
53	Meşə pişiyi- <i>Felis silvestris</i>	-	++	-	-
54	Meheli nalburunu- <i>Rhinolophus mehelyi</i>	-	+	-	-
55	İran sincabı- <i>Sciurus anomalus</i>	+	++	-	-
56	Qafqaz qonurdişi- <i>Sorex caucasica</i>	-	+	+	-
57	Cənub kirpisi- <i>Erinaceus roumanicus</i>	+	-	-	-
58	Blazius nalburunu- <i>Rhinolophus blasii</i>	-	+	-	-
59	Kiçik axşam yarasası- <i>Nyctalus leisleri</i>	-	+	-	-
60	Qafqaz meşə siçanı- <i>Sylvaemus ponticus</i>	-	+	+	-
61	Meşə dələsi- <i>Martes martes</i>	-	+	-	-
62	Qamışlıq pişiyi- <i>F.chaus</i>	+	-	-	-
63	Qafqaz qar çöl siçanı- <i>Chionomys gud</i>	-	-	++	++
64	Dağıstan turu- <i>Capra cylindriocornis</i>	-	++	++	-
65	Brexşteyn şəbərəsi- <i>M. Bechsteinii</i>	-	+	-	-
66	Boz palazqulaq- <i>Plecotus aistriacus</i>	-	+	+	-
67	Adi sincab- <i>Sciurus vulgaris</i>	-	++	-	-
68	Kiçik Asiya siçanı- <i>Chinimys roberti</i>	-	+	+	+
69	Dağıstan kolluq siçanı- <i>Microtus daghestanicus</i>	-	+	-	-
70	Köpgər və ya qarapaça- <i>Rupicapra rupicapra</i>	-	+	+	+
	Cəmi	41	60	27	9
	Adi	16	27	11	-
	Nadir	21	26	15	6
	çoxsaylı növlər	4	7	11	3



Cədvəl 2. Kiçik Qafqazın əsas landşaftlarında yayılan məməlilərinin növ tərkibi və nisbi sayı

№	Növlər	Orta dağ çölü (1000-2000m)	Dağ meşə (1000-2500m)	Dağ çəmən (2500-3000m)	Nival (qaya dağ qalıqları) (3500 m ətrafında)
1	2	3	4	5	6
1	<i>Microtus obscurus</i>	+++	++	+++	++
2	<i>Myotis blythii</i>	+++	++	++	-
3	<i>Sylvaemus fulvipectus</i>	+++	++	+	-
4	<i>Vulpes vulpes</i>	+++	++	+	-
5	<i>Arvicola terrestris</i>	++	++	++	-
6	<i>Canis lupus</i>	++	++	++	-
7	<i>Crocidura guldenstaedti</i>	++	++	+	-
8	<i>Myotis mystacinus</i>	++	++	+	-
9	<i>Meles meles</i>	++	++	+	-
10	<i>Neomys schelkovnikovi</i>	+	++	+	-
11	<i>Sus scrofa</i>	+	++	+	-
12	<i>Mus abbotti</i>	+	+	+	-
13	<i>Lynx lynx</i>	+	+	+	-
14	<i>Capra aegagrus</i>	+	-	+	+
15	<i>Ovis orientalis</i>	+	-	+	+
16	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	++	+++	-	-
17	<i>R. ferrumeguinum</i>	++	+++	-	-
18	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	+++	+++	-	-
19	<i>P. kuhlii</i>	+++	++	-	-
20	<i>Eptesicus serptinus</i>	+++	++	-	-
21	<i>Sylvaemus uralensis</i>	-	+++	++	-
22	<i>Miniopterus schreibersii</i>	++	++	-	-
23	<i>Dryomys nitedula</i>	++	++	-	-
24	<i>Mus musculus</i>	++	++	-	-
25	<i>Cricetulus migratirius</i>	++	++	-	-
26	<i>Allactaga euphratica</i>	++	++	-	-
27	<i>Microtus majori</i>	-	++	++	-
28	<i>Canis aureus</i>	++	++	-	-
29	<i>Sorex volnuchini</i>	-	++	+	-
30	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	+	++	-	-
31	<i>Hypsugo savii</i>	+	++	-	-
32	<i>Lepus europaeus</i>	++	+	-	-
33	<i>Hystrix leucura</i>	++	+	-	-
34	<i>Sciurus anomalus</i>	+	++	-	-
35	<i>Glis glis</i>	+	++	-	-
36	<i>Mesocricetus brandti</i>	++	+	-	-
37	<i>Chinomys nivalis</i>	-	-	+	++
38	<i>Martes foina</i>	++	+	-	-
39	<i>Crocidura suaveolens</i>	+	+	-	-
40	<i>C. leucodon</i>	+	+	-	-
41	<i>Sorex caucasica</i>	-	+	+	-
42	<i>Talpa levantis</i>	-	+	+	-

№	Növlər	Orta dağ çöli (1000-2000m)	Dağ meşə (1000-2500m)	Dağ çəmən (2500-3000m)	Nival (qaya dağ qalıqları) (3500 m ətrafında)
43	<i>Rhinolophus blasii</i>	+	+	-	-
44	<i>R. euryale</i>	+	+	-	-
45	<i>Myotis emarginatus</i>	+	+	-	-
46	<i>M. nattereri</i>	+	+	-	-
47	<i>Plecotus auritus</i>	+	+	-	-
48	<i>Barbastella leucomelas</i>	+	+	-	-
49	<i>Mustela nivalis</i>	+	+	-	-
50	<i>Lutra lutra</i>	-	+	+	-
51	<i>Panthera pardus</i>	+	+	-	-
52	<i>Microtus socialis</i>	+++	-	-	-
53	<i>Meriones persicus</i>	+++	-	-	-
54	<i>Rattus norvegicus</i>	++	-	-	-
55	<i>Meriones tristrami</i>	++	-	-	-
56	<i>Ellobius lutescens</i>	-	-	++	-
57	<i>Allactaga elater</i>	++	-	-	-
58	<i>Meriones libycus</i>	++	-	-	-
59	<i>M. vinogradovi</i>	++	-	-	-
60	<i>Felis silvestris</i>	-	++	-	-
61	<i>Sorex raddei</i>	-	+	-	-
62	<i>Hemiechinus auritus</i>	+	-	-	-
63	<i>Erinaceus concolor</i>	-	+	-	-
64	<i>Nyctalus noctula</i>	-	+	-	-
65	<i>N. leisleri</i>	-	+	-	-
66	<i>Tadarida teniotis</i>	-	+	-	-
67	<i>Barbastella barbastellus</i>	-	+	-	-
68	<i>Eptesicus bottae</i>	+	-	-	-
69	<i>Sylvaemus ponticus</i>	-	+	-	-
70	<i>Microtus nasarovi</i>	-	+	-	-
71	<i>M. daghestanicus</i>	-	-	+	-
72	<i>Calomyscus urartensis</i>	+	-	-	-
73	<i>Otocolobus manul</i>	+	-	-	-
74	<i>F. libycusa</i>	+	-	-	-
75	<i>Ursus arctos</i>	-	+	-	-
76	<i>Martes martes</i>	-	+	-	-
77	<i>Vormela peregusna</i>	+	-	-	-
78	<i>Capreolus capreolus</i>	-	+	-	-
79	<i>Cervus elaphus</i>	-	+	-	-
	Cəmi	57	60	26	4
	çoxsaylı	9	4	1	-
	adi	22	26	5	2
	nadir	26	30	20	2

Cədvəl 3. Hirkanın əsas landşaftlarında yayılan məməlilərin növ tərkibi və nisbi sayı

№	Növlər	Dağətəyi meşə (200-700 m)	Dağ meşə (700-1200 m)	Dağ çölü (1200-2492 m)
1	2	3	4	5
1	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	+++	+++	++
2	<i>Microtus obscurus</i>	++	++	+++
3	<i>Rattus norvegicus</i>	+++	++	++
4	<i>Canis aureus</i>	+++	+++	+
5	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	+++	+	++
6	<i>Cricetulus migratorius</i>	++	+	+++
7	<i>Sylvaemus uralensis</i>	++	++	++
8	<i>Arvicola terrestris</i>	++	++	++
9	<i>Mus musculus</i>	++	++	++
10	<i>Canis lupus</i>	++	++	++
11	<i>Erinaceus concolor</i>	++	++	+
12	<i>Talpa levantis</i>	++	++	+
13	<i>Crocidura guldenstaedti</i>	++	++	+
14	<i>Barbastella barbastellus</i>	++	++	+
15	<i>Eptesicus serotinus</i>	++	++	+
16	<i>Lepus europaeus</i>	++	+	++
17	<i>Glis glis</i>	++	++	+
18	<i>Vulpes vulpes</i>	++	+	++
19	<i>Meles meles</i>	++	++	+
20	<i>Dryomys nitedula</i>	+	++	+
21	<i>Sylvaemus fulvipectus</i>	+	+	++
22	<i>S.hyrceanicus</i>	+	++	+
23	<i>Hystrix leucura</i>	+	+	+
24	<i>Mus abbotti</i>	+	+	+
25	<i>Mustela nivalis</i>	+	+	+
26	<i>Microtus obscurus</i>	-	+	+++
27	<i>Crocidura caspica</i>	++	++	-
28	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	++	++	-
29	<i>Microtus schelkovnikovi</i>	++	++	-
30	<i>Sus scrofa</i>	++	++	-
31	<i>Neomys schelkovnikovi</i>	+	++	-
32	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	++	+	-
33	<i>Crocidura suaveolens</i>	+	+	-
34	<i>C.leucodon</i>	+	+	-
35	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	+	+	-
36	<i>Myotis mystacinus</i>	+	+	-
37	<i>Nyctalus noctula</i>	+	+	-
38	<i>Ursus arctos</i>	+	+	-
39	<i>Lutra lutra</i>	+	+	-
40	<i>Lynx lynx</i>	+	+	-
41	<i>Panthera pardus</i>	+	+	-
42	<i>Capreolus capreolus</i>	+	+	-
43	<i>Pipistrellus nathusii</i>	++	-	-

№	Növlər	Dağətəyi meşə (200-700 m)	Dağ meşə (700-1200 m)	Dağ çölü (1200-2492 m)
44	<i>Allactaga euphratica</i>	-	-	++
45	<i>Meriones persicus</i>	-	-	++
46	<i>M.tristrami</i>	-	-	++
47	<i>Mesocricetus brandti</i>	-	-	++
48	<i>Ellobius lutescens</i>	-	-	++
49	<i>Erinaceus roumanicus</i>	-	-	+
50	<i>Hemiechinus auritus</i>	-	-	+
51	<i>Sorex volnuchini</i>	-	-	+
52	<i>S.raddei</i>	-	-	+
53	<i>Myotis blythi</i>	-	-	+
54	<i>M.brandti</i>	+	-	-
55	<i>M.emarginatus</i>	+	-	-
56	<i>M.nattereri</i>	-	+	-
57	<i>Hypsugo savii</i>	-	+	-
58	<i>Plecotus auritus</i>	-	-	+
59	<i>Chionomys nivalis</i>	-	-	+
60	<i>Vormela peregusna</i>	-	-	+
61	<i>Martes foina</i>	+	-	-
62	<i>Felis lybica</i>	-	-	+
63	<i>F. chaus</i>	+	-	-
	Cəmi	46	44	40
	çoxsaylı	4	2	3
	adi	21	20	15
	nadir	21	22	22

Çoxsaylı növlər (+++)

Adi növlər (++)

Nadir növlər (+)

Cədvəl 4. Əsas dağlıq landşaftlarda yayılan məməlilərin tərkibi

Rast gəlməsi		Böyük Qafqaz		Kiçik Qafqaz		Talış	
		n	%	n	%	n	%
Dağətəyi çöl	Çoxsaylı	4	9,8	9	15,8	-	-
	Adi	16	39,0	22	38,6	-	-
	Nadir	21	51,2	26	45,6	-	-
Dağ meşə	Çoxsaylı	7	11,7	4	6,7	4	8,2
	Adi	27	45,0	26	43,3	22	44,9
	Nadir	26	43,3	30	50,0	23	46,9
Dağ-çəmən	Çoxsaylı	2	7,4	1	3,8	-	-
	Adi	10	37,0	5	19,2	-	-
	Nadir	15	55,6	20	76,9	-	-
Nival	Çoxsaylı	-	-	-	-	-	-
	Adi	3	33,3	2	50,0	-	-
	Nadir	6	66,7	2	50,0	-	-

Dağ-çöl	Çoxsaylı	-	-	-	-	2	7,5
	Adi	-	-	-	-	15	37,5
	nadir	-	-	-	-	22	55,0
	Cəmi	70		79		63	

## ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Faunası Məməlilər. 1978. Bakı: Elm. c. 10, 194 s.
2. Azərbaycanın heyvanlar aləmi 3-cü tom. 2004. Bakı: Elm, 654. səh. 506-551.
3. Azərbaycan Respublikasının Qırmızı Kitabı Bakı: 2013 ikinci nəşr. 507 s.1. Тембетов А.К.
4. Müseyibov M.A. Azərbaycanın fiziki coğrafiyası. Bakı: 2000, 150 s.
5. Верещагин Н.К. Каталог зверей Азербайджана. Баку: 1942, Издательство АзФан, 96 с.
6. Рахматулина И.К. Современный видовой состав и таксономический статус млекопитающих (*Mammalia*) Азербайджана // Azərbaycan zooloqlar cəmiyyətinin əsərləri 2010. Elm, səh. 959-967

### Современное состояние млекопитающих (*Mammalia* l, 1758) в горных районах Азербайджана

Агиль Хахыев

На основе литературных данных и, в частности, наших исследований, был проанализирован видовой и количественный состав млекопитающих горных районов Азербайджана. В горных районах республики зарегистрировано 94 вида млекопитающих. 79 из них распространены в Малом Кавказе, 70 видов – в Большом Кавказе и 63 вида – в Талыше. Наибольшее разнообразие видов приходится на леса (от 75,9 до 84,5 % от общей массы тереофауны каждого массива), далее следуют предгорья и горные пустыни (от 57,7 до 72,1 %), субальпийские и альпийские луга (между 32,9 и 38,0 %). Предоставляется информация об эндемичных, индикаторных и ключевых (широко распространенных) видах различных горных систем и ландшафтов.

Целью данной статьи является определение распределения млекопитающих в горных районах Азербайджана и выяснение современного видового состава их в горных районах.

### The present state of mammals (*Mammalia* l, 1758) in the mountainous regions of Azerbaijan

A.R. Hakhiyev

The composition of mammals was analyzed in the mountainous regions of Azerbaijan on the basis of historical literature and our direct research. In the mountainous regions of the republic, 94 species of mammals are registered. 79 of them are common in the Lesser Caucasus, 70 in the Greater Caucasus and 63 in Talysh. The most diverse species are found in forests (from 75.9 to 84.5% of the total terephthalic mass of each mass), then the foothills and mountain deserts (from 57.7 to 72.1%). Finally, the subalpine and alpine meadows accounted for (32, between 9 -38.0%). Information on endemic, indicator and key (widespread) types of various mountain systems and landscapes.

The purpose of this article is to determine the distribution of mammals in the mountainous regions of Azerbaijan and find out which species are currently in the mountainous regions.



## MİNERAL GÜBRƏLƏRİN İSTİFADƏSİNİN ƏTRAF MÜHİTƏ VURDUĞU ZƏRƏRLƏR

**Murad Qurbanov, Nəcibə Şirinova**

Qərbi Kaspi Universiteti, Azərbaycan  
mr.murad.qurbanov@mail.ru

Təqdim olunan məqalədə respublikamızda aparılan əkin sahələrinin son zamanlar dağlıq ərazilərində həddindən artıq genişləndirilməsindən danışılır. Torpaqların deqradasiya ilə yanaşı gübrələrlə çirkləndirilməsi yalnız torpaqların zədələnməsinə deyil, həmçinin onun biotasının məhvinə, yerüstü və qrunt sularının çirklənməsinə, biomüxtəlifliyin məhvinə gətirib çıxarır. Bundan əlavə, belə torpaqlarda əkilən bitkilərdə inkişafın və boyartımının zəifləməsi, məhsuldarlığın aşağı düşməsi və belə məhsuldan alınan məmulatların keyfiyyətinin pisləşməsinə səbəb olur. Bütün bunlarla yanaşı, belə neqativ halların qarşısının alınması yolları da göstərilmişdir.

**Açar sözlər:** Torpaq deqradasiyası, dağlıq ərazi, mineral gübrə, biota, biomüxtəliflik, torpaqların çirklənməsi.

Əhalinin qida məhsulları, xüsusilə də, kənd təsərrüfatı məhsulları ilə təmin edilməsi dövlətin qarşısında duran aktual problemlərdən biridir. “Yaşıl inqilab” əkilən torpaqların sahəsinin həddindən artıq artmasına gətirib çıxarmışdır. Kənd təsərrüfatının intensivləşdirilməsi bir çox ekoloji problemlərin yaranmasına da səbəb olmuşdur. Bunlardan biri də dağlıq ərazilərin landşaftının dağılması, bu ərazilərdən əkinçilik məqsədilə geniş miqyasda istifadə olunmasıdır.

Respublikamızda düzənlik ərazilərdə torpaqların normadan artıq fasiləsiz əkilməsi, növbəli əkin sisteminə riayət edilməməsi, məhsuldarlığı artırmaq üçün kimyəvi maddələrdən geniş və böyük həcmdə istifadə edilməsi bu torpaqların gücdən düşməsi ilə yanaşı şoranlaşması, bəzi torpaqların isə kimyəvi maddələrdən çirklənməsi hesabına tamamilə yararsız hala düşməsinə gətirib çıxarmışdır. Bu səbəbdən dağlıq ərazilərdən əvvəllər yalnız örüş məqsədilə istifadə edildiyi halda, son zamanlar burada da meşələrin qırılması, yeni yaşayış məntəqələrinin salınması, bu torpaqlarda təsərrüfat işlərinin aparılmasına başlanılmışdır. Bütün bunlar dağlıq ərazilərdə təbii landşaftların dəyişilməsinə səbəb olmuşdur. Təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində təbii strukturu dağılan, pozulan landşaftların (şəhər və kəndlərin, müxtəlif mühəndis və energetik qurğuların, nəqliyyat magistrallarının yerləşdirilməsi) zahiri görünüşünü tamamilə dəyişmişdir. Torpaqların həddindən artıq şumlanması əvvəllər dağlıq ərazilər üçün xarakterik olmayan tozlu küləklərin yaranmasına da səbəb olmuşdur. Əkilən torpaqların meliorasiyası, mineral gübrə və kimyəvi maddələrlə çirklənməsi ilə yanaşı torpağın ekosisteminin dağılması, humusun itirilməsi, torpağın struktur və sıxlığının dəyişməsi, su və külək eroziyasının yaranması da baş verir (3,4).

Dünya miqyasında mineral gübrə istehsalı günü gündən artmaqdadır. Mineral gübrələrdən əkinçilikdə geniş istifadə edən ölkələrdə, o cümlədən də bizim ölkəmizdə də, nitratların miqdarı torpaqda, qrunt və səth sularında, kənd təsərrüfatı məhsullarının tərkibində artmaqdadır. Tədqiqatlar göstərmişdir ki, torpağa verilən azot mineral gübrələrinin ümumi kütləsinin 20%-i su hövzələrinə, 24 %-i isə küləklə atmosfərə daxil olur (2,5,6). Belə bir nəticəyə gəlmək olar ki, torpağa verilən gübrənin yalnız 56%-i torpaq tərəfindən mənimsənilir. Gübrələrdən lazım olan miqdardan artıq istifadənin nəticələri isə daha acınacaqlıdır. Beləki, artıq miqdar gübrə həm torpağın çirklənməsinə, həm də bu torpaqda əkilən bitkilərdə və bu bitkilərdən alınan məhsullarda nitratların miqdarının artıq olmasına səbəb olur (2). Gübrələrin torpağa verilməsinin nəticəsi yalnız torpaqların çirklənməsi ilə bitmir. Üzvi və mineral gübrələrin qeyri-mütənasib miqdarda olması nəticəsində torpağın mikrobiotası məhv olur. Gübrələrin təsirindən torpağın biotasının məhv olması ağır

nəticələrə gətirib çıxarır. Belə ki, sağlam torpaqda olan biota zəhərli maddələri parçalamaq qabiliyyətinə malik olur. Məlumdur ki, mikroorqanizmlər hətta dixlordifeniltriqlormetilmetanı (DDT) belə neytrallaşdırmaq qabiliyyətinə malikdirlər. Bəzi bakteriyalar xlorofos, fozalon kimi zəhərli maddələri parçalaya bilirlər. Bu mikroorqanizmlərin fəaliyyətindən- torpaqların üzvi birləşmələrinin miqdarından, temperaturdan, pH, su rejimindən və s. faktorlardan asılıdır (4,5,8).

Bundan əlavə torpaqda mineral və üzvi gübrələrin arasındakı nisbətə 15kq-dan çox artması torpaq əmələgəlmə prosesini dayandırır və qumifikasiyanı zəiflədir. Bu fərq 20 kq olduqda isə qumifikasiya prosesi də tam olaraq dayanır(5).

Nitratların torpaqda normadan artıq olması torpağın oksidləşmə-reduksiya potensialının və qaz rejiminin dəyişməsinə səbəb olur. Nitratlarının miqdarı artıq olan torpaqlarda əkilən paxlalı bitkilərin kök sistemində soğanaqların formalaşması dayanır ki, nəticə də bitki fitopatogen göbələklərlə zədələnir, məhsuldarlıqları isə aşağı düşür(7).

Torpağa verilən fosfor gübrələrinin bir çatışmayan cəhəti də vardır. Bu gübrələrin tərkibində toksiki elementlərin və ballast maddələrin miqdarı kifayət qədər olur. Məsələn, fosfor gübrələrinin tərkibində qarışıqlar şəklində orta hesabla mis 127 qr/t, sink 164 qr/t, cadmium 3,0 qr/t, qurğuşun 34 qr/t, nikel 92 qr/t, xrom 121 qr/t miqdarda olur. Bundan əlavə bu gübrələrdə flüorun miqdarı superfosfatda 1,5%, ammosfosda isə hətta 3,5%-ə qədər çatır (5,7,8). Azot və kalium gübrələrində ağır metallar qarışığı nisbətən az miqdarda olur. Əkilən torpaqların yuxarı təbəqələrində ağır metalların çirklənməsi biomüxtəlifliyi məhv edir, torpaq məxsus olduğu bitki müxtəlifliyinə görə kasıblaşır, bitkilərin inkişaf və boyartımı zəifləyir, mədəni və yabani bitkilərin toxumlarında cücərmə qabiliyyəti pisləşir. Torpağın çirklənməsinin nəticəsində əkilən ərazilərdə ot təbəqəsi və meşə zolaqları məhv olur (6,7).

Əkilən torpaqların suvarılması üçün dağ çaylarının suyundan istifadə olunması, süni kanalların çəkilməsi çaylarda suyun səviyyəsinin və sürətinin azalmasına, su resurslarının qeyri-bərabər paylanmasına gətirib çıxarır. Bu isə öz növbəsində dağ çaylarında balıq növlərinin azalmasına, bəzi növlərin isə tamamilə məhvə səbəb olur. Məlumdur ki, əvvəllər dağlıq rayonların əksər çaylarında yaşayan forel(alabalıq) balıqlarına indi dağ çaylarında çox nadir hallarda rast gəlmək olur.

Bütün bunların qarşısını almaq üçün kənd təsərrüfatı ilə məşğul olan fermerlərin, torpaqlara nəzarət edəndövlət qurumlarının, ərazi və bölgə üzrə nəzarət edən idarələrin qarşısında həllini gözləyən bir çox vacib məsələlər dayanır. Bu problemin həllinin əsas istiqamətləri bunlardır:

- torpaqların əkinə yararlılıq üzrə düzgün bölüşdürülməsi;
- istifadəyə yararlı torpaqların səmərəli əkinçiliyə cəlb olunması;
- torpaq qoruyucu əkinçiliyə üstünlük verilməsi (növbəli əkin, dincə qoyulma);
- torpaqların məhsuldarlığının artırılması, bitkilərin mineral elementlərlə təmin edilməsi, ziyanvericilər və əlaq otlarından mühafizə üçün təbii vasitələrdən istifadə edilməsi;
- geni modifikasiya olunmuş bitkilərdən, süni boyartımı tənzimləyicilərindən, gübrə və pestisidlərdən minimum miqdarda istifadə;
- üzvi kənd təsərrüfatından istifadə.

Üzvi kənd təsərrüfatından istifadə dedikdə, ekosistemlərdə element və maddələrin biogeokimyəvi dövrəni tənzimləməklə onların saxlanılmasını təmin etmək və bu işin optimallaşdırılması ilə əkinçilin səmərəli inkişafını əldə etmək nəzərdə tutulur (7).

Bundan əlavə, xüsusilə də, dağlıq və dağətəyi ərazilərdə torpaqlardan əkinçilik üçün istifadə edildikdə, yerli şəraiti, əkiləcək bitkinin bu şəraitə uyğun olub olmamasını, ərazinin su resurslarını da nəzərə almaq lazımdır. Əgər bitki yerli şəraitə uyğun olarsa, əlavə kultivasiya və meliorasiya tədbirlərinə ehtiyac olmaz. Nəticədə, torpaq əlavə suvarılmadan, şumlanmadan və digər onu zədələyən tədbirlərdən azad olar.

Bu işlərin səmərəli istiqamətlərindən biri də kultivasiya tədbirlərdən daha az istifadə edilməsi üçün yabani bitkilərin seleksiyası əsasında yaradılmış bitkilərdən əkinçilikdə istifadə edilməsidir. Belə bitkilər çox suvarılma tələb etmir və təbii şəraitin neqativ hallarına (quraqlıq, şaxta, güclü küləklər və s.), ziyanvericilərə qarşı davamlı olurlar. Bundan əlavə yaddan çıxarmayaq ki, yabani

bitkilərin meyvələri lazımlı vitaminlər və bioloji aktiv maddələrlə daha zəngin olurlar (1,3).

Meşələrin əkin sahələrinin yaradılması üçün qırılması qəti qadağandır. Meşələr qırılan ərazilərdə çaylarda duzluluğun artması ilə yanaşı, çayların tez-tez öz məcrasından çıxaraq ətraf əraziləri basması halları da baş verir.

Bütün bunlarla yanaşı əkinçilik üçün istifadə edilən torpaqların, xüsusilə də dağlıq ərazilərdəki torpaqların səmərəli istifadəsi üçün mövcud olan bir çox müasir mütərəqqi texnologiyalardan da istifadə etmək məqsədyönlü olar. Bu texnologiyalardan istifadə investisiya qoyuluşu tələb etsə də, səmərəli mütərəqqi texnologiyalardan istifadə etməklə kənd təsərrüfatını ekoloji cəhətdən daha rəşional etmək olar. Məsələn, eroziyanın qarşısının alınması üçün təkmilləşdirilmiş buxarlanma sisteminin tətbiqi, torpağı yaşıl gübrə ilə təmin edəcək bitkilərin əkilməsi, torpağın qorunması və rəşional istifadəsi üçün zərərvericilərdən qorumaq üçün pestisidlərdən deyil, biomüxtəliflik və bioloji vasitələrdən istifadə edilməsi və s. göstərmək olar. Yeni texnologiyalardan istifadə yalnız torpaqların qorunmasını deyil, həmçinin, yerli təbii resurslardan da səmərəli istifadəyə kömək edəcəkdir.

### Nəticə və təkliflər

1. Respublika ərazisində düzənlik sahələrdə əkinə yararlı və istifadə olunmayan torpaqların dəqiq qeydiyyatının aparılmaması tezliklə başa çatmalıdır.
2. Dağlıq ərazilərdə landşaftın qorunması məqsədilə əkinçilikdən minimum istifadə olunmalıdır.
3. Torpaqları əkinə yararlılıq səviyyəsinə görə qiymətləndirərkən, əsasən, onların şorluq və şorakətlik dərəcələri, qrunt sularının yer səthindən dərinliyi və onların minerallığı, suvarma suyunun kimyəvi tərkibi, becərilən bitkilərin məhsuldarlığı və s. göstəricilərdən istifadə olunmalıdır.
4. Mineral və üzvi gübrələrdən istifadə edilərkən torpaq nümunələrinin təhlili aparılmalı və onların nəticələri əsasında müəyyən edilmiş normalarda gübrələrdən istifadə edilməlidir.
5. Yabani bitkilər əsasında seleksiya işlərini həyata keçirməklə əkinçilikdə istifadə olunan yüksək su tələbatlı bitkilərin daha az su tələbatlı bitkilərlə əvəz olunması ilə əkin strukturunun dəyişdirilməsi, quraqlığa davamlı və az su tələbatlı yeni bitki sortlarının yaradılması;
6. Torpaqların qorunması tədbirlərində biomüxtəliflik və bioloji vasitələrdən istifadə edilməlidir.

### Ədəbiyyat

1. Azərbaycan Respublikasında kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalına və emalına dair Strateji Yol Xəritəsi/Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2016-cı il 6 dekabr tarixli Fərmanı ilə təsdiq edilmişdir
2. Abbasov A.F. Ərzaq təhlükəsizliyi. Bakı. 2007. 602 səh .
3. İbrahimov İ.H. Aqrar iqtisadiyyatın aktual prob-lemələri. Bakı. 2002. 220 səh.
4. Məmmədov Q.Ş., Xəlilov M.Y. Ekologiya, ətraf mühit və insan. Bakı. 2006.
5. Cəfərov M.İ. Torpağın xasələri və gübrələrin tətbiqi. Bakı "Elm", 2006.
6. Кидин В.В. Система удобрения: учебник для бакалавров / В.В. Кидин. -Москва: РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2012. – 479 с.
7. Кротких Т.А. Эколого-агрехимические основы применения удобрений Предуралья: <учебное пособие> / Т.А. Кротких, Л.А. Михайлова; ред.: С.Л. Елисеев, А. И. Косолапова. - Пермь: Пермская ГСХА, 2013. – 298 с.
8. Михайлова Л.А. Особенности питания и удобрение основных сельскохозяйственных культур на почвах Предуралья: учебное пособие / Л.А. Михайлова, Т.А. Кротких; ред. Л.А. Михайлова - Пермь: Пермская ГСХА, 2012. – 223 с.

### Резюме

## **УЩЕРБ ПРИЧИНЕННЫЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ**

В статье говорится о чрезмерном расширении посевных площадей в горных районах нашей республики за последнее время. Наряду с деградацией почвы происходит загрязнение их удобрениями, уничтожение биоты, загрязнение поверхностных и грунтовых вод, разрушение биоразнообразия. Кроме того, в растительных культурах, культивируемых в таких почвах происходит ослабление развития роста растения, низкая урожайность, ухудшение качества продуктов, произведенных из такого урожая. Помимо всего этого, показаны пути предотвращения таких негативных обстоятельств.

**Ключевые слова:** Деградация почв, горная местность, минеральные удобрения, биота, биоразнообразие, загрязнение почвы.

### **Summary**

## **DAMAGE CAUSED ENVIRONMENTAL USING THE USE OF MINERAL FERTILIZERS**

The article talks about the recent excessive expansion of agricultural acreage in the mountainous regions in our republic. The by product of the expansion has been soil degradative, fertilizer pollution, the destruction of biota and the pollution of surface and groundwater.

Plants cultivated in mountains soils low in nutrients have weakened growth, low yield and poor quality. The paper discusses way to prevent such negative circumstances.

**Keywords:** Soil degradation, mountainous terrain, mineral fertilizers, biota, biodiversity, soil pollution.

## ATŞABALIDI VƏ ONUN BÖYÜK QAFQAZIN ŞİMAL-ŞƏRQ YAMAQLARINDA YAYILMA İMKANLARI

Zaur Rəcəbli, Elnarə Cəfərova, Aydın Yəhyayev

Qərbi Kaspi Universiteti, Azərbaycan  
yahyayev-azasu@bk.ru

Məqalədə at şabalıdı ağac cinsinin meşəçilik-bioloji xüsusiyyətləri, bitmə və çoxalma şəraitləri, bu ağac cinsinin oduncağının texniki və texnoloji xüsusiyyətləri və istifadə sahələri haqqında məlumatlar işıqlandırılmışdır. Meşəçilik-bioloji xüsusiyyətləri kimi onun morfoloji əlamətləri, biometrik ölçüləri, illik artımı və dünyada və respublikada yayılma areallarını əks etdirən materiallar verilmişdir. Eyni zamanda, burada Quba rayonu yaşıllıqlarında əkilən atşabalıdı ağaclarının xarakteristikaları göstərilmişdir. Atşabalıdı ağac cinsinin bitmə və çoxalma şəraitləri kimi onun bitmə yerinin torpaq və nəmlik xarakteristikası və çoxalma üsul və imkanları verilmişdir. Məqalədə həm də, bu ağac cinsi oduncağının texniki və texnoloji xüsusiyyətləri və əsas istifadə istiqamətləri haqqında geniş məlumatlar yer almışdır.

**Açar sözlər:** Meşəçilik, ağac cinsi, bitmə şərait, çoxalma, yayılma arealları, texnoloji xüsusiyyətləri

**Atşabalıdı (*Hippocastanaceae*)** fəsiləsindən olan ağac və ya kol bitkisidir. Fəsilənin nümayəndələrinə Azərbaycanda təbii halda rast gəlinmir. Yalnız at- şabalıdı (*Aesculus*) cinsinin bir növü mədəni halda çoxaldılıb istifadə olunur.

**Adi atşabalıdı (*Aesculus hippocastanum L.*) cinsinin meşəçilik - bioloji xüsusiyyətləri**–boyu 30 m, diametri 100 sm-ə çatan iri gövdəli, geniş çətirli ağacdır. Gövdəsinin qabığı boz-qonur rənglidir, bəzən çatlayaraq kiçik lövhəciklər şəklində tökülür. Cavan zoğları sarımtıl-qəhvəyi və ya qırmızımtıl-qonur rəngdə olur, üstü boz mərcilərlə örtülür. Yarpaqları iri mürəkkəb barmaqvari olub oturandır, uzunluğu 8-20 sm olmaqla 6-7 ədəd yarpaqcıqlardan ibarətdir. Yarpaq saplağının uzunluğu 15 sm-ə qədər çatır. Çiçəkləri sıx pramidal 20-30 sm uzunluqda, 7-12 sm endə olmaqla qalxanvari süpürgədə toplanır. Çiçək oxu və çiçək saplağı qırmızımtıl sarı tükcüklərlə örtülüdür. Ləçəkləri ağ və ya qırmızımtıldır. Erkəkcikləri 7-9 ədəd olub, kasacıqdan uzundur. Çiçəklərin bir qismi mayalanmadan tökülür və hər çiçək qrupunda 2-4 ədəd meyvə qalır. Meyvələr yetişdikdə onu örtən tikanlı qərzək çatlayıb açılır və meyvə yerə tökülür. Meyvələri iri, parlaq və şabalıdı rəngdədir. Meyvələrinin 1000 ədədinin çəkisi 10-15 kq olur. May-iyun aylarında çiçəkləyir, meyvələri sentyabr-oktyabr aylarında yetişir. Çiçəkləmə dövründə və payızda yarpaqları saraldıqda çox gözəl görkəm alır və ətraf landşafta əsrarəngiz gözəllik verir. Yaxşı nektarlı bitkidir.

Təbii halda Balkan yarımadasında, Yunanıstanda, Bolqarıstanda dəniz səviyyəsindən 1000-1200 m hündürlüklərdəki dağ yamaqlarında bitir. Azərbaycanda Gəncədə, Şəmkirdə, Şəkidə, Tovuzda və Bakıda yaşıllıqlarda istifadə edilir. Quba və Qusar şəhərlərində küçə və parklarda əkilir, az hallarda meşə əkinlərində istifadə edilir. Dekorativ bitki olmaqla yanaşı rütubətli torpaqları sevir. Toxumla yaxşı çoxalır.

Əsərdə Quba şəhərinin meşə təsərrüfatı idarəsinin ətrafında təxminən keçən əsrin 60-ci illərində əkilən adi atşabalıdı ağaclarının biometrik ölçüləri və həyati vəziyyətlərinin yazlıqları, həm də onların çəkilişləri aparılmışdır (şək.1).

Ölçmələr əsasən ağacların diametri, hündürlüyü, sayları, çətirlərinin gövdədə yayılma hündürlüyü, meşəbitmə şəraitlərinin və zədələnmə dərəcələrinin müəyyən edilməsi ilə yerinə yetirilmişdir. Alınan göstəricilər aşağıdakı cədvəldə verilmişdir (cədvəl 1).





Şəkil 1. Quba şəhəri meşə təsərrüfatı idarəsinin ətrafında əkilən atşabalıdı ağacları

Cədvəl 1. Atşabalıdı ağaclarının xarakteristikası

Ağacların qalınlıqları, sm	Orta hündürlüyü, m	Sayı, əd.	Orta həcmi, m <sup>3</sup>	Çətirlərinin orta uzunluğu, m	Meşəbitmə şəraiti	Ağacların zədələnmə dərəcələri
16	9,2	2	0,089	5,8	C <sub>2</sub>	çox zədəl.
24	12,5	4	0,285	7,6	C <sub>3</sub>	çox zədəl.
28	14,1	3	0,436	10,4	D <sub>2</sub>	orta zədəl.
36	15,8	5	0,756	11,3	C <sub>3</sub>	orta zədəl.
40	16,6	3	0,924	12,0	D <sub>2</sub>	orta zədəl.
48	18,4	2	1,362	14,5	D <sub>3</sub>	zəif zədəl.

**Atşabalıdının bitmə və çoxalma şəraitləri.** Adi atşabalıdı nəmlik sevər ağac cinsi olub, əhəng qarışığı olan gillicə torpaqları sevır. Şəhər şəraitləri bu ağac cinsinin inkişafına mənfi təsir göstərmir, yalnız sənaye rayonlarında tüstü və qazlardan əziyyət çəkir. Boy verməsi ilk on ildə zəif, 10-25 yaşlarında isə daha intensiv olur. Barverməsi 15-25 yaşlarında başlanır. Atşabalıdı ağac cinsinin bütün növləri bal əmələ gətirmə xüsusiyyətinə görə yüksək nektarlıdırlar, həm də bütün vəqetasiya dövründə yaxşı dekorativli görünüşə malik olurlar.

Adi atşabalıdı ağac cinsi kifayət qədər soyuğa davamlıdır. Sərt qış şəraitlərində açıq yerlərdə olan cavan ağaclarının bir hissəsi məhv olur, sıx ağaqlıqlarda və qorunan yerlərdə isə onlar böyük ölçülərə çatırlar. Bol çiçəklənmə qabiliyyətinə malik ağac cinsidir.

Bu ağac cinsi kölgəyə davamlıdır, gilli və ya yüngül qumlu və kifayət qədər nəm olan dərin iri strukturlu torpaqlarda yaxşı inkişaf edir. Yaş torpaqları qəbul etmir. Çöl zonalarında yayılan quru qara torpaqlarda inkişafı zəifdir, şorakət torpaqları isə qəbul etmir.

Uzunömürlüdür - əlverişli şəraitlərdə ağacları 200-300 yaşa çata bilirlər. Zıyanvericilərlə demək olar ki, zədələnmirlər. Yaşlı ağacları yerdəyişməni yaxşı keçirirlər.

Atşabalıdı toxumla, kök və köküstü kötük pöhrələri ilə, budaqların torpaqla birləşmə yerləri vasitəsilə çoxala bilirlər.

**Atşabalıdının oduncağı və onun texniki və texnoloji xüsusiyyətləri.** At-şabalıdı – səpkin borulu yetişkən oduncaqlı ağac cinsidir. Bu isə, onun oduncağının aydın seçilən nüvəyə malik olmadığını göstərir. Oduncağı zəif rəngli olur, yetişmiş oduncağı gövdənin mərkəzində yerləşməklə solğun-sarımtıl və ya qəhvəyi çalan ağ rəngdən tədricən bozuntul-ağ rəngli üst oduncağa çevrilir.

Çoxsaylı xırda borular əsasən illik qatlar üzrə bərabər paylanır və ya çox da böyük olmayan ardıcıl qruplarda yığılırlar. İllik qatları ensizdir və bütün kəsiklərdə çətinliklə seçilirlər. En və radial kəsiklərdə yerləşən özək şüalarını yalnız müəyyən vasitələrin köməyi ilə fərqləndirmək olur. Ancaq, tanqensial kəsikdə özək şüalarının yaratdığı nazik dalğalı xətlər görünür. Atşabalıdında oduncağın lifləri bir çox halda dalğalı olur. Oduncağın teksturası çox da seçilən olmayıb eynicinslidir. Təzə kəsilən ağacın oduncağı pis qoxulu olur, qurudulduqdan sonra isə bu qoxu itir.

Sıxlığına görə atşabalıdının oduncağı əsməqovaqdan fərqlənir. Bitmə yerindən asılı olaraq, onun sıxlığı (12% nəmlikdə)  $470-580 \text{ kq/m}^3$  (orta sıxlıq –  $520 \text{ kq/m}^3$ ) arasında dəyişir.

Çox az keyfiyyət itkisi ilə asanlıqla qurudulur. Quruyub-yığışma (şişmə) əmsalı faizlə, oduncağın nəmliyinin 1% dəyişməsi halında: radial istiqamətdə 0,11% (nəmliyin 20%-dən 5%-ə qədər dəyişməsində); tanqensial istiqamətdə - 0,30% (nəmliyin 35% -dən 5%-ə qədər dəyişməsində) müəyyən edilmişdir.

Göstərilən sıxlıqlara görə atşabalıdı oduncağı kifayət qədər yüksək möhkəmlik xüsusiyyətlərinə malikdir. Adi atşabalıdı oduncağının möhkəmlik həddi (12% nəmlikdə) aşağıdakı kimidir: statik əyilmədə -64 MPa; liflərinin uzununu boyunca dartılmada – 81 MPa; liflərinin uzununu boyunca sıxılmada – 31-38 MPa; burulmada – 17 MPa.

Bu ağacın oduncağı bioloji dayanıqlığı çox aşağı olan cinslərə aid edilir. Belə ki, cökə oduncağı ilə müqayisədə müvafiq mühafizə emalı keçmədiyi halda, at-şabalıdının oduncağı tezliklə göbələk xəstəliklərinə yoluxur, rəngi tündləşir və sonradan bozuntul rəngə çalır.

Atşabalıdının oduncağı müxtəlif bərkidici vasitələri (mıx, şrup və s.) yaxşı saxlayır, yüksək səviyyədə yapışma, rənglənmə və bəzədilmə xüsusiyyətlərinə malikdir. O, uyğun avadanlıqda asanlıqla kəsilir, cilalanır, pardaqlanır, bununlada yüksək keyfiyyətli səthin hazırlanmasını təmin edir.

**İstifadə sahələri.** Atşabalıdı oduncağının kommertiya əhəmiyyəti yoxdur, buna baxmayaraq kiçik həcmərdə daxil olan oduncaq xammalından maksimum effektivliklə istifadə etmək lazımdır. İlk öncə qeyd etmək lazımdır ki, bu ağac cinsinin oduncağı mebel və ağac emalı sənayesində geniş surətdə istifadə edilə bilər. Yəni təbii sponla və digər dekorativ materiallarla üzlənməklə qapı və mebel elementlərinin hazırlanmasına yönəldilə bilər.

Oduncağın müasir mühafizə vasitələri ilə emalı, atşabalıdının istifadə sahələrinin genişləndirilməsinə imkan yaradır. Ancaq, inşaat sahəsində sərt məhdudiyyətlər qoyulduğundan, onun oduncağının yalnız quru və yaxşı küləkləndirilən tikililərin daxili tərtibatında istifadəsi mümkündür.

Atşabalıdının oduncağı torna və oyma işlərində, kiçik ölçülü məişət vasitələrinin, xüsusi təyinatlı yüngül yeşik taralarının (əsasən tütünün və siqaraların saxlanması üçün) hazırlanmasında rahatlıqla istifadə edilir.

Əvvəllər hərbi məqsədlər üçün barıt istehsalında oduncaq kömürü almaq məqsədilə bu ağac cinsinin oduncağı xammal kimi tətbiq edilmişdir. Buna baxmayaraq, ev heyvanlarının və uşaqların atşabalıdının meyvələrindən ağır zəhərlənmə halları haqqında da çoxlu sayda məlumatlar vardır. Ancaq, at-şabalıdının çiçəkləri, meyvələri və qabığı farmakologiya sahəsi üçün qiymətli xammal hesab edilir.

At şabalıdının əsas qiymətliyi, onun bütün veqetasiya dövrü ərzində yüksək dekorativlik xüsusiyyətlərini saxlamasıdır. Bu, kompakt geniş ovalı və kölgəli çətirə və ornamentli iri

yarpaqlara malik ağac cinsidir. Əsasən, çiçəkləmə dövründə daha gözəl görünür, yəni çətiri aşağıdan yuxarıya qədər iri şamdana bənzər çiçəklərlə bəzənir. At şabalıdı küçələrdə, parklarda, bulvarlarda və s. istirahət yerləri və yaşıllıqlarda istifadə edilə bilən ən əlverişli ağac cinsi hesab edilir. Yəni Respublikanın şəhər və rayonlarında yaşıllıqların salınması və ya bərpasında at-şabalıdından daha geniş istifadə edilməlidir. Bu məqsədlə at şabalıdının Respublikanın aşağıdakı regionları üzrə meşəbərpa, meşəsalma və yaşıllaşdırma işlərində əkin materiallarının tərkibində tətbiq edilmə şəraitləri təklif edilmişdir [1].

**1. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamaqları. İberiya palıdından ibarət meşə qurşağında** – bu ərazilər dəniz səviyyəsindən 400-1000 m yüksəkliyə qalxmaqla aşağı və orta-dağ qurşaqlarını əhatə edir. Ərazinin iqlimi mülayim istidir, burada atmosfer yağıntıları bərabər paylanır. Havanın orta illik temperaturu 8,5 °C-dir. Erkən şaxtalı günlər noyabr ayının sonunda, aprel ayının axırlarında olur. Atmosfer yağıntılarının orta illik miqdarı 400-600 mm arasında dəyişir, havanın nisbi rütubəti 50-75% olur. Meşəaltı torpaqları dağ-meşə qəhvəyi, əhəngli-karbonatlı, meşəsiz sahələrdə isə qələvili dellüvialdır.

**2. Böyük Qafqazın cənub yamaqları. Düzən meşə qurşağında** – Alazan-Həftəran düzənlik əraziləri daxilində yerləşir. Orta illik temperaturu 12,6 °C –dir. Vegetasiya dövrünün uzunluğu 220-232 gündür. Atmosfer yağıntıları 600-900 mm olur. Quraqlıq günləri ən çox yayın sonu və qış aylarına təsadüf edir. Havanın nisbi rütubəti 75-100% həddində dəyişir. Torpaqları meşə-çəmən, tuqay- meşə və bataqlıq tiplidir.

**3. Böyük Qafqazın cənub yamaqları. Dağətəyi ərazilərində aparılacaq meşə əkini işləri. Yarım səhra qurşağında** – İqlimi yayda quru və isti, qışda isə mülayimdir. Vegetasiya müddəti 230-250 gündür. Yağıntılarının orta illik miqdarı 150-250 mm, havanın nisbi nəmliyi 20-30%-dir. Küləyin orta sürəti 6-10 m/san-dir. Torpaqları boz-qonur, qumsal və gillicədir.

**İberiya palıdından ibarət meşə qurşağında** – dəniz səviyyəsindən 600-1000 m yüksəkliklərdə yayılan əraziləri əhatə edir. İqlimi mülayim istidir, nisbi nəmliyi isə 75-100% həddində dəyişir. Ərazidə atmosfer yağıntıları bərabər paylanır, orta illik temperatur 8,6 °C – dir. Torpaqları dağ-meşə qonur, dağ-meşə və karbonatlı, dağ boz-qəhvəyi tipli olur.

## Ədəbiyyat

1. Azərbaycan şəraitində meşəbərpa işlərində tövsiyyə olunan ağac və kollar. ETSN, Elmi-Tədqiqat Meşəçilik İnstitutu. Bakı, 2012, 233 s.
2. Azərbaycan Respublikasının ağac cinsləri üçün həcm cədvəlləri. ETSN, Elmi-Tədqiqat Meşəçilik İnstitutu. Bakı, II cild, 2011, səh. 39-41.
3. Артамонов В.Каштан конский//Наука и жизнь.— 1990.—№ 3.—С. 158—160.
4. Конский каштан. Horsechestnut. Род Aesculus.//Дерево.ru.— 2008.—№ 4.—С. 35—40.
5. Флора Азербайджана. том III, Баку 1950, 432 с.
6. Яхьяев Ф.Б., Алиева Н.И., Мустафаев М.Г. Влияние зеленой зоны на экологическое равновесие г. Баку//Научные Труды АзАСУ. 2016, №1. с. 42-50

## Резюме

В статье приводятся сведения о лесоводственно-биологических особенностях и условиях произрастания и размножения конского каштана, а также о технических и технологических свойствах, и отраслях применения древесины этой породы. В качестве лесоводственно-биологических особенностей даны материалы, отражающие морфологические признаки, биометрические размеры, годовые приросты, а также ареалы распространения его в мире и республике. Одновременно, дано описание и характеристики деревьев, посаженные в зеленых участках Губинского района. В качестве условия произрастания и размножения конского каштана показаны почвенно-влажностные характеристики местопроизрастаний,

способы и возможности размножения этой породы. В статье также представлены сведения о технико-технологических особенностях и основных направлениях использования древесины конского каштана.

**Ключевые слова:** Лесоводство, род деревьев, условия проростания, размножение, ареал распространения, технологические особенности

### Summary

The article provides information on the silvicultural and biological features, conditions of growth and reproduction of the horse chestnut as well as on the technical and technological properties and industries for the use of wood of this species. As silvicultural and biological features, materials reflecting morphological features, biometric dimensions, annual increments, as well as habitats, its distribution in the world and the republic are given.

At the same time, the description and characteristics of trees planted in the green areas of the Guba region are given. As a condition for the growth and reproduction of the horse chestnut, soil-moisture characteristics of habitats and methods and the possibility of reproduction for this species is shown.

**Keywords:** Forestry, tree genus, conditions of germination, reproduction, distribution areal, technological features

## **EKOSİSTEMLƏRİN BİOMÜXTƏLİFLİYİNİN QORUNUB SAXLANILMASININ ƏHƏMİYYƏTİ, PROBLEMLƏRİ VƏ HƏLLİ YOLLAR**

**Azərçin Muradov**

İlisu Dövlət Təbiət Qoruğu, Azərbaycan

Qloballaşan və dəyişən dünyamızda iqtisadi problemlər daha çox hiss edilən olsa da, hər birimizin həyatına, sağlamlığına bir başa təsir edən kiçik və böyük ekoloji problemləri arxa planda qoya bilmir. Dünyanı cənginə alan ekoloji fəlakətlərin, ağır kataklizmlərin günü gündən dərinləşməsi fonunda, bu günə qorunub saxlanılan təbii landşaflarımız və onların tərkib hissəsi olan canlı aləmin ən çox da antropogen təsirlərdən tükənməsi, o cümlədən həssas növlərin tamamilən yox olması təhlükəsi ilə qarşı-qarşıya. Ekosistemlərin qorunması, biomüxtəlifliyin bərpası və zənginləşdirilməsi yalnız ekoloqların vəzifə borcu olmamalı, hər bir vətəndaş bu məsuliyyəti öz çiyinlərində hiss etməli, dərk etməli və öz töhvəsini verməlidir. Ekosistemlərin planlı şəkildə öyrənilməsi, mövcud biomüxtəlifliyin populyasiya səviyyəsində qorunub saxlanması müasir ekoloji vəziyyət və real təhlükələrin təhlili, təbii resurslardan istifadənin gələcək perspektivləri və davamlı fəaliyyətimizi planlaşdırmağa imkan verəcək. Təməl fəaliyyətimizdə hər an Ətraf Mühitin Qorunması prioritet olmalıdır. Dağ ekosistemləri çox mürəkkəb coğrafi komplekslər və onun tərkib hissəsi olan zəngin bioloji müxtəlifliklə səciyyələnir. Planetdə baş verən cüzi iqlim dəyişikliyi dağ və yüksək dağ ekosistemlərində daha aydın hiss olunur. Təbii yolla əmələ gələn ekosistemlər uzun tarixi keçmişə dayanır və onların dəyişdirilməsi ətrafda (landşaftda, regionda, hətta qlobal səviyyədə) böyük dəyişikliklərə səbəb ola bilər. Hər hansı səbəbdən başverən kataklizmlərin, onları yaranmasına səbəb olan amillərin öyrənilməsinə sərf edilən vəsaitdən qat-qat artıq vəsait isə onların yenidən bərpasına lazım olur. Ekosistem canlıların bir-biri ilə və fiziki təbiətlə əlaqəsinin ən geniş formasıdır. Ekosistemin mövcudluğu onu təşkil edən bütün amillərin müəyyən, olduqca vacib qanunauyğunluqlara əsaslanması ilə mümkündür. Əgər ekosistemin simasını təşkil edən əsas amillər hər hansı bir səbəbdən dəyişdirilirsə (məhv edilir, dağıdılır, və s.) o zaman ekosistemin digər amilləri də bundan əziyyət çəkir və ya məhv olurlar. Ekosistemi (biogeosenoza) canlı, bütöv bir orqanizm kimi qəbul etmək daha doğru olar. Konkret ekosistemdə mövcud ola bilən canlılar, digər şəraitdə tamamilə məhv olurlar. Canlı aləm daim rəqabətdə olmaqla, inkişaf edə və ya bir formadan digərinə keçə bilər. Amma bu təbiiliyi insan fəaliyyəti pozduqda (yanğınlar, müharibələr, düşüncəsiz təsərrüfat fəaliyyəti və s.) daha ağır fəlakətlər müşahidə olunur. Bu gün hər tərəfdən müdaxiləyə və təsirə məruz qalmış ekosistemlərimizin (təbiətimizin) qorunmasında XMOTƏ-nin çox böyük əhəmiyyəti var. Lakin vətəndaşlarımızda və əsasən də iş adamlarımızda ekoloji şüurun, ekoloji mədəniyyətin səviyyəsinin yetərinə olmaması, laqeydlik, kortəbii və qanunsuz təsərrüfat fəaliyyəti bilərəkdən və ya bilməyərəkdən təbii landşaftlarımızın dəyişdirilməsinə və bir sıra ekoloji problemlərə gətirib çıxarır.



## DAĞ MƏDƏNÇİLİYİ İNKİŞAFININ BİOMÜXTƏLİFLİYƏ VƏ ƏTRAF MÜHİTƏ MƏNFI TƏSİRİ

Şəbnəm Əliyeva

Qərbi Kaspi Unuversiteti, Azərbaycan  
eliyeva.sebnem001@gmail.com

Təqdim olunan məqalədə respublikanın iqtisadiyyatında əsas rol oynayan dağ mədənciliyi inkişafının ətraf mühitə mənfi təsirindən danışılır. Məlumdur ki, dağlıq ərazilərdə qazılma və partladılma ilə aparılan mədən işləri biomüxtəlifliyə ciddi ziyan vurur. Mədən işləri dağ landşaftlarını zədələməklə yanaşı, ətraf mühitə atılan zərərli tullantılarla flora və faunaya da mənfi təsirini göstərir. Bütün bunlarla yanaşı, məqalədə belə neqativ halların qarşısının alınması yolları da göstərilmişdir.

**Açar sözlər:** landşaft, torpağın deqradasiyası, dağlıq ərazi, biomüxtəliflik, ətraf mühit, torpaqların çirklənməsi

Məlumdur ki, respublikamızın ərazisində qiymətli metal və maddələrin kifayət qədər xammal ehtiyatları vardır (Filizçay kolçedanı - polimetal, Daşkəsən dəmir filizi, Zəylik aluniti, Daşsalahlı bentoniti, Çovdar qızılı, Naxçıvan və Nehrəm duzi, Aydağ seoliti və s.). Azərbaycanda ölkə iqtisadiyyatının bütün sahələrinin mineral xammalın istifadəsinə əsaslanan sabit inkişafını və ona olan tələbatın ödənilməsinə təmin edən etibarlı baza yaradılmışdır. Bu gün respublikamızın mineral xammal bazası faydalı ehtiyatlar bazasına daxil edilmiş 836 filiz, qeyri-filiz, tikinti materialları, yeraltı su (şirin, mineral, termal, yodlu-bromlu, sənaye) yataqlarından ibarətdir [ 1 ].

Müasir dövrdə faydalı ehtiyatların axtarışı üçün landşaft tədqiqatlarının əhəmiyyəti əvəzədməz olub, təbii komplekslərin tərkib hissəsi kimi litoloji əsasla sıx bağlıdır. Təbii komplekslərin tərkibinin öyrənilməsi, onların inkişaf tarixinin və ərazinin coğrafi şəraitinin müəyyən edilməsi faydalı qazıntıların axtarış proqnozu üçün ilkin məlumatların təqdim edilməsinə imkan verir. Landşaft kompleksləri ilə çökmə mənşəli faydalı qazıntıların daha sıx əlaqədə olduğu çoxdan məlumdur. Bu ideyanın təsdiqi üçün N.M.Straxovun hazırladığı məşhur litogenez nəzəriyyəsi (çöküntü süxurlarının əmələ gəlməsi), onun landşaft nöqtəyi-nəzərdən izahı göstərilən fikri əsaslandırmaqdan ötrü kifayətdir.

N.M.Straxov müxtəlif fiziki-coğrafi şəraitdə çökmə süxurlarının əmələ gəlməsinin eyni olmadığını nəzərə alaraq, 4 tip litogenezi fərqləndirməyi məsləhət bilir: humid, buzlaq, arid və effuziv çökmə süxurlar. Bu 4 tip litogenez çökmə süxurların toplanmasında və çökmə mənşəli faydalı qazıntıların əmələ gəlməsində təbii-coğrafi zonallığın müxtəlifliyi əks olunur. Landşaft-tektonik qanunauyğunluğun birliyi, onların əlaqəsi filiz əmələgəlmənin, kömürün, duzun, şistin çökmə yolu ilə yaranmasına səbəb olur. Çökmə mənşəli faydalı qazıntıların toplandığı ən böyük filiz yataqları quru və su landşaftları arasındakı keçid zonaya müvafiq gəlir. Humid zonanın laqun sahələrində kömür və boksitlərin, şelf, dəmir, fosfor filizlərinin, üzvi əhəngdaşlarının, qismən yanar şistlərin intensiv toplanması gedir. Müasir dövrdə faydalı qazıntıların axtarışında landşaftın indikasiya əlamətləri və bu metodla aparılan işlər müvəffəqiyyət qazanmışdır [ 9 ].

Faydalı qazıntıların axtarışında geobotaniki metoddan istifadə təcrübəsi elmə çoxdan məlumdur. Bitki qrupları, onların ayrı-ayrı növləri, xarici görünüşü və inkişaf ritmləri, torpaq və ana süxurların litologiyası və kimyəvi tərkibinin xarakterindən asılıdır. Şam meşələrinin bitdiyi sahələrdə müxtəlif keyfiyyətli qumun, küknar və palıd meşələri altında gil və gilicələrin üstünlüyü təsdiq edilmişdir. Faydalı qazıntıların axtarışı prosesində, landşaftın geokimyəvi metodu mürəkkəb olsa da, hazırda geniş tətbiq edilir. Bu metodun əsasında “təkrar və axınların səpələnməsi”ni

aydınlaşdırmaq, daha doğrusu filiz yataqları ətrafında geokimyəvi landşaft anomaliyasının əmələ gəlmə ideyası durur.

Digər alimlər belə bir fərziyyə irəli sürürlər ki, müsbət və ya mənfi olmasından asılı olmayaraq, iqtisadi artım və ətraf mühitin keyfiyyəti arasındakı əlaqə hər hansı ölkənin inkişafı boyu sabit qalmayıb, ölkə insanlara daha effektiv infrastruktur və təmiz ətraf mühit tələb etmək və əldə etmək imkanı verən gəlirlər səviyyəsinə çatdıqda müsbətdən mənfiyə doğru dəyişə bilər [10].

Yerin təkindəki mineral-xammal ehtiyatları ümumi təbii sərvətlərin əsas hissəsi olmaqla hər bir ölkənin iqtisadi və sosial-siyasi müstəqilliyini müəyyən edən amillərdəndir. Azərbaycan geoloqlarının fədakar əməyi nəticəsində respublika ərazisində formalaşdırılmış mineral-xammal bazasının mövcud vəziyyəti və perspektivləri ölkəmizdə dağ-mədən sənayesinin inkişaf etdirilməsinə, milli və xarici investorların cəlb olunması ilə dünya iqtisadiyyatına inteqrasiyasına geniş imkanlar açır. Hazırkı qloballaşma dövründə biz dünya iqtisadiyyatının mövcud vəziyyətinə nəzər salsaq, görərik ki, dağ-mədən sənayesi, həqiqətən, burada aparıcı rol oynayır. Dünya iqtisadiyyatında son 10-15 ildə dağ-mədən işləri nəzərə çarpacaq dərəcədə artaraq qlobal iqtisadiyyatın aparıcı sahələrindən birinə çevrilib. 2005-ci ildə Azərbaycan bu sahə üzrə 24-cü yerdə idi. Hazırda isə şirkətlərin investisiya qoyuluşuna görə, dağ-mədən sənayesi 5-ci yerə yüksəlib. Əgər biz dünyada dağ-mədən sənayesinin inkişaf yollarını nəzərdən keçirsək, olduqca maraqlı bir mənzərəni müşahidə etmiş olarıq. [ 2 ]

Artıq əminliklə qeyd etmək olar ki, dağ-mədən sənayesində yeni bir era başlamışdır. Dünya sənayesində qara, əlvan və nadir metallara olan tələbat artmaqdadır. Tələbat isə inkişaf etməkdə olan bazarın artım dinamikası ilə müəyyən olunur.

Mineral-xammal resursları sektoru dünya iqtisadiyyatında baş verən dəyişikliklərin mərkəzində durur. Resurslar sahəsində gözlənilən tələbatla böyük investisiyaların qoyulması ilə mühəndis və texniki mütəxəssislərə olan tələbatın artacağı gözlənilir.

Mineral xammal sektorunda bazarın tənzimlənməsi və yeni texnologiyaların meydana çıxması nəticəsində yeni strukturların yaranması zərurəti meydana çıxır. Bu da mineral-xammal sektorundakı şirkətlər üzərində dövlətin nəzarətinin güclənməsi zərurətini ortaya qoyur.

Müasir dünyada dağ-mədən sənayesinin yüksəlişi bilavasitə infrastukturun inkişafı ilə bağlıdır. Uzun müddətli iqtisadi inkişaf üçün həm istehsalat sahələrinin, həm də sosial sferanın inkişafına iri investisiyaların qoyulması olduqca zəruridir.

Böyük mineral xammal ehtiyatlarına malik olan ölkəmizdə dağ-mədən sənayesinin inkişaf etdirilməsi Azərbaycanın iqtisadi tərəqqisinin dayanıqlı olmasını təmin etmiş olardı [ 7 ].

Gündən-günə sürətlənən qloballaşma prosesi dağ-mədən sənayesinin rolunu və əhəmiyyətini artırır. Bu sahə Azərbaycan Respublikasının sosial, iqtisadi və mədəni inkişafı üçün prioritetlərdən hesab edilir.

Lakin təəssüflə qeyd etməliyik ki, dünya iqtisadiyyatında dağ-mədən sənaye qurğularından hər il atmosfərə 200 mln tondan artıq toz, 100 mln tona qədər kükürd anhidridi, 250 min tondan artıq qurğuşun, həmçinin sink, mis, civə və digər toksik elementlər atılır. Yer səthinə müxtəlif fotokimyəvi duman (“smoq”), “turşulu yağışlar” şəklində düşən toksik elementlər biotaya və bütünlükdə biosferə, ilk növbədə insanlara, onların sağlamlığına böyük ziyan vurur. Dağ-mədən sənaye tullatılarının göstərilən neqativ təsiri bununla bitmir. Texnogen məhsullar və elementlər, məsələn, ağır metallar torpaqda, bitkidə, qida zəncirlərində toplanmaq qabiliyyətinə malikdirlər, onların əksəriyyəti isə təbii şəraitdə olduqca toksik və təhlükəli olur [ 7, 8 ].

Bütün dünyada dağ-mədən işləri ilə pozulmuş torpaqların ümumi sahəsi 6 mln hektarı keçir. Dağ-mədən sənayesinin kənd təsərrüfatı və meşələrə bilavasitə mənfi təsirini də qeyd edə bilərik. Hesablamalara görə, fəaliyyətdə olan karxanadan 35-40 km radiusda yerləşən kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığı orta səviyyə ilə müqayisədə 30 % aşağı düşür. Faydalı qazıntıların çıxarılması ilə əlaqədar torpaq səthinin çökməsi müşahidə olunur [9, 11].

Daş kömür, dəmir və digər metalların külçələri, tikinti materialları və digər faydalı qazıntıların yataqları bütün qitələrdə yayılmışdır. Bütün dünyada litosferin üst qatından il ərzində 1000 milyard

tondan çox mineral xammal çıxarılır və emal olunur. Ağır sənayenin 90%-ə qədərini təmin edən 400 növə yaxın faydalı qazıntılar çıxarılır. Litosferdən çıxarılan materialların 98 %-ə qədəri yararsız olub atılır, yalnız 2%-ə qədəri işlədilir. Litosferin üst qatında mineralların həddindən çox antropogen qarışdırılması baş verir. Bu isə həm ekosistemə, həm də onun ayrı-ayrı hissələrinə güclü təsir edir. Ümumiyyətlə, faydalı qazıntıların çıxarılması yer qabığının geokimyəvi tərkibini də dəyişdirir.

Dağ-mədən sənayesinin ətraf mühitə mənfi təsiri çox müxtəlif və irimiqyaslıdır. Son illər ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində çalışan mütəxəssislər dağ-mədən sənayesinin təsirini kompleks şəkildə qiymətləndirməyə cəhd göstərmişlər. Bu məqsədlə, dağ-mədən işləri nəticəsində təbii mühit elementlərinin pozulması və onun səbəblərini əks etdirən keyfiyyət təsnifatları tərtib edilmişdir. Belə təsnifatlardan birini V.N.Mosines, M.V.Qryaznov (1978) irəli sürmüşlər [12, 13].

**Geomexaniki.** Layların tökülməsi, durulducu hovuzların, müxtəlif torpaq təpələrinin, xəndəklərin qurulması. Yataqların işlənməsi nəticəsində səthin deformasiyası. Zənginləşdirici fabrik və digər istehsal sahələrinin tullantılarının saxlanması. Montaj işləri, ağır avadanlıqların təzyişi və s. Yer səthinin relyefinin, daş massivinin geoloji strukturunun, torpaqaltı qruntun və torpağın dəyişməsi. Torpağın mexaniki zədələnməsi. Torpağın dağıdılması və bioloji steril (mikrobsuz) ərazinin yaranması. Tikinti obyektlərinin və mühəndis qurğularının zədələnməsi.

**Hidroloji.** Yeraltı və açıq dağ-mədən işlərinin ətraf süxur massivlərinə drenaj təsiri. Yeraltı suların drenajı ilə əlaqədar səthin deformasiyası. Yararsız filiz laylarının tökülməsi, karxanaların, durulducu göllərin tikilməsi. Su hövzələrinin, suşıranların və digər hidrotexniki obyektlərin qurulması. Suyun çirklənməsi. Müxtəlif məqsədlər üçün yeraltı suyun çəkilməsi. Yeraltı suların səviyyəsinin, həmçinin hidroqrafik şəbəkənin dəyişməsi, yeraltı suyun hərəkəti. Dayazda yerləşən horizontlarda suyun keyfiyyətinin, torpağın su rejiminin pisləşməsi. Yeraltı suların ehtiyatının azalması. Suffozinin və qruntun mexaniki sıxlaşması (səthin çökməsi). Çayların morfodinamik rejiminin dəyişməsi. Subasarın əmələ gəlməsi.

**Kimyəvi.** Qaz və tozun kimyəvi aktivliyinin emissiyası. Çirkli suların tullantıları. Laylarda və sonuncu anbarlarda olan toksik komponentlərin təsiri. Atmosfer havasının, suyun (turşulaşma, duzlaşma, çirklənmə), torpağın (turşuluq dərəcəsinin artması, alkalizasiya, şoranlaşma, fitotoksik elementlərin artması, çirklənmənin digər tipləri).

**Fiziki-mexaniki.** Toz və aerozolların emissiyası. Suspenziya və hidrozollarla çirklənmiş suların atılması. Atmosfer havasının və suyun tərkib və xassələrinin dəyişməsi. Su axarı yatağının kolmataji. Torpağın xassələrinin dəyişməsi.

**Termik.** Havanın çirklənməsi. İsti suların atılması. Qızdırılmış suların süxurlara təzyiqlə vurulması. Atmosfer havasının tərkibi və xassələrinin, həmçinin biokimyəvi proseslərin dəyişməsi. Mikroiklimin dəyişməsi.

**Dağ süxurlarına və massivlərinə təsir.** İnsanın mühəndis-təsərrüfat fəaliyyəti prosesləri zamanı yer qabığının üst hissəsini təşkil edən dağ süxurları bu və ya digər dərəcədə sıxılma, dartılma, yerini dəyişmə, rütubətlə doyma, quruma, vibrasiya və digər təsirlərə məruz qalır. Müxtəlif təsirlər zamanı baş verən dəyişikliklər diqqətlə öyrənilir. Bu, ekoloji vəziyyətə mənfi təsir göstərə biləcək təhlükəli geoloji proseslərin inkişafını proqnozlaşdırmaq üçün zəruridir. Dağ süxurlarına edilən əsas antropogen təsirlərə bunlar aiddir: statik və dinamik yüklər, istilik və elektrik təsir və s.

**Statik yük** dağ süxurlarına təsirin ən geniş yayılan növü hesab olunur. Bina və qurğuların 2 MPA və daha çox statik gücünün təsiri ilə dağ süxurlarına 70-100 metr dərinliyə qədər aktiv dəyişmə zonası əmələ gəlir. Bu zaman ən çox dəyişmələr daimi donmuş sahədə və güclü sıxıla bilən süxurlarda (məsələn, torf və gilli) müşahidə olunur. Daimi donmuş buzlu süxurlarda çox vaxt ərimə, qabarma və s. proseslər müşahidə olunur. Statik yükün təzyiqindən yer səthinin çökməsi müşahidə edilir. Yer qabığının çökməsi bir çox iri şəhərlərin altında da baş verir. Binaların və qurğuların altında qrunt bərkəyir və səthi çökür. Müasir şəhərlərdə tikinti yükü o qədər böyükdür ki, ayrı-ayrı binalar altında baş verən çökmələr birləşir.

**Dinamik yük.** Nəqliyyat, zərbə və vibrasiya tikinti maşınlarının, zavod mexanizmlərinin və s. işində yaranan vibrasiya, zərbə, təkan və digər dinamik yüklər səciyyəvidir. Yumşaq, bərkiməmiş süxurlar (qum, su ilə doymuş laylar, torf və b.) titrəyişə daha həssasdır. Bu süxurların zərbə zamanı davamlığı aşağı düşür, sıxılır, struktur əlaqəsi pozulur, qəflətən sıyıqlaşır sürüşmə, uçqun, axar tullantı və digər nənəfi proseslərin əmələ gəlməsinə səbəb ola bilər. Dinamik yükün digər növü zəlzələ təsirinə bənzər partlayışlar hesab olunur. Avtomobil, dəmir yolu, hidrotexniki qurğular tikintisində, faydalı qazıntılar hasilatında və s. işlərdə dağ süxurları partlayış üsulu ilə dağıdır. Əksər halda partlayış təbii tarazlığın pozulması ilə müşayiət olunub sürüşmə, uçqun əmələ gətirir.

**İstilik təsiri.** Dağ süxurlarında temperaturun yüksəlməsi kömürün yeraltı qazlaşdırılması, domna və marten sobalarının əsasında və s. baş verir. Bir sıra hallarda süxurun temperaturu  $40^0-50^0$  C, bəzən isə  $100^0$ C və daha yuxarı qalxır (domna sobaları). Kömürün yeraltı qazlaşdırılması zonasında  $1000^0-1600^0$  C temperaturda süxurlar bişir, “daşlaşır”, öz ilkin xassələrini itirir. Digər təsir növlərində olduğu kimi, antropogen istilik axını yalnız dağ süxurlarının vəziyyətinə deyil, həm də ətraf mühitin komponentlərinə təsir edərək: torpaq, yeraltı sular və bitki örtüyünü də dəyişir.

**Elektrik təsiri.** Dağ süxurlarında yaranan süni elektrik sahəsi (elektriklə işləyən nəqliyyat, elektrik ötürücü xətləri və s.) dəyişən elektrik cərəyanı və sahəsinin yaranmasına səbəb olur. Bu, əsasən elektrik enerjisi mənbələrinin sıx yerləşdiyi şəhər ərazilərində müşahidə edilir. Bu zaman süxurların elektrik keçiriciliyi, elektrikə davamlılığı və digər xassələri dəyişir [3].

Azərbaycanda dağ-mədən sənayesinin iqtisadiyyatın inkişafında mühüm rol oynamasına baxmayaraq, bu sənaye müəssisələrinin ətraf mühitə vurduğu ziyanı nəzərə alaraq, belə bir nəticəyə gəlmək mümkündür:

- yanacaq xammal kimi faydalı qazıntıların hasilatında məhdudiyyətlər tətbiq edərək alternativ enerji mənbələrinə keçmək lazımdır.
- dağ landşaftına vurulan mexanik zərbələrdənsə Azərbaycanda günəş və külək enerjisindən istifadə daha sərfəli olardı.

Yuxarıda qeyd edildiyi kimi, dağ-mədən işlərində çoxlu tullantılar yaranır. Bu isə, xüsusilə də dağlıq ərazilərdə ətraf mühitin çirklənməsinə səbəb olur.

Hal-hazırda ölkəmizdə tullantılardan istifadə edə biləcək müəssisələrin yaradılmasına böyük ehtiyac vardır. Tullantılardan səmərəli istifadə edilməsi bir neçə problemin həllinə imkan verə bilər.

#### **Nəticə və təkliflər**

1. İstehsal sahələrində texnoloji avadanlıqların yeniləşdirilməsi və tullantısız texnologiyadan istifadə.
2. Müəssisənin həyətyanı sahələrində, sexlərdə fotosintez effekti yüksək olan yaşıllıqların salınması.
3. Sənaye müəssisələrinin yaşayış məntəqələrindən kənarda yerləşdirilməsi və maksimum utilizə gücünə malik avadanlıqlarla təchiz edilmiş yardımçı sexlərin tikilməsi.
4. Tullantı məhsullarının təkrar istehsala cəlb olunması.
5. Müəssisənin rəhbər orqanları, mühəndis və digər işçiləri üçün vaxtaşırı ekoloji təlimlərin təşkil olunması.
6. İstehsal prosesində əmələ gələn və istixana effekti yaradan  $CO_2$  və digər texnogen qazları neytrallaşdırıcı texnologiyaların işlənilib hazırlanması.
7. Müəssisənin həyətyanı sahəsində, sexlərdə fotosintez effekti yüksək olan yaşıllıqların salınması.
8. Alternativ enerji mənbələrindən istifadə edərək faydalı qazıntıların hasilatının maksimum azaldılması.



## Ədəbiyyat

1. Sadıqov A., Xəlilov İ. Ekologiya və ətraf mühitin mühafizəsi. Bakı, 2009.
2. Mahmudov N.İ. Azərbaycan mineral xammal sərvətləri və ətraf mühit. Bakı.2008
3. Q.Ş.Məmmədov, M. Xəlilov “Ekologiya, ətraf mühit və insan”, Bakı, 2006.
4. R.M.Məmmədov, Azərbaycanda landşaft planlaşdırılması, Bakı, 2009.
5. Q.Ş.Məmmədov, Azərbaycanın torpaq ehtiyatları, Bakı, 2002.
6. İsmayılov T. Azərbaycanda təbiətdən istifadə və ekoloji problemlər. Bakı. 2009.
7. A.M. Əzizov, H.H. Muxtarov və b. Süxurların partlayışla dağıdılması. Bakı, “Nurlan” nəşriyyatı. 2007.
8. АстаховА.С., Диколенко Е.Я., Харченко В.А. Экологическая безопасность и эффективность природопользования. М.: изд. Мил'У, 2003
9. БатенковВ.А. Охрана биосферы: Учебно-методическое пособие. — Варна- ул: Изд-во Алт. ун-та, 2002.
10. Астахов А.С., Диколенко Е.Я., Харченко В.А. Экологическая безопасность и эффективность природопользования. М.: изд. Мил'У, 2003
11. Введение в экологию и природопользование: учеб. пособие/Г. А. Воронов; Перм. унт. Пермь, 2006.
12. Гусев М.В., Мелехова О.П., Романова Э.П. Сохранение и восстановление биоразнообразия. — М.: Издательство Научного и учебно-методического центра, 2002
13. Примак Р. Основы сохранения биоразнообразия. (Пер. с англ. О.С.Якименко, О.А. Зиновьевой. М.: НУМЦ, 2002. ред.колл. А.В. Смуров, Л.П. Корцун

## Резюме

### ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ РАЗВИТИЯ ГОРНОРУДНИЧНОГО ДЕЛА НА БИОРАЗНООБРАЗИЕ И ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В статье представлено негативное влияние развития горнодобывающей промышленности, которая играет ключевую роль в экономике республики на окружающую среду. Известно, что добыча полезных ископаемых в горных районах – путем бурения и взрывные работ, наносят серьезный ущерб биоразнообразию. Помимо разрушения горных ландшафтов, вредные отбросы этой промышленности оказывают негативное влияние на окружающую среду, флору и фауну. Наряду со всем этим в статье изложены способы предотвращения подобных негативных ситуаций.

**Ключевые слова:** Ландшафт, деградация почв, горная местность, биоразнообразие, окружающая среда, загрязнение почвы.

## Summary

### NEGATIVE IMPACT OF MOUNTAIN MINING DEVELOPMENT ON BIODIVERSITY AND ENVIRONMENT

The article presents the negative impact of mining development—which plays a key role in the economy of the republic—on the environment. It is known that mining activities in the mountainous areas, like drilling and blasting, are causing serious damage to biodiversity. In addition to damaging mountain landscapes, harmful wastes have a negative impact on the flora and fauna in the area. The article outlines ways to prevent such negative situations.

**Key words:** Landscape, soil degradation, highlands, biodiversity, environment, soil pollution.



## STUDYING OF GENETIC BIODIVERSITY OF THE AZERBAIJAN AND TURKEY OLIVE VARIETIES

Ayaz Mammadov<sup>1,3</sup>, Ahmet Ipek<sup>2</sup>, Sevin Teoman-Duran<sup>2</sup>, Saltanat Aghayeva<sup>3</sup>,  
Rana Asgarova<sup>3</sup>, Gular Ismayilova<sup>3</sup>, Kalam Malikov<sup>4</sup>

Western Caspian University<sup>1</sup>, Azerbaijan  
Uludag University Faculty of Agriculture<sup>2</sup>, Turkey  
Genetic Resources Institute of ANAS<sup>3</sup>, Azerbaijan  
Azerbaijan State Oil and Industry University<sup>4</sup>, Azerbaijan  
ayaz\_mammadov@yahoo.com, sevinteoman@uludag.edu.tr, saltanat.genetic@gmail.com

In the article, the genetic diversity of olive trees from Azerbaijan and Turkey, the genotyping of natural populations with gene pools containing molecular markers, associative mapping, and genome analysis is studied. The genotypes and genetics and the relationship between the olive trees of Azerbaijan and Turkey are studied through the molecular analysis of the SSR markers. With the completion of this research, the results will show the presence of SSR markers to distinguish olive genotypes. Further studies in both countries will build on these results.

**Key words:** *Olea europaea* L., olive, genetics analysis, genetic mapping, biodiversity, climate, mountainous area

Since biodiversity is the diversity of living things, it covers all organisms, species, populations, and genetic variations among them as well as their complex interactions with each other and with the ecosystem. There are three levels including genetic diversity, species diversity and ecosystem diversity.

Genetic diversity reflects the amount of variations inherited in and between the populations of the organisms. Genetic diversity has great importance in the evolution of species and its adaptation to variations of climate and environment.

The study of plant genetic resources can assist the increase in productivity for agriculture resulting in the provision of food security. It is known that the protection of plant genetic resources is carried out in their original locations (in situ) and in external hermoplasmic collections. For effective protection and rational usage, these collections should be thoroughly assessed as to the degree of genetic diversity among populations, samples, and the effects of existing variations on phenotypic symptoms.

For the botanical classification, olive trees belong to *Olea L.* class and the *Oleaceae* family. There are approximately 60 kinds known to exist in the mountainous parts of various subtropical and tropical countries. The peoples of these countries situated along the Mediterranean sea have grow this plant from ancient times.

The olive is an eternal green tree with an average height of 6-10 m but sometimes reaches more than 20m. The olive is a xerophytes plant. In comparison with other subtropical fruit and plants, it suffers more during drought conditions. In areas where rainfall is 600-800 mm, the olive grows well and gives a crop otherwise, irrigation is considered a necessary agro-technical service.

In Azerbaijan, the study of the difference of the subtropical plants shows that in the III to XII centuries, olive, citron and pistachio trees were introduced. From the III century till the XIX century olive, pomegranate, grape, almonds, pistachio and flower were cultivated in Azerbaijan. Three old olive trees remain which are between 250-500 years old in Nardaran, in Mardakan, and in the Absheron near Baku.

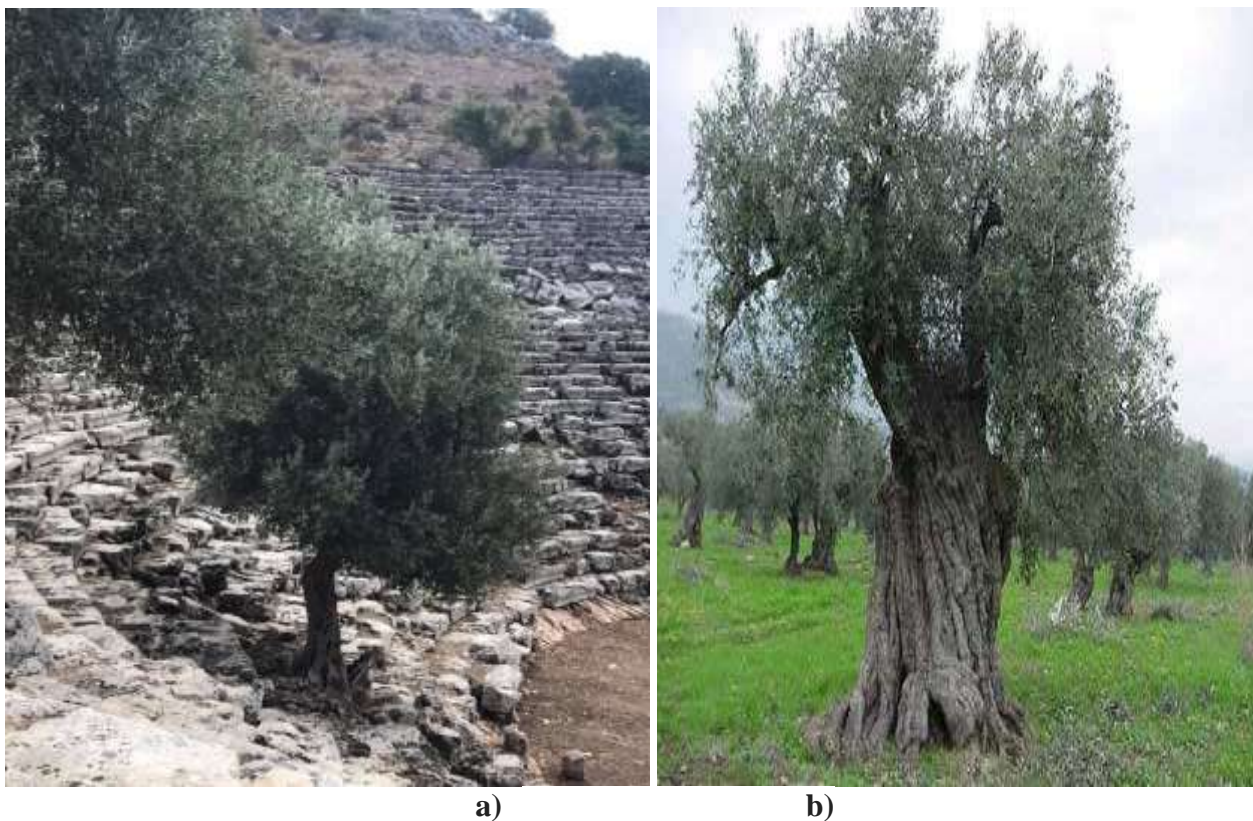
An investigation to assess the most economically valuable sorts of olive was carried out. A collection garden, consisting of 60 types of olive was grown in the Absheron experimental base of

the Genetics Resources Institute of ANAS . On the basis of the results, 15 economically valuable olive forms were gained; 6 of them for the kitchen (tinning) and 5 of them for getting oil were further studied. In addition, the ecological characters of the olive have begun to be studied in Azerbaijan.

The olive grown on an industrial scale depends on the selection of the correct sort. That's why when the olive garden was grown, careful attention was paid to the genetics character of the types (suffering to cold, drought, ripening speed, quality and quantity indices). It is possible to set the olive properties with modern markers and primers.

In spite of the fact that the main native lands and growing center of olive are the countries of the Mediterranean sea, at present this plant is grown in the zone from 45 degrees northern latitude to 37 degrees southern latitude.

In these last years, Turkey has become the land with the greatest olive production. The methods of raising olive fruit production are demonstrated by forming the correct agro-technical service in the experimental gardens of the olive growing region of Turkey.

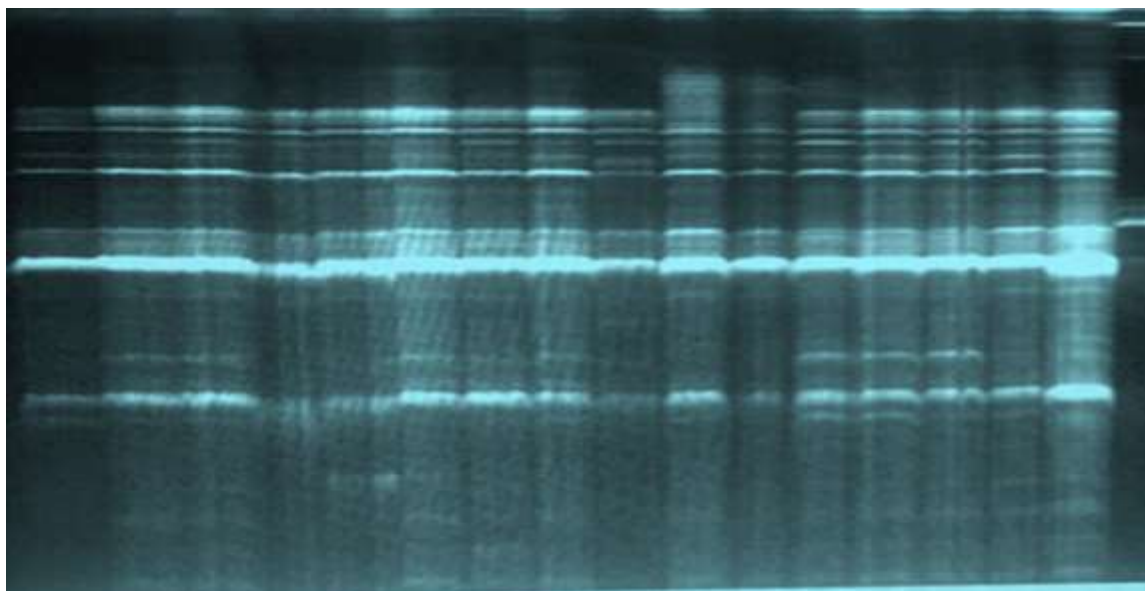


**Picture 1.2.** Wild olive population in the mountainous area of Turkey (a) and Azerbaijan (b)

Genetic diversity of olive samples from Azerbaijan and Turkey, genotyping of natural populations and gene pools with molecular markers, associative mapping and genome analysis are being carried out jointly by the Institute of Genetic Resources of ANAS and Faculty of Agriculture Department of Horticulture of Uludag University.

**Table.** The local olive varieties of Azerbaijan and Turkey

No	Azerbaijan olive	Turkish olive
1.	Baba Zeytun (500 old, Nardaran)	Gemlik
2.	Ag Baba	Ayvalık
3.	Ag zeytun	Chilli
4.	Azerbaijan	Memecik
5.	Armudu	İzmir
6.	Jiqirina	Erkece
7.	Absheron	Çekishte
8.	Qaragoz	Domat
9.	El-1	Uslu
10.	El-2	Kiraz
11.	M-1(200 old)	Erdemit
12.	M-2(200 old)	Celebi
13.	Bakı	Edincik su
14.	Qiz qalasi (300 old)	Memeli
15.	Buta(250 old)	Kausi



**Figure 2.** Electrophoregram of DNA amplicants in some samples of olive collection of Azerbaijan

The purpose of this research was to identify genetic relationships between olive genotypes grown in both Turkey and Azerbaijan. Thus, SSR markers were used in the molecular analysis in order to investigate the differences or similarities between the national olive cultivars.

When this study is completed successfully, the results of this research will demonstrate the availability of SSR markers for discriminating olive genotypes and lead to future research on olive production in both countries.

### References

1. Ahmet İpek, Kübra Yılmaz, Meryem İpek, Murat Bayraktar and so on., SNP Discovery by GBS in Olive and the Construction of a High-Density Genetic Linkage Map, 22 February 2016, Springer Science+Business Media, New York
2. R.Ə.Əsgərova, L.Ə.Şiriyeva. Genofonda toplanmış zeytun sortlarının generative orqanlarının

öyrənilməsi, AMEA GEİ-nun elmi əsərləri (səh.448)

3. F.Quliyev. Zeytun (*Olea europaea* L.) bitkisi, Bakı-2007
4. Страбон. География I-XI., Баку-2012
5. Moisey Kalankatuklu. Albaniya tarixi (Albaniya salnaməsi), Bakı-2006

### Резюме

## ИЗУЧЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОГО БИОРАЗНООБРАЗИЯ СОРТОВ ОЛИВОК АЗЕРБАЙДЖАНА И ТУРЦИИ

В статье проведено совместное генетическое разнообразие образцов оливок из Азербайджана и Турции, генотипирование природных популяций и генофондов с молекулярными маркерами, ассоциативное картирование, анализ генома. генетические отношения между генотипами оливок и генетикой, происходящими из Азербайджана и Турции, были изучены с помощью молекулярного анализа с помощью их маркеров SSR.

Когда исследовательская работа будет успешной, результаты этого исследования продемонстрируют наличие маркеров SSR для различения генотипов оливок, и будут проведены дальнейшие исследования по производству оливок в обеих странах.

**Ключевые слова:** *Olea europaea* L., олива, генетический анализ, генетическое картирование, биоразнообразие, климат, горная местность.

### Xülasə

## AZƏRBAYCAN VƏ TÜRKİYƏ ZEYTUN SORTLARININ GENETİK BİOMÜXTƏLİFLİYİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ

Məqalə Azərbaycan və Türkiyə zeytun nümunələrinin genetik müxtəlifliyinin molekulyar markerlər vasitəsilə genotipləşməsinə, zeytun nümunələri arasında genetik əlaqələrin müəyyənləşdirilməsinə, SSR markerlərlə genom analizlərinə həsr olunmuşdur. Tədqiqat işi müvəffəqiyyətli olduqda, bu işin nəticələri zeytun genotiplərini ayırmaq üçün SSR markerlərinin iştirakı ilə nümayiş olunacaq və hər iki ölkədə zeytun istehsalına dair əlavə tədqiqatlar aparılacaqdır.

**Açar sözlər:** *Olea europaea* L., zeytun, genetik analiz, genetik xəritələmə, biomüxtəliflik, iqlim, dağlıq ərazi.



## **ROLE AND IMPORTANCE OF THE POME, STONE AND NUT FRUITS IN THE FORMATION OF MOUNTAIN ECOSYSTEMS IN THE NORTH-WESTERN PART OF AZERBAIJAN**

**Joshgun Mammadov, Farhad Azizov, Ilgar Seyidzadeh**

Sheki Regional Scientific Center of ANAS, Azerbaijan  
coshqun.mammadov@mail.ru; azbioflor@rambler.ru

Mountainous forests are of great importance in the protection of biodiversity and reproduction of the gene pool in our country. They also are the source of mountain rivers, protect the environment from harmful factors, form microclimates, and prevent landslides and avalanches.

At the end of the 19th century, 35% of the territory of Azerbaijan was covered by forest, while 11.8% were forested. In the dendra flora of Azerbaijan there are 48 chapters, 435 species of trees and 135 species of shrubs, which constitute 10% of the republic's flora. There are 1.021 million hectares of forest area in the Republic of Azerbaijan representing 0.12 hectares of forest per capita. The Republic of Armenia has occupied 261,000 hectares of forest area which is currently being destroyed by them as they cause fires. These are a serious threat to biodiversity in the region.

### **Material and methods**

This research was carried out at an elevation of 750 meters above sea level (coordinate N41.298757 E47.111229) located in the Bash Shabalid village of Shaki REM and has been protected in the biosphere protected area since 1976. The method of Mesterov (1954) was used for calculation and evaluation of natural restoration during the research.

### **Research of results and discussion**

There is a very rich biodiversity in the forests on the southern slopes of the Greater Caucasus in the north-western part of Azerbaijan. The main part of the forest cover contains of 84% of the broad leaf wood species such as beech (*Fagus orientalis*), oak (*Quercus L.*) and hornbeam (*Carpinus L.*). There are wild-growing species of pome fruits, stone and nut fruits with very rich biocenoses in the foothills and the slopes, at altitudes of between 600-1200 meters. In these areas are found pome fruits, Apple (*Malus Mill*), Quince (*Pyrus Cydonia L.*), Pear (*Pyrus communis L.*), Medlar (*Mespilus L.*), Hawthorn (*Crataegus L.*), and stone fruits, cherry plum (*Prunus cerasifera*), cherry (*Prunus avium*), cranberry (*Cornus L.*), plum (*Prunus L.*) and nut fruits Walnut (*Juglans L.*), Chestnut (*Castanea Hill*) and Hazelnut (*Corylus avellana*) plants. Many valuable local varieties of these fruits (Khizil Ahmed apple, Sunu Pear, Nar amud, Tetir pear, Bardag dogwood, etc.) have been developed from wild fruit in the forests of these territories by our nation over thousands of years. Wild species of hazelnut and natural selection varieties are widespread in the north-western region of Azerbaijan. .

The main purpose of this research is to determine the pome, stone and nut fruits spreading range, elevation distribution, forest content and species density in these forests. In addition, there is a comparative analysis of the distribution of pome, stone and nut fruits in the unprotected forest areas with anthropogenic impact on protected forest areas.

Experimental works were carried out in the specially protected biocenosis area of the Bash Shabalid village of Sheki region, Sheki Regional Science Center of ANAS. The abovementioned ones are clearly visible in Figure 1 and 2.





**Fig.1.**



**Fig.2.**

**Figure 1 and 2.** Hazelnuts, medlar, hawthorn, cherry plum, wild apples, dog-rose hips containing succession.

It is known that the trees and shrubs of low-rise pome, stone and nut plants are spread mainly in the middle and lower parts of the mountains. Suction formed in this composition creates a more dense vegetation on the single area and the thickness of the forest floor. The medlar (*Mespilus L.*), hazel (*Corylus Avellana*) and hawthorn (*Crataegus L.*) masses which grows heavily on the foothills almost play the role of a natural dam. They prevent sharp streams from forming on the steep slopes of the mountains, as well as preventing washing by significantly reducing the surface for the rainwater. From time to time, the worn out materials and plant remnants of the trees of medlar (*Mespilus L.*), buckthorn (*Rhamnus L.*), nut (*Corylus avellana*), hawthorn (*Crataegus L.*), cherry plum (*Prunus cerasifera*), as well as the bushes of dog-rose (*Rosa L.*), asparagus (*Smilax L.*), pyracantha coccinea (*Pyracantha M.Roem*), blackberry (*Eubatus foske*) and lianas are washed away from the upper parts of the mountains and accumulate in the impenetrable forest lanes thereby reducing the porosity of the mountain laps. In the thick humus layers formed in the foothills of the mountains, the remaining water mass plays an important role in the formation of optimal humidity, in the area of common forests through the wind.

An area of 2,500 square meters (50m x 50m) was identified for research in each of the foothills in the protected biocenosis area and in the area not protected by the territory of the Bash Shabalid village of Sheki region of Sheki Regional Scientific Center of ANAS. It was determined that, in the protected area of the Sheki Regional Scientific Center, 64.4% of the forest is composed of wild pome, stone and nut fruit plants. 55% of the species of wild biodiversity were pome, stone fruit and nut plants. The majority of the total area of the forests in the reserve is hazelnuts (*Corylus avellana*) 18.5%, hawthorn (*Crataegus L.*) 16.2%, and medlar (*Mespilus L.*) 15.5%. The total number of species in the conservation area is 20, while 9 species of plants have been registered in the non-protected area. It was determined that the total number of crop flora in the protected conservation area is 56 and more than 42% of the total fauna. We observed a sharp decline in the species composition of the unprotected forests. The high-lying areas of between 700-900 m had hawthorn (*Crataegus L.*), moss (*Mespilus L.*), apple (*Malus Mill*), pear (*Pyrus kommunis L.*), and hazelnut (*Corylus avellana*). In areas between 600-1000 m there were Cornelian (*Cornus L.*), walnut (*Juglans L.*), and the Chestnut (*Castanea Hill*) plant. The results of the researches are given in Table 1.

It should be noted that forests and wildlife have an important place in the improvement of individuals livelihoods and their well-being.

**Table 1.** Quantity and comparative analysis of total trees and shrubs in the area of 2500 square meters in the protected area located in the Bash Shabalid village of Shaki REM and the area not far from the area near it

Pomes, stone and nut fruit crops available in the protected area of ANAS Sheki RSC		In the territory of ANAS Sheki RSC field			In an unprotected area near the site of practice		
		Total number of available plants (numeral)	The number of species (numeral)	Number of plant in the experimental area (%)	Total number of available plants (numeral)	Number of species (numeral)	Number of plant in outer area (%)
Pome fruit	Apple	6	1	4.4	-	-	-
	Pear	1	1	0.7	-	-	-
	Medlar	21	1	15.5	13	1	16.4
	Hawthorn	22	1	16.2	41	1	51.8
Stone fruits	Cherry plum	3	1	2.2	7	1	8.9
	Dogwood	4	1	3.0	4	1	5.0
	Plum	1	1	0.7	-	-	-
	Sweet cherry	1	1	0.7	-	-	-
Nut fruits	Chestnut	2	1	1.5	-	-	-
	Nut	25	1	18.5	6	1	7.6
	Walnut	1	1	0.7	-	-	-
Other plants	Oak	1	1	0.7	-	-	-
	Beech	3	1	2.2	-	-	-
	Hornbeam	17	1	12.5	-	1	-
	Elm	4	1	3.0	1	1	1.3
	Rose hip	1	1	0.7	1	1	1.3
	Buckthorn	14	1	10.0	5	1	6.3
	Viburnum	2	1	1.5	-	-	-
	Maple	2	1	1.5	-	-	-
	Pyracantha	4	1	3.0	1	1	1.3
<b>Total number (numerals)</b>		<b>135</b>	<b>20</b>		<b>79</b>	<b>9</b>	
<b>Total number of pome, stone, nut fruits (%)</b>		<b>64.4</b>	<b>55.0</b>		<b>89.8</b>	<b>50.0</b>	

Comparative studies with outer areas, anthropogenic factors caused the total number of plants and the total number of species within the unoccupied terrain in the unprotected foothill forests to decrease. It is possible to see a new succession as an anthropogenic influence in the area. In the unprotected area, we observed that the number of Hawthorn (*Crataegus* L.) was 51.8% and 7.6% were hazelnuts (*Corylus avellana*). The destruction of forests in order to obtain wood and forest material has destroyed the natural biocenosis. We observed that the area is being watched in this area and the humus layer is being reduced. This indicates that biodiversity in the area will decline further.

In the future, it will be important that wildflowers, pome, stone and nut fruits are protected in order to study the biodiversity and selection. At present, the number of rare and endangered trees

and shrubs in Azerbaijan's flora is almost 200, which makes up 43% of the total flora. (3)

### **Results**

1. The total number of trees and shrubs in the two areas where the research was conducted was different.
2. The total number of different shrubs and trees in the protected area was 20, while only 9 species have been registered in the unprotected area.
3. The number of species of pome, stone and nut fruits was 55%, including 11 species in the protected area while 50% of the flora consisted of only 5 species in the unprotected region.

### **Offer**

The role of wild pome, stone and nut fruits in the formation of mountain ecosystems in the north-western region of Azerbaijan is very high. During future research work, the protection of wild pome, stone and nut fruits crop will be very important for selection and biodiversity study. For this purpose, it is proposed that the number and area of protected areas and sanctuaries be increased.

### **References**

1. Azerbaijan dendroflo. Volume 1 T.S. Mammadov Baku, "ELM", 2011, 312 p.
2. Azerbaijan's flora. A. Asgarov Baku. "TEAS Press" 2016 444 p.
3. Rare trees and bushes of Azerbaijan. T.S.Mammadov Baku, "ELM", 2016, 380 p.
4. F. Azizov, Z. Khalilov, C. Mammadov Biodiversity and the use of hazelnut plant in the north-western Azerbaijan. Turkey. Ordu, 10-12 May 2017.

## BÖYÜK QAFQAZ TƏBİİ VİLAYƏTİNDƏ YÜKSƏK DAĞLIQ ƏRAZİLƏRİN AMFİBİLƏR FAUNASI

Gülbəniz Qasımova

Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Zoologiya İnstitutu, Azərbaycan  
gqasimova@mail.ru

Məqalədə Böyük Qafqaz təbii vilayətində rast gəlinən amfibi növlərinin landşaftlar və hündürlüklər üzrə şaquli paylanması haqqında məlumat verilir. Böyük Qafqaz təbii vilayətində yayılan 8 növ amfibidən 7-si (*T.karelinii*, *P.caucasicus*, *B.verrucosissmus*, *B.variabilis*, *H.orientalis*, *R.macrocnemis*, *P.ridibundus*) dağ-meşə, 2-si (*B.variabilis*, *R.macrocnemis*) dağ-çəmən landşaftında yayılmışdır. Bu növlərdən Naxışlı quru qurbağası (*B.variabilis*) d.s. 2100 m hündürlükdə (Böyük Qafqaz, Şahyaylağı) və Kiçik Asiya qurbağası (*R.macrocnemis*) d.s. 2400 m hündürlükdə (Quba r-nu, Xınalıq kəndi) olmaqla subalp qurşaqlarda qeydə alındı. Təbii vilayətdə yayılan növlərdən *R.macrocnemis* ən geniş hipsometrik yayılma intervalına (-25-2400 m), *B.verrucosissmus* isə ən qısa (500-1000 m) yayılma intervalına malik olan növdür.

**Açar sözlər:** Azərbaycan, Böyük Qafqaz təbii vilayəti, yüksək dağlıq ərazilər, hündürlük qurşaqları, landşaftlar, amfibilər

### Giriş

İnsanların sağlam yaşaması və sivilizasiyanın davamlı inkişafı üçün təbii biosistemlərdə biomüxtəlifliyin qorunması vacib şərtlərdəndir. Bu haqda BMT-nin mühit və inkişaf məsələlərinə dair 1992-ci ildə Rio-de-Janeyroda keçirilmiş konfransda qəbul edilmiş “XX əsrin gündəliyi” adlı yekun sənəddə qeyd edilir. Bu sənəddə dağlıq ərazilərin davamlı inkişafına həsr edilmiş ayrı bir fəsil yer alır [1].

Dağ ekosistemləri həssas ekosistemlər hesab edilir. Dağ ekosistemlərində bioloji müxtəlifliyin qorunması problemi dağlıq ərazilərin digər problemləri kimi vacib məsələlərdən biridir. Bu istiqamətdə tədbirlər planının hazırlanması üçün ilk növbədə biomüxtəlifliyin öyrənilməsi və müasir vəziyyətinin qiymətləndirilməsi həyata keçirilməlidir.

Müxtəlif heyvan növlərinin dağlıq ərazilərdə yaşama qabiliyyəti və yayılma xüsusiyyətləri öyrənilən zaman hündürlük qurşaqları nəzərə alınmalıdır. Eyni zamanda heyvanların həyatında mühüm rol oynayan iqlim amili də nəzərə alınmalıdır. Fizioloqların uzun illər apardığı tədqiqatlar göstərir ki, dağ iqliminin əsas xüsusiyyətlərindən olan güclü günəş radiasiyası, temperatur və rütubətin kəskin dəyişməsi, aşağı atmosfer təzyiqi və oksigenin parsial təzyiqi heyvan orqanizmlərinə əhəmiyyətli təsir edir [1].

Bu tədqiqat işində məqsədimiz Böyük Qafqaz təbii vilayətinin yüksək dağlıq ərazilərində amfibilərin növ müxtəlifliyinin öyrənilməsi olmuşdur.

Böyük Qafqaz təbii vilayəti cənubdan Qanıx-Əyriçay vadisi, Şirvan və Cənub-Şərqi Şirvan düzləri, şimaldan Rusiya Federasiyası, şərqdən Xəzər dənizi, qərbdən Gürcüstanla əhatələnir. Ərazinin d.s. hündürlüyü 4466 m-dəkdir (Bazardüzü dağı). Şahdağ (4243 m), Tufandağ (4191 m), Bazaryurd (4116 m) kimi respublikanın ən hündür zirvələri buradadır.

Böyük Qafqaz təbii vilayətinin iqlim şəraitinin formalaşmasına günəş radiasiyası, atmosfer sirkulyasiyası və relyef böyük təsir göstərir. İqlim əmələ gəlməsində yamacların meyilliliyinin və torpaq - bitki örtüyünün də rolu böyükdür. Ərazinin geniş hissəsi subtropik, Böyük Qafqazın cənubu (Qanıx-Əyriçay) isə rütubətli subtropik qurşaqlardadır [2].

Rütubətli subtropik iqlim şəraiti amfibilərin yaşaması üçün əlverişli biotopların yaranmasına

səbəb olur. Amfibilərin landşaft-biotoplar üzrə paylanmasını müəyyən edən onların spesifik bioloji xüsusiyyətləridir. Amfibilərdə ağciyərlər əsl quru onurğalılarında olduğu kimi hələ tam inkişaf etmədiyinə görə dəri tənəffüsünün əhəmiyyəti böyükdür. Dəri tənəffüsü yalnız rütubətli sahələrdə mümkün olduğu üçün amfibilərin yayılmasında rütubətin rolu böyükdür. Bu baxımdan, amfibilərin yaşayışı üçün iqlim amili mühüm rol oynayır [3].

### Material və metod

Məqalənin əsasını təşkil edən materiallar 2010-2016-cı illərdə amfibilərin aktiv olduğu fəsillərdə (yaz, yay və payız aylarında) toplanmışdır. Çöl tədqiqat işləri Azərbaycan ərazisində Böyük Qafqazın cənub-qərb və şimal-şərq ətəklərində, alçaq və yüksək dağlıq rayonların müxtəlif landşaftlarında həyata keçirilmişdir. Amfibilərin rast gəlinəyi nöqtələrin hündürlükləri GPS Garmin eTrex ilə təyin olunmuşdur. Ərazidə rast gəlinən bitki növləri təyin edilmişdir. Say hesabı aparılarkən ən çox yayılmış marşrut metodundan istifadə edilmişdir. Məqalədə çöl işləri zamanı topladığımız materiallarla yanaşı, ədəbiyyat materiallarından da istifadə olunmuşdur.

### Nəticələr və onların müzakirəsi

Toplanan məlumatların analizi göstərir ki, tədqiqat ərazisində rast gəlinən amfibi növlərinin say göstəricisi bərabər olmayıb, biotop və landşaftlar üzrə dəyişir. Tədqiqat zamanı Böyük Qafqaz təbii vilayətində 8 növ amfibi qeydə alınmışdır. Rast gəlinən növlərin landşaftlar üzrə yayılması cədvəl 1-də verilmişdir.

**Cədvəl 1.** Böyük Qafqaz təbii vilayəti ərazisində rast gəlinən amfibilərin landşaftlar üzrə yayılması

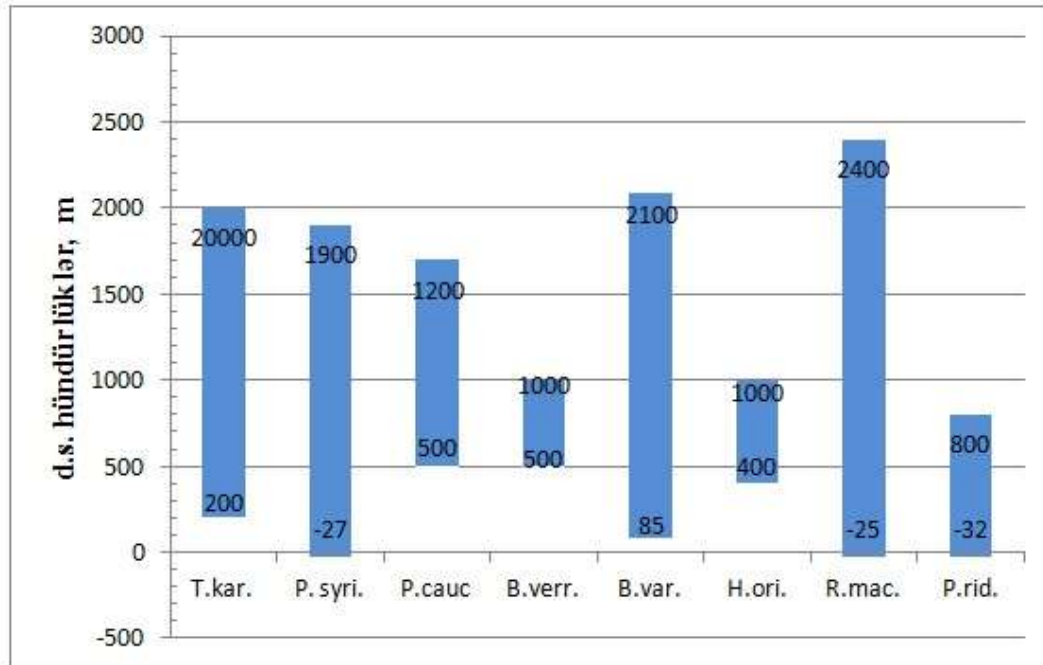
LANDŞAFTLAR NÖVLƏR	Düzənliklərin və alçaq dağlığın yarımsəhra landşaftı -27-600m	Aran meşələri landşaftı 100-300m	Hidromorf landşaft	Çöl landşaftı 100-1100m	Arid seyrək meşələr və kolları kompleksi 100-300m	Dağ-meşə landşaftı 1200-1800m	Dağ çəmən landşaftı		Nival-buzlaq landşaftı 3800m
							Subalp 1700-2400m	Alp 3200-3500m	
<i>Triturus karelinii</i>	-	+	-	-	+	+	-	-	-
<i>Pelobates syriacus</i>	+	-	-	+	+	-	-	-	-
<i>Pelodytes caucasicus</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Bufo verrucosissmus</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Bufo variabilis</i>	+	+	+	+	+	+	+	-	-
<i>Hyla orientalis</i>	-	+	+	+	+	+	-	-	-
<i>Rana macrocinemis</i>	+	+	-	-	+	+	+	-	-
<i>Pelophylax ridibundus</i>	+	+	+	+	+	+	-	-	-
Növlərin sayı	4	5	3	4	6	7	2	-	-

Cədvəldən göründüyü kimi ən çox amfibi növü (7 növ - *T.karelinii*, *P.caucasicus*, *B.verrucosissmus*, *B.variabilis*, *H.orientalis*, *R.macrocinemis*, *P.ridibundus*) dağ-meşə, ən az növ isə (2 növ - *B.variabilis*, *R.macrocinemis*) dağ-çəmən landşaftında yayılmışdır. Bu növlərdən



*B.variabilis* alp və nival-buzlaq, *P.ridibundus* isə subalp, alp və nival-buzlaq landşaftlardan başqa bütün landşaftlarda rast gəlinmişdir.

Çöl tədqiqatları zamanı Böyük Qafqazın Azərbaycan hissəsində yayılan amfibilərin yüksəkliklər üzrə paylanması şəkil 1-də göstərilən ardıcılıq üzrə olmuşdur. Bu ardıcılığa görə *R.macrocnemis* ən geniş hipsometrik yayılma intervalına (-25-2400 m) malikdir. Ən qısa (500-1000 m) yayılma intervalı olan növ isə *B.verrucosissmus* olmuşdur.



Şəkil. 1. Böyük Qafqaz təbii vilayətində yayılan amfibi növlərinin hündürlüklər üzrə şaquli paylanması

Naxışlı quru qurbağası geniş yayılma spektrinə malikdir. Tədqiqat zamanı biz bu növün meşə, meşə-çöl, çöl, yarımsəhra və səhra zonalarında yaşadığını, quru iqlim şəraiti olan açıq sahələrdə yaşamağa daha çox üstünlük verdiyini müəyyən etdik. Həmçinin meşə zonasının açıq sahələrində (Balakən-Zaqatala meşələrində), talalarda və meşə yollarında qeydə alındı. *B.variabilis* növü meşə-çöl zonasında seyrəkləşmiş meşə (Quba r-nu, Xaşı k.) və qoruyucu meşə zolaqlarında da aşkar edildi. Arid ərazilərdə əsasən rütubətli yerlərdə - gölməçə və arxların (Siyəzən r-nu, Gilgilçay qəs. və Beşbarmaq dağının ətəyi) yaxınlığında qeydə alındı. Belə yerlərdə arx və kanallar növün yeni yaşayış yerlərinə yayılması üçün koridor rolunu oynayır [4]. Dağlarda meşənin aşağı sərhədlərinə qədər rast gəlinir. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamaqlarında alp cəmənliliyinə (Quba r-nu, Xınalıq dağı) qədər qalxdığını müəyyənləşdirdik.

Geniş yayılma arealı olan *B.variabilis* növünün vertikal yayılma həddləri müxtəlifdir. Belə ki, Mərkəzi Asiyada d.s. 4572 m yüksəkliyədək qalxır. Qafqazda isə, Alagöz dağında (Zəngəzur) 3210 m, Gürcüstanda 2550 m (Böyük Qafqaz, Mamison aşırımı) yüksəkliklərdə qeydə alınmışdır [5]. Azərbaycanda isə çöl-tədqiqat işləri zamanı bu növə rast gəldiyimiz ən yüksək hündürlük 2100 m (Böyük Qafqaz, Şahyaylağı, N 41° 10' 54" E 4° 07' 08") olmuşdur. Qafqaz Dövlət Təbiət Biosfer Qoruğunda *B.variabilis* növü d.s. 450 m yüksəyə qalxmır. Buna səbəb kimi vertikal yayılmanın yuxarı sərhədlərinə doğru rütübətliliyin azalması göstərilir. İordaniyada isə d.s. -400 m aşağıdan yayılmağa başlayır [6].

Növün belə geniş yayılmasına səbəb dəyişən mühit şəraitinə qarşı yüksək tolerantlığa (adaptasiyaya) malik olmasıdır.

Kiçik Asiya qurbağası Böyük Qafqaz təbii vilayətində dağ meşələrində, dağ və dağətəyi çöllərdə, subalp cəmənliliklərində yaşayır. Tipik meşə formasıdır. Digər, yarısu həyat tərzini keçirən qonur qurbağalardan fərqli olaraq bu növ daha çox quru həyat tərzini keçirir [7]. Tədqiqat zamanı

Zaqatala, Balakən və Qax rayonları ərzisində *Castanea Mill.*, *Alnus barbata*, *Crataegus rhipidophylla*, *Prunus* spp., *Calamintha nepeta* bitkilərindən ibarət meşənin sıx hissəsindən keçən çay sahili boyunca rast gəldi. Quba və Qusar rayonlarında isə biotopu *Campanula glomerata*, *Androsace barbulata*, *Myosotis* spp. kimi ot bitkilərinin seyrək şəkildə yayılmış olduğu subalp çəmənliklərindən ibarətdir. Bu növ xüsusilə də, soyuq bulaq və şələlələrdə (Katex, Laza, Afurca, Ləkit şələlələrində) qeydə alındı. Quru iqlim şəraiti olan rayonlarda sıx ot və kollarla əhatə olunmuş su hövzələrində yaşayırlar. Dəvəçi Limanında isə nisbətən küləyin təsirinə az məruz qalan, mərkəz hissəsində rast gəldi [8]. Dağıstanda yüksək dağlıq ərazilərdə (d.s.2200-3000 m) şirin su çatışmamazlığı ilə əlaqədar olaraq göllərə toplaşırırlar və tam su həyat tərzini keçirirlər [9]. Qafqaz DTBQ-da 2400 m, Kabardin-Balkarda 2500 m, Gürcüstanda 2400-2700 m yüksəkliklərdə yayılmışdır. Azərbaycan ərazisində ən yüksək yayılma nöqtəsi A.M.Ələkbərov tərəfindən Kiçik Qafqazda d.s. 2800-3000 m (Kəlbəcər r-nu, Sarıyer yaylağı) qeydə alınmışdır [10]. Böyük Qafqazda isə tərəfimizdən 2400 m (Quba r-nu, Xınalıq k., N 41° 10' 59" E 48 ° 6 ' 1) hündürlükdə rast gəlinmişdir.

Aparılan tədqiqatlar nəticəsində müəyyən olundu ki, Böyük Qafqaz təbii vilayətinin yüksək dağlıq ərazilərinin amfibilər faunası 2 növdən ibarətdir. Bu növlərdən Naxışlı quru qurbağası (*B.variabilis*) d.s. 2100 m hündürlükdə, Kiçik Asiya qurbağası (*R.macrocnemis*) isə d.s. 2400 m hündürlükdə qeydə alındı. Qeyd edək ki, bu növlərin daha hündür ərazilərdə rast gəlinmə ehtimalı vardır. Bunun üçün tədqiqat işlərinin daha yüksək dağlıq ərazilərdə davam etdirilməsi nəzərdə tutulur.

### Ədəbiyyat

1. Большаков В.Н., Бердюгин К.И. Стратегия сохранения биоразнообразия горных экосистем (СБРГЭ) России // Тез. докл. IV Междунар. конф. «Устойчивое развитие горных территорий: проблемы регионального сотрудничества и регион, политики горных районов», т.1. Владикавказ, 2001, 11-23 с.
2. Azərbaycan Respublikasının coğrafiyası, Regional coğrafiya, III cild, Bakı 2015, 400s.
3. Терентьев П.В. Лягушка. М.: «Советская наука». 1950, 342 с
4. Велиева З.Д. О новых находках и экологии серой жабы в Азербайджане // Вопросы герпетологии, Ашхабад, 1981, с. 30-31.
5. Tarkhishvili D., Gokhelaşvili R. The amphibians of the Caucasus. Sofia, Moscow: 1999, Vol.4, 233 p.
6. Ahmad M.D., Zuhair S.A. Morphometrics, distribution and ecology of the amphibians in Jordan // Vertebrate Zoology. 2010, 6(2), pp.147-162.
7. Veith M, Kosuch J., Vences M. Climatic oscillations triggered post-Messinian spéciation of Western Palearctic brown frogs (Amphibia, Ranidae) // Molecular Phylogenetics and Evolution. 2003, Vol. 26. p.310-327.
8. Ахмедов С.Б., Новрузов Н.Э., Гасымова Г.Х., Джафаров А.Р. К изучению герпетофауны (Amphibia, Reptilia) аридных сенозов Восточного Азербайджана // Azərbaycan Zooloqlar Cəmiyyətinin əsərləri. 2016, cild 8, №1, s.106-112.
9. Мазаньева Л.Ф., Аскендеров А.Д. К Экологии тритона карелина Triturus karelinii (Strauch, 1870) в Дагестане / Материалы Пятого съезда Герпетологического общества им. А.М. Никольского, Минск, Беларусь, 2012, с. 178-182.
10. Алекперов А.М. Практическое значение земноводных и пресмыкающихся Азерб. ССР // «Уч. Зап. АГУ.им. С.М.Кирова», серия биол., 1958, №2, с. 31-34.

## THE INFLUENCE OF ANTHROPOGENIC FACTORS ON THE SOILS OF THE MOUNTAIN GEOSYSTEMS OF THE NORTH-EASTERN SLOPE OF THE MAJOR CAUCASUS

**Gulnar Hajiyeva**

ANAS of Geography Institute named after acad.H.A.Aliyev, Azerbaijan  
hgulnar@gmail.com

Recently, in connection with the development of agriculture, some eco-geography problems have been created as a result of the different needs in the natural-geographical environment and the economic and infrastructure projects which have been implemented in the mountain geosystem areas of the north-eastern slope of the Major Caucasus. This article is about the changes in various rates formed in soils because of the close settlement of the people for a long time in spite of the favorable relief and climate of the area. Here, the scientific basis of the eco-geographical problems in the used soils is the result of the intensive appropriation of the area during the last decades and ways to optimize them are investigated.

**Key words:** Geosystem, soils, population, morphometric parameters. appropriation, plants

The territory studied is bordered on the north by the Russian Federation, on the east by the Samur-Divichinskaya lowland, on the south and southeast by the Main Caucasian ridge along the watershed of the Atachay river. The total area of the northeast slope is 9,719.9 km<sup>2</sup>, of which the mountainous part accounts for 4,852.3 km<sup>2</sup>. The mountain geosystems of the northeastern slope of the Greater Caucasus have a complex topography and this is the reason for the diversity of the structures of natural and geographical conditions. The degree of development in various localities at different hypsometric heights of the study area is also different. Depending on the elevation, the unfavorable natural and geographical conditions increase.

The main purpose of this study is to look at the eco-geographically problems that have arisen during the development of the area and to determine the possibilities of their prevention. Use of previously conducted research data, stock materials, along with topographic and other special maps, “DEM” territory files were part of the research.

Due to the wide variety of physical-geological, lithographic and geomorphological conditions in this area, a peculiar landscape has formed. Depending on geomorphology and climate, as well as on the nature of the land cover in this area, oak-hornbeam, beech-hornbeam forests, forest bushes and meadow-grass vegetation are common. Under this vegetation has formed mountain forest-brown, sod-calcareous mountain forest soils and brown mountain-forest soils as well as other kinds of soils [1, 2].

**Sod-calcareous mountain forest soils** - These soils in the form of spots are found among typical brown mountain forest soils at an altitude of 1000-1500 m above sea level. The area of these forests is 11,702.2 ha, which makes up 2.3% of the total area of this territory. These soils are most common in the lower parts of the mountain forest belt, in the dry and sparse steppe forest glades and in the sparse parts of the relief. In these areas, the amount of precipitation is 700-900 mm per annum[4]. The amount of humus in the upper horizons varies between 3.75 and 5.60%, a sharp drop in the lower horizons.

**Gray mountain forest soils**, these soils form at an altitude of between 900-1800 m above sea level under beech and hornbeam forests. Annual precipitation is 600-1000 mm, and the average annual air temperature is 8-10<sup>0</sup>C. Permeability ranges from 400-600 mm [4]. The amount of humus in the upper horizons of these soils is 2,64–4,57%, and the lower one is 1,24–2,43%.

**Brown mountain forest soils** - These soils in this region are spread mainly on drier and hotter

climatic conditions under oak and oak-hornbeam xerophyte forests and forest shrubs. They can also be found on more arid and rarefied pistachio-juniper forest shrubs [1].

The average annual rainfall here is 350-600 mm, which usually falls in spring and autumn. In the upper horizons of these soils, the amount of humus is 3.93-2.66%, gradually decreasing in the middle and lower horizons.

On the northeastern slope of the Major Caucasus, the main negative impact on natural, especially on soil-plant complexes, is caused by human activity. As a result of deforestation and cattle grazing, not only soil and plant complexes are degraded, but also water resources are reduced and the environment is polluted. In connection with these, the upper and lower boundaries of highly productive forests have changed and instead, sparse forests and less productive vegetation formations are present. Instead of mixed forest formations, erosion processes have developed with material rocks appearing and ravines forming. It is known that forest cover has an irreplaceable role in the formation and protection of land cover [3, 5].

The soil-forming process proceeds more intensively in the favorable conditions of vegetative cover. The water-physical, biological, bio-chemical properties of the soil are improved and a favorable metabolism is formed in the soil-plant ecosystems.

Especially in the case of heavy rains, the soil cover is more exposed to erosion processes in the absence of vegetation cover. As a result of the anthropogenic impact, especially the forestry and cattle grazing around the settlements, there are large areas that are now almost completely devoid of fallow vegetation. In the settlements of Gilezy, Kubinsky, Urva, and Kenerchay, Gusar districts, such landslide areas are vivid examples of negative human activity.

As in other villages, the village of Gilezy, now has fuel problems as a result of non-planned deforestation. Intense rains during the spring period of 2009, caused landslides here covering 23 hectares of the territory and caused damage to 158 village houses. In the local infrastructure, there have been many delays since their initiation in 2011. It should be noted that along with Gilezy, the Gilezy-Kunkhut road is also prone to landslides and the transportation link with the villages of Gilezy, Khanagi and Dalyi is at times completely severed.

In March 2009, as well as March and October 2010 during periods of intense rains, a similar phenomenon occurred in the village of Urva in the Gusar region. Observing these phenomena during field studies, it was determined that the landslide width was between 60-70 meters, and the length up to 300 meters with approximately 2 hectares of rural territory being subject to the landslides. Here 15 homes suffered damage. In May of 2011 again in sec. Gilezy of the Guba region was a landslide, the result of which saw 20 houses completely destroyed, and another 29 houses seriously damaged. At the time of the field works, 1000 hectares of land that had been affected by landslides and ravines were observed on the territory.

The main environmental problems in this area are uncontrolled deforestation and cattle-raising. These human activities have resulted in large areas of reduced forest vegetation, increased soil erosion, and the violation of the water regime of the territory [6, 7, 8].

Therefore, in order to protect natural complexes including soil cover, it is necessary first of all to prohibit deforestation, second to control cattle grazing and finally to create favorable conditions for natural regeneration of forests.

The intensive development of natural geosystems leads to the transformation and replacement of them by agro, residential and man-made geosystems. Continuing the intense present rate of development may cause the destruction of the fertile layer of soil cover. The natural soils will be replaced with carbonated, cultivated and completely undeveloped soils. The present rate of development will also bring erosion, changes in the groundwater level, pollution of water basins and the atmosphere, in other words a complete disruption of the natural balance.

### References

1. Aliyev G.A. Pochvy Bolshogo Kavkaza. Ch II.[ The soils of the Greater Caucasus Part II],

- Baku, Elm, 1994, 430 p.
2. Budagov B.A. Geomorphology of the southern slope of the Greater Caucasus. Baku, Elm, 1960. 235 p.
  3. Gulieva S.Yu., Kuchinskaya I.Y., Kerimova E.D. Problems of sustainable development of mountain geosystems of Azerbaijan in the conditions of intensive anthropogenic development. *Geopolitika and ekogeodinamika region*, 2014, vol. 10, no. 1, pp. 490–497.
  4. Madatzade A.A. The climate of Azerbaijan. Baku, Nauka, 1969, 330 p.
  5. Yamashkin A.A. Geoecological analysis of the process of economic development of landscapes. Saransk, print Mordow university, 2001. 135 p.
  6. Khalilov M.Y. Anthropogenic transformation of forest ecosystems of Azerbaijan. *Azerbaijan National Academy of Sciences Proceedings, Earth Sciences*, 2013, no. 3, pp. 89–93.
  7. Ismailova N.S., Garibov Y.A. Modern agroinnovations landscapes of Samur-Devechi lowlands and sloping plains hussar. Baku, RedNLine Publ., 2015. 192 p.
  8. Garibov Y.A., Ismailova N.S., Sadullaev R.R. The study of anthropogenic transformation of natural landscapes and modern load based on the information obtained with satellite images of the North-Eastern slope of the Greater Caucasus. *Vestnik Bakinskogo University Seriya estestvennykh nauk*, 2014, no. 4, pp. 111–117.



## THE IMPACT OF CLIMATE CHANGE TO THE LIFESTYLE OF MOUNTAINOUS MINORITIES IN AZERBAIJAN

**Hafiza Imanova**

Institute of Philosophy of ANAS, Azerbaijan  
hafizaimanova@yahoo.com

In this article it is stated that mountain populations are quite diverse in their way of life. Traditional rural activities, such as agriculture, livestock grazing and forestry, coexist with mining extraction, hydropower production and tourism. Depending on the socio-economic and demographic context of each country, such activities are nowadays either declining or in full expansion. In fact, while 12 percent of the world's population live in mountains, the great majority live in marginalized (physically and economically) developing countries so that any change in environmental conditions may have an impact on poverty and food security.

Mountain environments are very sensitive to climate change. They appear among the most severely and rapidly impacted ecosystems and can be affected by any change in temperature and precipitation patterns at any scale. Snow and ice are the main control parameters of the hydrological cycle, particularly of the seasonal runoff, and may impact the entire geosystem (rocks, soils, vegetation, and river discharges). Mountains provide water resources for domestic, agricultural, industrial and tourism purposes, and any change in this resource (either surface or groundwater) may affect water availability and hence any economic activity based on this resource.

**Key words:** climate change, mountainous minorities, agriculture, mitigation and adaptation, precipitation.

Mountains are specific ecosystems, characterized by their diversity and complexity. Steep topographic, climatic and biological gradients combined with sharp seasonal contrasts favour the triggering of extreme climatic and geomorphic events, which may in turn strongly affect ecological and human environments.

Mountain populations are quite diverse in their way of life: traditional rural activities, such as agriculture, livestock grazing and forestry, coexist with mining extraction, hydropower production and tourism. Depending on the socio-economic and demographic context of each country, such activities are nowadays either declining or in full expansion. In fact, while 12 percent of the world's population live in mountains, the great majority live in marginalized (physically and economically) developing countries so that any change in environmental conditions may have an impact on poverty and food security.

Mountains also play an important role in their adjacent lowlands as they are “water towers” storing and delivering fresh water to downstream areas and producing energy through hydropower. However, mountain environments are “fragile” and can be damaged by many factors such as deforestation, overgrazing by livestock, cultivation on marginal soils, and progression of urbanization, all of which may result in a rapid degradation of biodiversity and water resources and an increase in natural hazards, hence putting adjacent populations at risk.

Mountain environments are sensitive to climate change. They appear among the most severely and rapidly impacted ecosystems and can be affected by any change in temperature and precipitation patterns at any scale. Snow and ice are the main control parameters of the hydrological cycle, particularly of the seasonal runoff, which impact the entire geosystem (rocks, soils, vegetation, and river discharges). With climate change, water will probably become less available, the consequences of which will reach far beyond mountain regions. Similarly, climate change is

likely to increase exposure to either natural or economic hazards. In mountain areas, poverty levels are higher than in lowland areas and food insufficiency is more widespread. However, assessing the potential impacts of environmental changes is not easy because of the complexity and diversity of mountain systems.

Besides slope destabilization and the threat to infrastructures due to temperature increases, climate change in mountains has a significant impact on hydrology which may threaten populations living in the mountain areas and in adjacent, lowland regions. Mountains provide water resources for domestic, agricultural, industrial and tourism purposes, and any change in this resource (either surface or groundwater) could affect water availability and hence any economic activity based on this resource. This is becoming a greater issue as mountain areas now host larger population densities. Water availability is a crucial issue in mountains where agriculture remains the major source of economic income.

We are on the cusp of a new economic era: one where growth is driven by the interaction between rapid technological innovation, sustainable infrastructure investment, and increased resource productivity. This is the growth story of the 21st century. It will result in efficient, livable cities; low-carbon, smart and resilient infrastructure; and the restoration of degraded lands while protecting valuable forests. We can have growth that is strong, sustainable, balanced, and inclusive. So climate change and economy can have a mutually positive impact in this context. That is why the 21st century has been called: the new climate economy.

According to current statistics, Azerbaijan's mountainous minorities make up 8.4 percent of the whole population of Azerbaijan. In spite of the harsh climate of mountains, people live and keep their culture in mountains. Among them are Khinalig and Lahij which are places where tourists visit most frequently.

Khinalig is a region which was included among the cultural heritage sites of UNESCO. (4.1) This place is located 2350 meter above sea level. Khinalig is also the highest, most remote and isolated village in Azerbaijan and among the highest in the Caucasus. The weather changes dramatically between summer and winter, ranging from  $-20^{\circ}\text{C}$  to  $18^{\circ}\text{C}$ . There are 3 lakes surrounding Khinalig. Those lakes were formed by spring water and snow. Khinalig is surrounded by Gudyalchai and Khinaligchai. People mainly use water from springs and rivers. But it is not enough for agriculture. Because of the severe cold, people cannot develop agriculture in this region. In Khinalig, people mainly prefer sheep breeding. But due to the overuse of lands by people in sheep breeding there is now a real danger of landslides.

Year by year the temperature is increasing all over the world. Especially in mountains, the snow is melting rapidly and it is influencing the rise of levels in rivers. As there is a danger of landslides in Khinalig, a rise in the level of rivers will accelerate the process of landslides.

The Talysh Mountains is a mountain range in far southeastern Azerbaijan and northwestern Iran within Ardabil Province and Gilan Province. (4.2) The Talysh people live in different regions surrounded by the Talysh mountains. Many rivers find their source in the Talysh Mountains. Those rivers are Lankaranchai, Sadasharu, Tangarud, Penserchai, Lakar, Gumbashichai, Vilash and so on. The maximum annual precipitation in the Talysh Mountains is between 1,600 mm to 1,800 mm, which along the Lankaran Lowland is the highest precipitation in both Azerbaijan and Iran. It means that as climate change occurs, precipitation levels will increase and that can lead to floods in the rivers which will influence the agriculture of the regions surrounded by Talysh Mountains.

To conclude, although the issue of climate change is being taken more seriously worldwide, its expression is far more complex at a local level, and its perception varies depending on the expected impact. In mountainous areas, two parameters are particularly significant.

Firstly, (apart from glaciers and their accelerated retreat) the ground-ice status appears a good indicator of temperature rise and hence a possible cause of slope instability as ground-ice progressively melts, putting tourism infrastructures at risk.

Secondly, the water resource has become the main concern for populations living in the mountains or their foothills. The melting glaciers, and more importantly the decrease in snow volume and its temporal and spatial variability will affect the discharge for springs and rivers, and hence the availability of water for mountain people. In addition, the change and variability in rainfall, two parameters not well documented by global and regional climate models, are certainly key factors that must be better defined at catchment and local scales. Depending on the uses of water, its scarcity will affect local economies (reduction in cash crop production; and/or may create some competition between different socio-economic activities (tourism vs. agriculture), resulting in conflicts between populations who can adapt either financially or by diversifying their economic activities (stakeholders, rich landowners) and those who have no option but to move or perish, despite their experience of having surviving climate variability gained over generations.

### References

1. Messerly and Ives 1997. Mountains of the World.
2. Viviroli D., Du□Rr H.H., Messerli B., Meybeck M., Weingartner R., 2007.– Mountains of the world, water towers for humanity: typology, mapping, and global significance. *Water Resources Research* 43:7, W07447
3. <https://newclimateeconomy.report/2018/>
4. [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)
5. [https://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris_en)

## QARIN XARAKTERİK ELEMENTLƏRİNİN OROQRAFİYADAN ASILILİĞİNİN TƏHLİLİ

**Mətanət Musayeva**

Sumqayıt Dövlət Universiteti, Azərbaycan  
musaeva.matanat@mail.ru

Məqalədə, Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacında qar örtüyünün yüksəklikdən asılı olaraq dəyişmə xarakteri tədqiq edilmişdir. Təhlillər nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, yüksəkliklər üzrə 1991-2009-cu illərdə olan qarın hündürlüyü 1990-cı ilə qədər olan qarın hündürlüyündən artıqdır, qarın sıxlığı və sululuğu isə 90-cı ildən sonrakı dövrlərdə nisbətən azalmışdır.

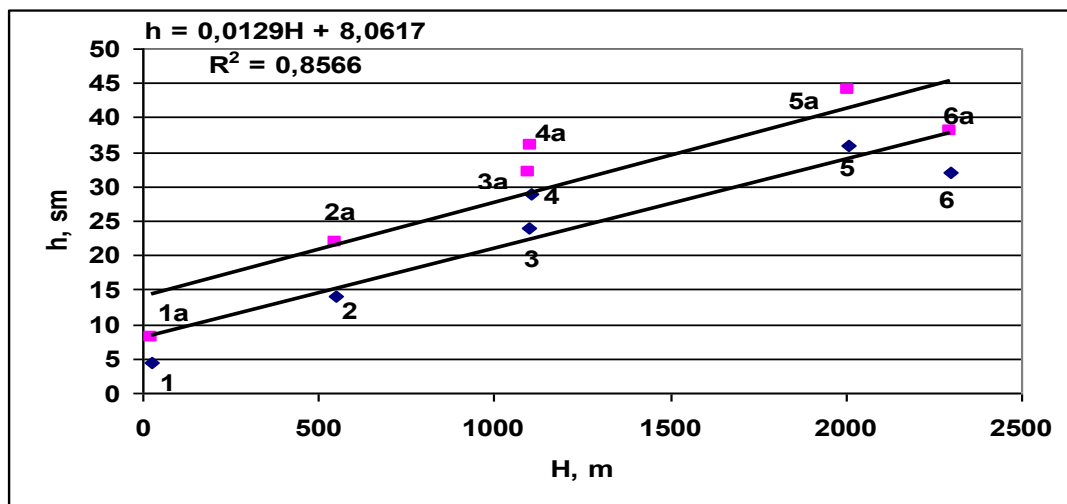
**Açar sözlər:** Böyük Qafqaz, qar örtüyü, qarın sıxlığı.

Qar-buz örtüyünün yayılma xüsusiyyətləri əsasən fiziki-coğrafi amillərdən, iqlim, relyef və bitki örtüyünün təsirindən asılı olduğundan təbii ki, qar örtüyünün hündürlüyü və davamiyyəti ərazi üzrə müxtəlif şəkildə paylanır. Ərazidə qar-buz örtüyünün yayılma xüsusiyyətini düzgün şərh etmək üçün həmin amillərin qar-buz örtüyü ünsürlərinə bu və ya digər təsirini müəyyən etmək lazımdır.

Dağ yamaclarının səmtindən, hündürlüyündən asılı olaraq qar örtüyünün yaranma tarixi fərqlənir. Şimal-şərq yamacda (2000 m) qar örtüyü Qırızda 1990-cı ilə qədərki dövrdə oktyabrın 15-dən, 1991-2009-cu illərdə isə Qırızda qar örtüyü oktyabrın 20-dən sonra yaranır. Buna müvafiq olaraq cənubda (Əlibəydə) eyni hündürlükdə 1990-cı ilə qədərki dövrdə oktyabrın 21-də, 1991-2009-cu illərdə isə Əlibəydə oktyabrın 27-də yaranır. Ə.Ə. Əyyubovun, Ş.M. Ağayevin, M.A. Musayevanın tədqiqatlarına görə qar örtüyünün davamiyyəti də səmtdən asılı olaraq dəyişir. Şimal-şərq yamacında qar örtüyünün davamiyyəti 1000 m hündürlükdə-70, 1600 m-95, 2000 m-110, 2600 m-150, 3200 m-230 gün olduğu halda, cənub yamacda buna uyğun olaraq 60, 112, 140, 190, 240 günə çatır. Lakin iqlim dəyişmələri ilə bağlı qar örtüyünün davamiyyətində də dəyişkənlik yaranır. Qar örtüyünün davamiyyətində də hündürlük və səmtdən asılılıq özünü göstərir. Qarın əriməsi onun hündürlüyündən asılı olaraq ləngiyir, yüksək dağlıq hissədə isə ən gec qar ərimə prosesi baş verir. Yüksək sutoplayıcı çaylardan olan Qudyalçay hövzəsində bəzi illərdə qar tam əriyib qurtarmır və növbəti ilə qalır.

İstənilən ərazidə qar örtüyünün formalaşması, davamiyyəti, ərimə şiddəti, paylanma xüsusiyyəti və, ümumiyyətlə, çayların qidalanmasında rolu kompleks fiziki-coğrafi amillərdən, o cümlədən ərazinin oroqrafik xüsusiyyətindən çox asılıdır. Bunu nəzərə alaraq, tədqiq olunan ərazidə qar örtüyünün şaquli zonallıqdan asılı olaraq onun ayrı-ayrı yüksəkliklər üzrə formalaşma xüsusiyyəti öyrənilmiş, stasionar və xüsusi marşrut qarölçmə məlumatlarının statistik təhlilləri aparılmışdır.

Qar örtüyünün yüksəklikdən asılı olaraq dəyişmə xarakterini müəyyən etmək üçün mütləq yüksəkliklə qar örtüyü hündürlüyü arasında əlaqə qrafiki qurulmuşdur və ( $R=0.86$ ). Əlaqə əyrisinin əsas istiqamətindən bəzi nöqtələrin bir qədər kənara çıxması qarölçən məntəqələrin yerləşdiyi sahənin yamaclarının müxtəlif səmtlərində yerləşmə xüsusiyyətindən asılı olaraq bu və ya digər amilin təsir dərəcəsinin üstünlük təşkil etməsi ilə izah edilir. Əlaqə qrafiki mühafizə olunmuş sahədə qar örtüyünün açıq sahəyə nisbətən daha çox olmasını bir daha əyani surətdə əks etdirir. Lakin hər iki sahə arasında olan qar örtüyünün hündürlük fərqi eyni deyildir. Ən çox fərq davamlı qar örtüyü zonasından (1000 m) yuxarıda müşahidə edilir. Qar örtüyünün yüksəklikdən asılı olaraq artması qurşaqda eyni olmayıb ən çox orta və yüksək dağlıq zonada qeyd edilir. Şimal-şərq yamacda qar örtüyü çox da qalın deyildir. Ərazinin Xəzər dənizinə yaxın düzən hissələrində qar örtüyünün hündürlüyü 10 sm-ə qədər olur.



**Şəkil 1.** Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacında yüksəklikdən asılı olaraq qar örtüyü hündürlüyünün dəyişməsi (1,1a-Xaçmaz, 2,2a-Quba, 3,3a-Xaltan, 4,4a-Altağac, 5,5a-Qırız, 6,6a-Xınalığın stasionar məlumatına görə, 1-6-ya qədər olan nöqtələr 1964-1990, 1a-6a-ya qədər olan nöqtələr isə 1991-2009-cu illərin qış yağıntılarını göstərir).

Şəkil 1-dən görüldüyü kimi, ərazidə son 30 ildə qarın hündürlüyü 1990-cı ilə qədərki dövrə nisbətən artmışdır. Yüksəkliyin artması ilə qar örtüyünün qalınlığı da artır. Lakin cənub yamacdan fərqli olaraq, burada artım çox yavaş gedir. 1500 m hündürlüyə qədər 100 m-dən bir qar örtüyünün hündürlüyü 0,8 sm, 2200 m-ə qədər bu artım 2-3 sm təşkil edir. Daha yuxarıda isə qradiyent artıq 5 sm-ə çatır.

Orta dağlıq qurşaqlarda 1000-1200 m hündürlükdə yerləşən meteoroloji stansiyada bütün qış zamanı 10-12 sm hündürlükdə olan qar örtüyü üstünlük təşkil edir. 1900-2000 m hündürlükdə çoxillik dövrdə qar örtüyünün hündürlüyü çox az artmaqla 15-20 sm arasında dəyişir. Qırız yüksək dağlıq stansiyasında aydın nəzərə çarpan maksimumun olmaması çox ehtimal ki, fion küləyinin təsiri ilə əlaqədardır. B.M.Pıxtınovaya (1958) görə ilin soyuq dövründə fionun təkrarlanması 103 gündür. Həmin stansiyada qar örtüyü hündürlüyünün az olması da burada mövcud olan fionun təsiri ilə izah edilə bilər.

Şimal-şərq yamacda qar örtüyü hündürlüyünün az olmasına baxmayaraq, ayrı-ayrı ekstremal illərdə onun hündürlüyü əhəmiyyətli dərəcədə arta bilər. Şimal-şərq yamacda qarın maksimal hündürlüyü dekabrın axırı - yanvarın əvvəllərində qeyd edilir. Şimal-şərq yamacda qar örtüyünün orta ortalama maksimal hündürlüyü cənub yamacda nisbətən təxminən 2 ay tez əmələ gəlir. Bunu da şimal-şərq yamacın şimaldan gələn soyuq hava kütləsinin təsirinə daha çox məruz qalması ilə izah etmək olar.

Qar xətti hündürlüyünün dəyişməsi qış ərzində intensiv sürətdə gedir ki, bu da vaxtaşırı baş verən temperatur yüksəlişi ilə əlaqədardır. Buna baxmayaraq, qar örtüyü özünün maksimal qalınlığına fevralın axırı və martın əvvəlində çatır (Xınalığ üçün).

Hündürlüyün artması ilə qar örtüyünün hündürlüyü də artır. Lakin artma intensivliyi bütün yüksəklik zonalarında bərabər deyildir. Belə ki, nisbətən aşağı zonalarda artım zəif, yuxarıda isə daha intensiv gedir. Bu isə hündürlüyün artması ilə, havanın temperatur şəraiti ilə əlaqədar olaraq, illik yağıntının çox hissəsinin sülb (qar) halında düşməsi və qışın davamiyyətinin artması ilə izah edilir.

Təhlillər nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, yüksəkliklər üzrə 1991-2009-cu illərdə olan qarın hündürlüyü 1990-cı ilə qədər olan qarın hündürlüyündən artıqdır, lakin qarın sıxlığı 1990-cı ilə qədər olan illərdə çox yüksəkdir, sululuq isə 90-cı ildən sonrakı dövrlərdə nisbətən azalmışdır.

Baxılan ərazidə olan marşrut məlumatları əsasında qar xüsusiyyətinin illik və çoxillik qiymətinin zamandan asılı olaraq dəyişmə qrafikləri qurulmuşdur. Şəkil 2-də, məsələn, onlar



Qusarçay hövzəsi (2920 m) üçün göstərilmişdir. Qrafiklərin təhlili göstərir ki, qarın hündürlüyünün artması, sıxlığının və sululuğunun yüksəkliklərdə azalması tendensiyası ilə müşayiət edilir.

**Cədvəl 1.** Ongünlüklər üzrə 2005-2006-cı illərin qışında Xınalıqda qar xəttinin dəyişməsi.

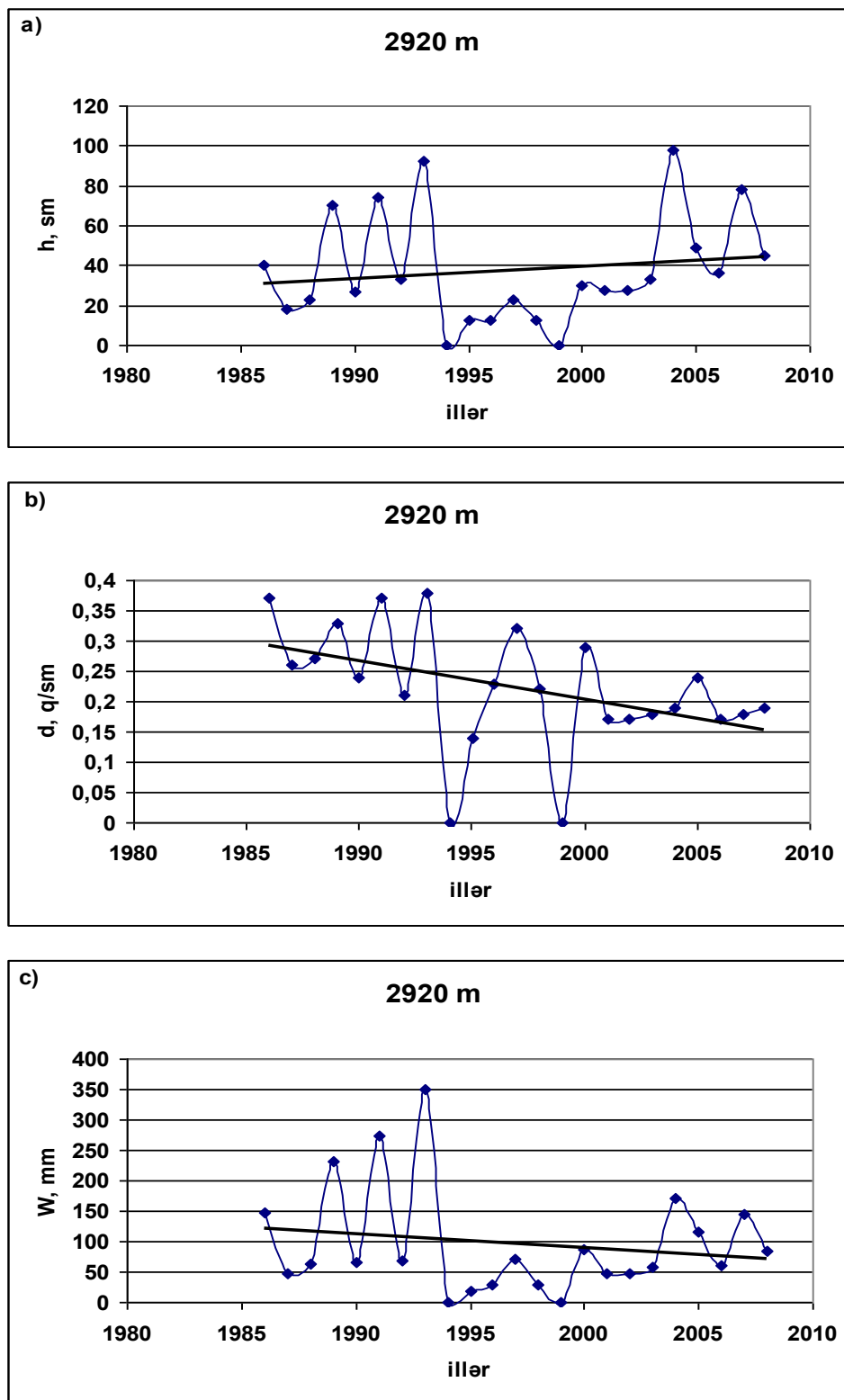
I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
2351	2349	2321	2035	1835	1801	2231	2252	2270	2417	2451	2502	2618	2651	2832	2836	2868	2970
XII-2005			I-2006			II-2006			III-2006			IV-2006			V-2006		

**Cədvəl 2.** Qusarçay hövzəsində qarın hündürlüyünün yüksəklikdən asılı olaraq dəyişməsi, 1990-2009-cu illər, mart ayı (marşrut məlumatları)

Yüksəklik zonaları	1500 1700	1700 1900	1900 2100	2100 2300	2300 2500	2500 2700	2700 2900
Qar örtüyünün hündürlüyü (sm)	22-25	25-29	29-31	31-35	35-37	37-39	39-42
Qradyent (sm)	1,5	2,0	1,0	2,0	1,0	1,0	1,5

Mart ayında marşrut üzrə ölçülən havanın temperatur məlumatlarının çoxillik qiymətlərinə əsasən, havanın temperaturunun yüksəklikdən asılılıq trendi artır ( $T^0$  hər il eyni gündə ölçülmüşdür). Havanın temperaturu çoxillik məlumatlara əsasən 1460-1700 m-də artır və buna müvafiq olaraq qarın sululuğunda da nisbətən artım müşahidə edilir, 1750-1940 və 2540 m-də marşrutun başlanğıc hündürlüyündəki temperatura yaxın qiymətə müvafiq olaraq qarın sululuğu da nisbətən azalır, 2020-2300 m-də  $t^0$  artır, hətta 2100 m-də havanın temperaturu  $3.6^0$  təşkil edir, buna müvafiq olaraq qarın sululuğu nisbətən artır. 2920 m hündürlükdə isə havanın temperaturu ən maksimal  $3.7^0$  olur, buna müvafiq olaraq qarın sululuğu nisbətən artır. Belə nəticələr baxılan ərazinin başqa marşrut məlumatlarında da alınmışdır. Bu artıma səbəb həmin ərazidə şərq və cənub küləklərinin artması ehtimalı ola bilər (mart ayında marşrut ölçmələri zamanı olan külək məlumatlarına əsasən).

Marşrut üzrə mart ayında ölçülən qar məlumatlarının çoxillik qiymətinə əsasən, Babaçayın mənbəyi və Derkçayın mənsəbində 940 m, 1080 m, 1210 m, 1380 m, 1700 m yüksəkliklərdə əvvəlki illərdə demək olar ki, qar örtüyü əmələ gəlməyib. 1990-1992-cı illərdən başlayaraq həmin yüksəkliklərdə qarın hündürlüyü əmələ gəlmişdir. 1800 metr yüksəklikdə qar əvvəlki illərdə də olmuşdur, lakin qarın hündürlüyü sonrakı illərdə bir qədər artmışdır.



Şəkil 2. 1986-2008-ci illər üçün Qusarçay hövzəsində qar ünsürlərinin zamana görə dəyişməsi a) qarın hündürlüyü, b) qarın sıxlığı, c) qarın sululuğu.

1994-cü ildən başlayaraq bütün yüksəklik üzrə qarın hündürlüyü əmələ gəlmişdir. 1991-2009-cu illərdə yüksəkliklər üzrə qarın hündürlüyü 1,0-1,5 dəfə, qarın sıxlığı isə 1700 m hündürlüyə qədər artıb, 1800-2000 m-də isə nisbətən azalıb. Qarın sululuğunda isə əvvəlki illərə nisbətən artma müşahidə edilmişdir. Yüksəklikdən asılı olaraq, Babaçayın mənbəyi və Derkçayın mənsəbində də

Qusarçayda olduğu kimi ümumi fonda yüksəkliyə doğru temperatur artıb. 940 m-də havanın temperaturu və sululuq nisbətən artıb. 1080 m, 1200-1380 m, 1700 m-də havanın temperaturu əvvəlki yüksəklikdəki qiymətinə nisbətən azalıb, sululuq nisbətən artıb. 1590 m-də havanın temperaturu xeyli azalıb və (+0.9) təşkil edib, sululuq isə bir qədər azalıb. 1800 m-də temperatur artaraq 940 m-dəki maksimuma yaxınlaşıb ( $4.7^{\circ}$ ), buna müvafiq olaraq sululuq artıb. 2000 m yüksəklikdə isə temperaturda azalma müşahidə edilsə də, ( $+2^{\circ}$ ), sululuq maksimal qiymət alıb.

#### Ədəbiyyat:

1. Климат Азербайджана. ( Под ред. А.А. Мадатзаде, Э.М.Шыхлинского). Баку, Изд-во АН Аз. ССР, 1968г. 343 с.
2. Агаев Ш.М Снежный покров Дагестанской АССР. Труды Тбил. НИГМИ, вып, 9, Л, 1960 г.
3. Агаев Ш.М, Кисин И.М. Запас воды в снежном покрове Азербайджана и его роль в стоке рек. Труды Зак.НИГМИ, вып.13, Л,1963г.
4. Андреев В.Г. Внутригодовое распределение речного стока, Гидрометеиздат, Л, 1960г.
5. Мусаева М,А, Особенности распределения снежного покрова на северо-восточном склоне Большого Кавказа на территории Азербайджана. Москва. Международная научная конференция, 2011
6. Пыхтунова В.М. Климатическая характеристика Куба-Хачмасского массива и влияние его на развитие сельскохозяйственных культур. Кандидатская диссертация, Баку, 1958 г.

#### Резюме

### АНАЛИЗ ЗАВИСИМОСТИ ХАРАКТЕРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СНЕГА ОТ ОРОГРАФИИ

В статье исследован характер изменения снежного покрова в зависимости от высоты на северо-восточном склоне Большого Кавказа. В результате анализов определено, что по возвышенности высота снежного покрова 1991-2009 годов превышает высоту снежного покрова до 1990 года, но плотность и водность снега уменьшены в сравнении с периодом после 1990 года.

**Ключевые слова:** Большой Кавказ, снежный покров, плотность снега,

#### Summary

### THE ANALYSIS OF THE DEPENDENCE OF CHARACTERISTIC ELEMENTS OF SNOW ON THE OROGRAPHY

This article investigates the nature of changes in snow cover, at different elevations on the north-east slope of the Greater Caucasus. As a result of the analyzes, it was determined that the amount of snow cover for 1991–2009 exceeded the height of the snow cover up until 1990, but the density and water content of the snow was reduced in comparison with the period after 1990.

**Key words:** Greater Caucasus, snow cover, the density of snow

## ЛЕСНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ ПОЗДНЕГО МИОЦЕНА АЗЕРБАЙДЖАНА

Кёнуль Новрузова

Институт Географии им. акад. Г.А.Алиева НАН Азербайджана, Азербайджан  
konul.novruzova.77@mail.ru

Анализ ископаемых флор позднего миоцена Азербайджана и Кавказа свидетельствует об увеличении числа умеренных родов растений, наряду с большим присутствием теплоумеренных и субтропических видов. Лесные экосистемы в виду небольшой высоты гор и довольно равномерного увлажнения были представлены полидоминантными лесами с одновременным участием вечнозеленых, листопадных и хвойных пород из различных географических групп родов, от панголарктической до тропической.

**Ключевые слова:** Лесные экосистемы, миоцен, сармат, мэотис, понт, ископаемая флора

Леса и лесные экосистемы играют важную роль в обеспечении жизнедеятельности нашей планеты. Площадь лесов катастрофически уменьшается в связи с освоением земель для сельскохозяйственных целей и бессистемной их вырубкой. В настоящее время достижение гармоничных взаимоотношений между человеческим обществом и природной средой становится главной проблемой современности. Чтобы достичь определенной гармонии, необходимо выявить пути, по которым тысячелетиями шло формирование и развитие лесной растительности.

На территории республики леса занимают всего лишь 11%, в основном горной территории. В настоящее время леса Азербайджана представлены: широколиственными горными лесами с преобладанием дуба, бука, граба (85%); субтропическими горными лесами гирканского типа; хвойными (1,7%) из сосны и тиса, включая ксерофильные редколесья предгорий из можжевельников с участием дикой фисташки; низинными лесами, включая тугай речных долин.

**Объект исследования.** Палеоландшафтные реконструкции показывают, что в далеком прошлом лесные ландшафты занимали не только горную, но и практически всю равнинную территорию. Богатые находки листовых отпечатков и данные спорово-пыльцевого анализа позволили проследить развитие и трансформацию типов лесной растительности на территории Азербайджана и прилегающих территорий в позднем миоцене.

С точки зрения геологического развития поздний миоцен является вторым этапом неогенового периода охватывавшим временной интервал с 13,5 до 5, 5-6 млн.л.н. и включающий сарматский, мэотический, понтический века.

### Обсуждение результатов исследования

В сарматском веке (13,5-9 млн. лет н.) почти вся территория Южной Кавказской межгорной зоны была занята шельфовым морем-проливом, соединявшим Черное и Каспийское моря. По краям этого пролива на месте существовали крупные массивы суши с низкогорным и холмисто-равнинным рельефом, абсолютная высота которого не превышала 500-700 м. Во второй половине среднего сармата суши Большого и Малого Кавказа объединяются посредством поднятия Сурамского (Дзирульского) массива. В течение позднего сармата море полностью вытесняется сначала в западной, а затем и в средней части Куринской впадины. На этих территориях возникают обширные аккумулятивные озерно-

аллювиальные (намывные), по краям их пролювиальные (наносы разрушенных горных пород) предгорные равнины.

Большое количество наносов, приносимых со склонов Большого и Малого Кавказа реками, создавали благоприятные условия для захоронения останков позвоночной фауны и растений. Было выявлено более 15 местонахождений листовой флоры в Абхазии, Мегрелии, Юго-Осетии, Гурии, Кахетии, Джейранчеле, Кубе, Талыше и определено свыше 200 видов растений (Таблица 1).

Современные представители родов, участвующих в формировании растительности раннего и среднего миоцена, в настоящее время распространены преимущественно во влажных субтропических, а также тропических широтах обоих полушарий. Значительное участие принимают и представители теплоумеренной флоры.

**Таблица 1.** Участие жизненных форм растений во флоре позднего сармата

Количество		Семейств	Родов	Видов
Всего		68	120	201
Папоротникообразные		12	18	27
Древесные породы		45	91	162
Голосемянные		5	12	14
		11%	13%	9%
Покрытые емьянные	Вечнозеленые	40	-	63
	Листопадные	89%	-	39%
				85
				52%

#### А. Элементы субтропической флоры

1. Виды горных лесов: вечнозеленые: *Podocarpus sp.*, *Myrtaceaea*; листопадные: *Engelhardtia*, *Arocynophyllum sp.*, *A. Ibericum*, *Sapindus undulates*, *Platycarya sp.*, *Pimelia crassipes*.

2. Виды лавровых лесов: вечнозеленые: *Laurus primigenia*, *L. sp.*, *L. lalages*, *Laurophyllum indet1,2,3*, *Cinnamomum lanceolatum*, *C. scheuchzeri*, *C. cinnamomeum*, *C. subrotundum*, *C. rosmaesleri*, *C. polymorphum*, *Persea princes*, *Arbutus guriensis*, *Magnolia diana*.

3. Виды заболоченных и прибрежных лесов: вечнозеленые: *Taxodium dubium*, *Glibtostrobis europaeus*, *G. ungeri*, *Leucothoe prothogaea*; листопадные: *Nissa sp.*, *Cassia phaseolites*, *C. lignitum*, *C. berenices*.

#### Б. Элементы теплоумеренной флоры

1. Виды влажных горных лесов: вечнозеленые: *Sequia langsdorfii*, *S. sp.*, *Cedrus sp.*, *Ilex sp.*; листопадные: *Carpinus sp.*, *C. grandis*, *Corylus sp.*, *Castanea atavia*, *Diospyros brachycephala*, *Fagus orientalis*, *F. sp.*, *Juglans*, *Ostrya atlantides*, *O. sp.*, *Quercus pseudocastanea*, *Q. eubaea*, *Q. guriaca*, *Q. lonchitis*, *Q. mediterranea*, *Q. deuterogona*, *Q. sp.1,sp.2,sp.3*, *Platanus lineariloba*, *P. aceroides*, *Tilia sp.*, *Vitis sp.*, *Zelkova ungeri*, *Z. sp.*, *Celtis sp.*, *Rhamnus vinogradovi*, *Rh. mioalaternus*.

2. Виды низовых лесов: *Carya bilinica*, *C. sp.*, *Pterocarya castaneifolia*, *P. sp.*, *Berchemia multinervis*.

3. Виды ксерофильных светлых лесов: листопадные: *Rhus hertae*, *Rh. sp.*, *Pistacia miocenica*, *Ephedra sp.*

#### В. Элементы умеренной флоры

1. Виды горных лесов: вечнозеленые: *Abies sp.*, *Pinus pithyusa*, *P. rjabini*, *P. sp1*, *sp2*, *Picea sp.*, *Alnus sp1,sp2*, *Rododendron sp.*; листопадные: *Acer sp.*, *A. trilobatum*, *Betula sp.*

2. Виды низовых приречных лесов: *Alnus sp1*, *sp2*, *Ulmus carpinoideis*, *U. longifolia*, *U. sp.*, *Salix varians*, *S. media*, *Populus balsamoides*.

Территория междуречья Куры и Иори представляла собой одно из побережий



Закавказского пролива. Флора, выявленная здесь по спорово-пыльцевым спектрам из отложений раннего и среднего сармата (разрезы Чобандаг, Катар, Молладаг и др.), в большей степени представлена влажно-субтропическими формами с явно выраженной высотной дифференциацией. Последнее объясняет присутствие в ее составе большого количества хвойных растений и умеренных лесных форм (ореховых и березовых), произрастающих на горных склонах.

Основными ландшафтами Южного Кавказа в сармате были субтропические леса, укоренившиеся здесь еще в конце олигоцена. Из вечнозеленых пород в них принимали участие лавр, персеа, коричный лавр, магнолия, земляничное дерево, пальмы (сабаль, ливинстония) фикусы, дубы.

Заболоченные и периодически затопляемые участки приморских равнин и побережий занимали субтропические влажные леса, аналоги которых в настоящее время имеются на Тихоокеанском и Атлантическом побережьях Сев. Америки и Юго-Восточном Китае, в них входили болотный кипарис, кария, восковник, глиптостробус (единственный представитель рода сохранился только в Юго-Восточном Китае) и др. В предгорьях и низкогорьях были распространены влажные горные леса теплоумеренного пояса и смешанные хвойно-широколиственные леса из бука, граба, платана, подокарпа, тсуги. В верхней части эти леса сменялись хвойными лесами из сосны, ели, кедра, пихты.

Лесная растительность сармата была представлена несколькими типами лесных формаций. Наиболее распространенными были:

- влажные вечнозеленые лавровые леса
- теплоумеренные широколиственные
- теплоумеренные смешанные хвойно-широколиственные леса
- влажные низинные заросли вдоль побережья
- приречные леса на болотистых заливных почвах.

С конца среднего сармата и в верхнем сармате, на расширившихся участках суши, формируются открытые пространства с переменной или недостаточным увлажнением по типу светлых лесов и саванн (кассия, аннона, фисташка). Обилие травянистой растительности, редко стоящие деревья, обширные открытые пространства способствуют развитию крупных видов животных, таких как жирафы, носороги, страусы, мастодонты, гиппарионы, слоны и др.

В мэотическом веке (9,36 – 7,17 млн. л.н.) сильных изменений в рельефе не наблюдается, происходит постепенный рост горных сооружений и нарастание трансгрессии Каспийского моря. Остатки ископаемой флоры из мэотических отложений обнаружены в Западной Грузии они известны в Абхазии, на левом берегу р. Кодори, в Гурии в окрестности с. Чочхати. Список листовой флоры и данных спорово-пыльцевого анализа по Западной Грузии указывает на разнообразие климатических условий и распределение растительных сообществ по высотным поясам.

Общий список обнаруженной мэотической флоры представлен 150 видами, относящихся к 100 родам из 47 семейств. По составу обнаруженная флора очень близка к сарматской и представлена как субтропическими и тропическими вечнозелеными, так и теплоумеренными летнезелеными родами и видами. В это время продолжают существовать влажные вечнозеленые субтропические лавровые и жестколистные леса из лавра, коричника, земляничного дерева, вечнозеленых дубов и других пород. Влажные полулистопадные леса из теплоумеренных и умеренных пород – *Castanea*, *Zelcova*, *Cryptomerya*, *Quercus*, *Fagus*, *Platanus* и др., имели распространение в горных областях. Широко были представлены низинные и приречные леса на затопляемых почвах (*Carya*, *Pterocarya*, *Berchemia*) Отмечены и ксероморфные представители редколесий саваннового типа.

Возрастает количество родов, входящих в современную флору Кавказа. Это древесные породы - *Punica*, *Morus*, *Fraxinus*, и кустарники *Lonicera*, *Viburnum*, *Euonymus*, *Hedera* и др.

Состав древесной растительности изменяется от субтропического к теплоумеренному. Наиболее разнообразными по видовому составу, как и в предшествующем веке, остаются лавровые, буковые, ореховые и березовые.

В целом состав и распределение растительности говорит о том, что основные экологические типы лесной растительности сохраняются в мэотическом веке и имеют много сходства с таковыми сарматского времени.

Наступление **понтического века (7-6 млн. л.н.)** ознаменовалось развитием широкой трансгрессии, которая привела к соединению Черного, и Каспийского бассейнов. Продолжающийся процесс горообразования привел к тому, что в понтическом веке существовали уже оформившиеся горные сооружения Большого и Малого Кавказа высотой 1600 – 1800 м. Между ними располагалась обширная Закавказская межгорная депрессия (Мамедов, Тагиева, 1999). По сравнению с сарматским веком площадь суши Закавказья значительно увеличилась (Халилов, 2000).

**Таблица 2.** Количество родов в составе географических групп, слагающих флору понтического века

<b>Географические группы голарктических и тропических родов</b>	<b>Число родов</b>
<b>Панголарктическая (ПГА)</b> <i>Abies, Pinus, Picea, Ulmus, Populus, Salix, Pirus, Prunus, Malus, Rosa, Rhamnus, Myrica, Vaccinium, Rododendron, Andromeda, Cornus, Thalictrina, Euonimus, Lonicera, Viburnum, Betula, Alnus</i>	<b>25 (20%)</b>
<b>Американо-евроазиатские (АЕА)</b> <i>Fagus, Quercus</i> (13 видов), <i>Ulmus, Carpinus, Acer, Fraxinus, Tilia, Corylus</i> (2 вида), <i>Ilex, Cupressus, Jasminium</i> .	<b>11 (9%)</b>
<b>Американо-средиземноморско-азиатские (АСА)</b> <i>Juglans</i> (4 вида), <i>Pterocarya, Castanea, Zelkova</i> (2 вида), <i>Laurus</i> (2 вида), <i>Vitis, Celtis, Laurocerasus, Ceanothus, Platanus</i> (3 вида), <i>Arbutus</i> (4 вида), <i>Diospyros</i> (3 вида), <i>Pistacea, Cedrus, Maclura, Morus, Elaeagnus, Ceratonia, Buxus, Periploca, Hedera, Ostrya</i> .	<b>22 (17%)</b>
<b>Американо-восточноазиатские (АВА)</b> <i>Carya, Nyssa</i> (3 вида), <i>Hydrangea</i> (3 вида), <i>Liquidambar</i> различные горные леса - <i>Magnolia</i> (3 вида), <i>Castanopsis, Tsuga, Litsea, Lindera, Paseria, Litocarpus, Vaccinium</i> (2 вида), <i>Mahonia, Aristolochia, Aralia</i> (4 вида), <i>Rhus, Torea, Thuja, Tsuga, Ficus</i> .	<b>24 (19%)</b>
<b>Восточноазиатские (ВА)</b> <i>Cryptomeria, Glyptostrobos, Ginkgo</i> .	<b>19 (15%)</b>
<b>Североамериканские (СА)</b> <i>Sequoia, Taxodium, Comptonia</i> , пальма <i>Sabal</i> .	<b>4 (3%)</b>
<b>Тропические (Т)</b> <i>Cinnamomum</i> (4 вида), <i>Persea</i> (3 вида), <i>Nyssa, Myrtus, Araucaria, Sterculia, Bumelia</i> (2 вида), <i>Sapindus, Artocarpus, Pterocarpus, Oreodaphne, Nectandra</i> (2 вида), <i>Elaeocarpus</i> (2 вида), <i>Pentapanax, Heptapleurum, Apocynophyllum, Alangium, Libocedrus, Podocarpus, Melia, Frankenia</i>	<b>21 (17%)</b>
<b>Всего родов</b>	<b>126</b>

К этому времени относятся богатые находки как листовой флоры, так и пыльцы на всей исследуемой территории. В Западном Закавказье это Кодорское местонахождение (Колаковский, 1970) аналоги кодорской флоры в настоящее время приурочены к Восточной Азии, Северной Америке, а также Макаронезии (Канарские острова), Средиземноморью и Кавказу. Понтическая флора Западной Грузии по спорово-пыльцевым данным (Рамишвили, 1969; Мчедlishvili, 1953) из восьми фаунистически охарактеризованных разрезов (р. Черной, Поквешы, Мокви, Джуми, Биа, Джихаскари, Гогорети, Тумани)

включает 52 рода древесных и кустарниковых, 21 род – травянистых и 17 родов – споровых растений. Характерной особенностью этой флоры является присутствие древовидных папоротников и богатство голосеменных тропического и субтропического корня (20 родов). Наряду с этим велика роль умеренных растений, представленных в основном сережкоцветными (ольха, орех и др.).

Споры и пыльца из палинологически изученных среднепонтических отложений разреза Шемаха-Гобыстанской области (Векилов и др., 1976) представлены более 110 видами растений, относящихся к древесным (53 рода), травянистым (25 родов), папоротникам, мхам, плаунам (14 родов). Эта флора близка по составу и по характеру слагающих ее элементов с флорой Западного Закавказья, это говорит о том, что ландшафты Западного и Восточного Закавказья в конце миоцена не имели значительных различий. Почти на половину понтическая флора состоит из листопадных и вечнозеленых субтропических и тропических родов, не произрастающих в настоящее время на Кавказе (Таблица 2.).

Обнаруженная флора характеризуется большим разнообразием слагающих ее элементов, что указывает на разнообразие ландшафтов и формирование поясности в горах.

Светлые, разреженные леса саваннового типа располагались в центральных частях островных суши в предгорьях, они пересекались речными долинами вдоль которых простирались широколиственные леса из ольхи, кари, восковника птерокарии с участием пальм по морскому побережью. Эти низинные и приречные леса соседствовали с низкогорными вечнозелеными лесами средиземноморского типа с большим участием лавровых (персея, коричник), магнолий и папоротников. Состав лавровых вечнозелёных лесов в понтическом веке меняется. Сокращается видовое разнообразие рода *Laurus*, он представлен только двумя видами, а род *Cinnamomum* – 4 видами. Кроме лавровых в состав лесов входят более ксерофильные представители - *Juniperus*, *Arbutus* и, в качестве подлеска - *Myrsine*. Аналогичные растительные формации произрастают сейчас на Азорских островах. Выше в горы к этим лесам примешивались, а затем и заменяли их теплоумеренные хвойные и широколиственные леса из дуба, бука, платана, гинкго, кетелерии и др. Верхний пояс занимали темнохвойные леса сходные с таковыми Восточной Азии, в частности Японии. Среди животных в лесах обитали волки, медведи, во влажных лесах обезьяны, в саваннах – трубкозубы и гиены. Среди листовой флоры имеется много индикаторных видов – гинкго, криптомерия, с ограниченным ареалом распространения и произрастающих во влажных субтропиках Японии и Китая. Это свидетельствует о схожих условиях на Южном Кавказе в понтическом веке в целом и на территории Азербайджана, в частности. Климат был влажно-субтропическим, среднегодовые температуры составляли 15-18°C, среднеянварские 10-14°C, среднеиюльские 25-28°C, среднегодовое количество осадков 1200-1800мм (Тагиева, 2005; Hopkins, 1972). В конце позднего миоцена наблюдается тенденция к похолоданию и иссушению климата, которая продолжается вплоть до середины раннего плиоцена и формирует новые типы лесных формаций, наиболее приближенные к современным.

**Заключение.** Анализ ископаемой макро и микрофлоры позднего миоцена, обнаруженной на территории Азербайджана и сопредельных территориях Южного Кавказа показал, что с развитием и усложнением рельефа происходила дифференциация и распределение лесной растительности по высотным ландшафтными поясам. Большая роль принадлежала смешанным хвойно-широколиственным лесам с участием хвойных растений Североамериканской географической группы родов (*Sequoia*, *Taxodium*, *Sabal*). Разнообразные виды хвойных пород - подокарп, ель, сосна, тсуга, кедр, таксодиум, наряду с покрытосеменными – ива, дуб, ильм, орех, мирика, кариya и др., формировали чистые хвойные и смешанные леса. Первоначально в раннем, среднем миоцене ландшафты были еще слабо дифференцированы, четкой границы между ландшафтными поясами не наблюдалось из-за небольшой высоты рельефа. В позднем миоцене дифференциация лесных экосистем усложнялась и уже выделялись следующие их типы:

- 1) прибрежные на заболоченных равнинах, где произрастали заросли вечнозеленых деревьев и кустарников;
- 2) светлые ксерофильные редколесья типа саванн;
- 3) влажные вечнозеленые леса с участием лавровых и пород не произрастающих в настоящее время на Кавказе в предгорьях и низкогорьях;
- 4) широколиственные леса с примесью вечнозеленых пород;
- 4) смешанные хвойно-широколиственные леса, аналоги которых можно встретить в настоящее время в Юго-Восточной Азии и частично на атлантическом побережье Северной Америки.
- 5) частично чисто хвойные леса.

Состав флоры позднего миоцена был очень разнообразным и состоял на 60-70% из родов, отсутствующих в современной флоре Азербайджана и Кавказа. Леса большей частью были полидоминантными. В их состав входили одновременно вечнозеленые, листопадные и хвойные породы, причем, четкой поясности в современном понимании еще не было. Это объясняется относительно небольшой высотой гор и довольно равномерным увлажнением всей территории.

### Литература

1. Векилов Б.Г., Джабарова Х.С., Карягды С.К. К вопросу о климатических условиях Шемахино-Кобыстанской области в среднепонтическое время. // Изв. АН Азерб. ССР. Серия наук о Земле, 1976, № 4, с. 3-7.
2. Колаковский А.А., Рухадзе Л.П., Шакрыл А.К. Мэотическая флора Кодора. // Тр. Сухумского ботан. сада. Вып 17, 1970, с. 89-119.
3. Мамедов А.В., Тагиева Е.Н., Годжаева Р.А. Растительность территории Закавказья в сарматском веке. // Известия АН Азербайджана. Серия наук о Земле, 1999, № 3, с.56-65.
4. Мчедлишвили П.А., Мчедлишвили Н.Д. Этапы развития флор Восточной Грузии в сарматском веке по данным спорово-пыльцевого анализа. // Докл. АН СССР. 1953, т.ХСІ, № 3, с. 621-623.
5. Николаев С.Д., Блюм Н.С., Николаев В.И. Палеогеография океанов и морей в кайнозое (по изотопным и микропалеонтологическим данным) // Итоги науки и техники. Палеогеография. Т. 6. Москва: ВИНТИ. 1989, 195с.
6. Прилипко Л.И. Лесная растительность Азербайджана Баку: Изд. АН Азерб.ССР, 1954, 488с.
7. Рамишвили И.Ш. Понтическая флора Западной Грузии по данным спорово-пыльцевого анализа. Тбилиси: Мецниереба, 1969, 153 с.
8. Тагиева Е.Н. Ландшафты и растительность Закавказья в позднем миоцене. // Изв. НАН Азербайджана. Серия наук о Земле. 2005, № 1, с. 92-100.
9. Узнадзе М.Д. Неогеновая флора Грузии. Тбилиси: Мецниереба, 1965, 197с.
10. Фаталиев Р.А. Верхнесарматская флора горы Катар в междуречье Куры и Иори. Автореферат дисс. ... канд биол. наук. Ленинград. 1964. 18 с.
11. Фаталиев Р.А. Род *Ficus* в сарматской флоре Азербайджана. // Докл. АН СССР, т. 190, № 1, 1986, с. 68-71.
12. Халилов Г.А. Палеогеоморфология Азербайджанской части Большого Кавказа в олигоцен-раннемиоценовой эпохе неотектонического этапа. Вестник БГУ. Серия естественных наук. 2000, №1, с. 204-211.
13. Челидзе Л.Т. Позднемиоценовая флора и растительность Закавказья. Тбилиси: Мецниереба. 1988, 112 с.
14. Элизбарашвили М.Э. Климатические условия формирования ландшафтов Кавказа. //

Известия РАН. Серия географическая. 2003, № 5, с.30-33.

15. Hopkins D.M. The paleogeography and climatic history of Beringia during late Cenozoic time. // Internord, 1972, P. 46-67.

16. Wolfe J. Distribution of major vegetational types during the Tertiary.// Am. Geophys. Union Geophys. Mon. 1981, v. 32, p. 357-375.

#### **Annotation**

The result of the analysis of fossil floras of Azerbaijan and the Caucasus of the Late Miocene indicates that the number of temperate plant genera has increased, along with the large presence of warm temperate and subtropical species. Forest ecosystems, due to the low altitude mountains, height and fairly uniform wetting, were represented by poly-dominant forests with simultaneous participation of evergreen, deciduous and coniferous species from various geographic groups of genera, from Pangolarctic to Tropical.



## THE ECOLOGICAL CONDITION OF THE NORTH-WESTERN ECOSYSTEMS OF AZERBAIJAN

**Yusif Rahimov, Qafgaz Agabalayev**

Shaki Regional Scientific Center of ANAS, Azerbaijan

**Actuality.** The role of forests in the preservation of the planet includes: the regulation of the level of oxygen and carbon in the atmosphere, the influence in the natural biological cycle of some chemical elements, the formation of climatic conditions in separate geographical zones, the increase of water resources in the soil, moisture, rivers and rivers in the soil. Forests are indispensable. According to the UN, in the 21st century, the average global temperature on the ground will increase from 0.950 to 3.500 and sea water levels will rise from 15 cm to 95 cm. Therefore, it is necessary to increase the volume of forests and greenery to reach the optimal range in addition to protecting our existing forest and greenery. We have no time to lose!

**Key words:** Erosion, anthropogenic impact, deforestation, ecological stability

**Analysis.** Forests prevent the spread of soil erosion by wind and water. The existence of forest strips hampers soil erosion on the slopes, prevents the winding of the topsoil in the wilderness and sandy areas. They also keep the snow in the winter, and prevent dry winds and dusty floods in the summer. In areas with low humidity or unstable areas, forests prevent the flow of surface water up to 2 times, and reduce non-productive evaporation by 15-20%. With the rapid development of industrial cities and the increase in the urban population, forests fulfill a great sanitary-hygienic function. The roots of the trees while holding solid dust particles also neutralize various powdered ingredients. It has been determined that large forest-park masses increase the visible and ultraviolet radiation by 15-20%, while reducing the blurring of aerosol blends by 20-40%. The phytoncides isolated by some species of trees destroy many germs, fungi and viruses. As a result of the effects of phytoncides, the forests are cleaned.

In addition, forests are a natural environment where many animal and bird species live and grow.

The total area of the territory of the Republic of Azerbaijan is 86.6 million ha. The total area of the forests in Azerbaijan is 1213.7 thousand hectares and makes 11.8% of the country's territory. The forested region's total area is 28.3%. The lowest percentage of forest (17.01%) belongs to the Sheki region and the highest percentage of the forest area belongs to the Oguz region (37.6%).

Since the slopes are very steep and sharp in the upper mountain areas of the Greater Caucasus (Shaki-Zagatala zone), settlements are located mainly in the low regions and only sometimes in the middle mountain-forest area. A main reason for the loss of the forests has been the systematic shift of long-term migratory livestock to the upper border of the forest. Here, the forest has been replaced by grass and grassy grasses. The upper limit of the forest in the Muxachchai basin has dropped to 1800-2000 m, in the Goshachay basin to 1550-1650 m and in the Lakitchay Basin to 2000-2100 m. The state of the high mountain forests and the retreat of the upper border of the forest are of great concern. This situation endangers nearby forest and agricultural areas. Surface water streams forming at the upper boundary of the forests also water the forests down below the cliffs, thus violating the water regime in the mountains creates conditions for destructive floods. Therefore, the restoration of the upper boundary of the forest is an important goal in the conservation of nature.

According to Professor I.S. Safarov, only 30% of the 34 river basins in our country are covered with forests. As a result of such a lack of forest level on the mountain slopes, flood events cover large areas in our republic. Academician A.J. Voyeykov (1963) points out that the forest plant's hardening role in the mountain slopes indicates that forests can retain the relief of the earth as it was

created. Then he writes that the forest plant can root on steep slopes, where the herbaceous vegetation cannot form a complete cover.

The use of our forest resources involves a wide range of eco-ethical problems (legal, administrative, economic, aesthetic, protection, restoration, etc.). However, at this stage the focus should be on the protection and restoration of existing forests. Undoubtedly, the problem of protection of forests is a legal, administrative and economic.

Characteristic measures are also planned. For example, the reduction of administrative penalties for the destruction of forests (legal) or the reduction of taxes levied from the imported wood and wood products (economic).

We have enough experience in the scientific, theoretical and practical basics of conservation and restoration of our forests. An example of this is the natural biocenosis covering 20 hectares of the area around the Shabalid village of Shaki region, the recreational pine forests in 1970 in the 62 ha area on the Kish River coast, and the plow and acacia forests in the area of 5 hectares around the Sukkend village of the Gakh region.

### **RESULTS**

1. The destructive effects of the people on the nature of the region continue today.
2. It is possible to achieve ecological stability in the region by complex implementation of natural and anthropogenic wood working works in mountainous and plain forests, when accompanied by prolonged ban on intensive grazing and uncontrolled forests.

## BÖYÜK QAFQAZIN CƏNUB YAMACI ÇAYLARINDA AĞIR METALLARIN TOKSİK TƏSİRİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

**Məcid Əhmədov, Famil Hümbətov**

AMEA Radiasiya Problemləri İnstitutu, Azərbaycan

Böyük Qafqazın cənub yamacındakı çayların demək olar ki, hamısı kiçik çaylardır. Bunların suyundan əsasən insan və heyvanların içməli suya olan tələbatını ödəmək üçün, eləcə də məişətdə, kənd təsərrüfatında suvarma işlərində və s. istifadə edilir. Ona görə də bu dağ çay sularında ağır metalların miqdarının müəyyənləşdirilməsi böyük əhəmiyyət kəsb edir. Son vaxtlar respublikaya turist axınının güclənməsi və onların Azərbaycanın şimal rayonlarına xüsusi maraq göstərməsi bu zonada olan çayların sularında müxtəlif çirklənmələrin qiymətləndirilməsini xüsusilə aktualaşdırır. Suyun çirklənməsi onun tərkibinin, su flora və faunasının dəyişməsinə və, umumiyyətlə, keyfiyyətinin pisləşməsinə gətirən kompleks bir prosesdir. Bu məqsədlə Böyük Qafqazın cənub yamacındakı çaylardan su nümunələri götürülmüş və Al, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Mo, Mn, Pb, Ni, V, U, Th və Zn kimi ağır metalların mövcudluğu baxımından analiz edilmişdir. Götürülən su nümunələri 0.45 mkm filtdən keçirildikdən sonra 1%-li nitrat turşusundakı məhlullar “Agilent” firmasının istehsalı olan ICP-MS 7700x cihazı vasitəsilə analiz edilərək metalların konsentrasiyası təyin edilmişdir. Çoxatomlu interferensiyaları aradan götürmək üçün analiz helium qaz rejimində aparılmışdır. Keyfiyyətə nəzarət və təminat üçün dublikat numunələr, matriks spayk və sertifikatlaşdırılmış çay suyu nümunələri də analiz edilmişdir.

Analiz edilmiş su nümunələrində metal elementlərinin konsentrasiyaları aşağıdakı kimidir: Al: dəyişmə sahəsi 0.474—33.51 ug/L, orta konsentrasiyası 5.87 ug/L; As: dəyişmə sahəsi 0.156—17.03 ug/L, orta konsentrasiyası 1.01 ug/L; Ba: dəyişmə sahəsi 5.017—148.7 ug/L, orta konsentrasiyası 39.54 ug/L; Cr: dəyişmə sahəsi 0.029—1.262 ug/L, orta konsentrasiyası 0.167 ug/L; Co: dəyişmə sahəsi 0.01—0.214 ug/L, orta konsentrasiyası 0.037 ug/L; Cu: dəyişmə sahəsi 0.145—7.18 ug/L, orta konsentrasiyası 1.135 ug/L; Mn: dəyişmə sahəsi 0.019—6.76 ug/L, orta konsentrasiyası 0.621 ug/L; Mo: dəyişmə sahəsi 0.214—9.66 ug/L, orta konsentrasiyası 2.02 ug/L; Ni: dəyişmə sahəsi 0.058—19.38 ug/L, orta konsentrasiyası 0.747 ug/L; Fe: dəyişmə sahəsi 0.153—32.73 ug/L, orta konsentrasiyası 2.145 ug/L; Pb: dəyişmə sahəsi 0.004—0.056 ug/L, orta konsentrasiyası 0.013 ug/L; V: dəyişmə sahəsi 0.032—3.292 ug/L, orta konsentrasiyası 0.389 ug/L; U: dəyişmə sahəsi 0.016—5.643 ug/L, orta konsentrasiyası 0.561 ug/L; və Zn: dəyişmə sahəsi <0.3—145.8 ug/L, orta konsentrasiyası 16.88 ug/L. Kadmium və toriumun konsentrasiyaları müvafiq olaraq 0.02 ug/L və 0.01 ug/L kiçikdir. Götürülmüş su nümunələrində metal elementlərinin konsentrasiyaları Ba > Zn > Al > Fe > Mo > Cu > As > Ni > Mn > U > V > Cr > Co > Pb. Ölçülən metal elementlərinin orta konsentrasiyaları Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatı (ÜST) tərəfindən tövsiyə olunan limit qiymətlərlə müqayisə edilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, yalnız Dəvəçi çayında As elementinin qiyməti (17.03 ug/L) ÜST limitindən yüksəkdir (10 ug/L). Digər çayların sularında isə metalların konsentrasiyası ÜST-ün içməli su üçün tövsiyə olunan qiymətlərindən aşağıdır.

## YÜKSƏK TEMPERATUR ŞƏRAİTİNDƏ TUT İPƏKQURDU CİNS VƏ HİBRİDLƏRİNİN TEXNİKİ GÖSTƏRİCİLƏRİ

Gülər İsmayılova<sup>1</sup>, Ayaz Məmmədov<sup>1</sup>, Qüdrət Bəkirov<sup>2</sup>

<sup>1</sup>AMEA Genetik Ehtiyatlar İnstitutu, <sup>2</sup>AMEA Şəki Regional Elm Mərkəzi Azərbaycan  
gular.ali93@gmail.com

İpəkqurdu təxminən 5000 ili əhatə edən tarixə malik, əhliləşdirilmiş həşəratdır. Olduqca üstün keyfiyyətlərə malik olan ipəyin istehsalına olan maraq səbəbi ilə hazırda ipəkqurdu geniş miqyasda tədqiq olunan obyektidir. Məlumdur ki, hər bir canlının inkişafı, həyati göstəriciləri və məhsuldarlığı genlərlə birlikdə biotik və abiotik amillərlə birbaşa əlaqəlidir. Azərbaycanda yüksək dağlıq ərazi olan Şəkiddə qədim dövrlərdən bu işlə məşğul olublar və bu adət-ənənə indi də davam etdirilir. Bu məqsədlə Azərbaycanda ilk dəfə olaraq tut ipəkqurdu cinslərinin molekulyar markerlərlə genetik səciyyələndirilməsi istiqamətində tədqiqata başlanmış və nəticələr əldə olunmuşdur. Tədqiqatın aparılması üçün Çingiz, Yaqub, ŞZEM-4 kəmərlı, GE-143 kəmərlı cinsləri və Çingiz × Yaqub, Yaqub × Çingiz, ŞZEM-4 kəmərlı × GE 143 kəmərlı, GE-143 kəmərlı × ŞZEM-4 kəmərlı hibridləri seçilmişdir. Qeyd edilən cins və hibridlərə aid qrenalar AMEA Şəki Regional Elm Mərkəzindən gətirilmiş və AMEA Genetik Ehtiyatlar İnstitutunda laboratoriya şəraitində yetişdirilmişdir. Yetişdirilmə dövründə havanın orta temperatur göstəricisi 30-35°C, nisbi rütubət göstəricisi isə 50-55 % olmuşdur. Tədqiqat zamanı yüksək temperaturda yetişdirilən hər bir ipəkqurdu cins və hibridlərinə uyğun olaraq qrenanın dirilmə faizi (%), qurdların yaşama qabiliyyəti (%), yemləmə müddəti (sutka), yaş baramanın çəkisi (q), yaş baramanın ipəkliliyi, quru baramanın orta kütləsi (mq) və ipəkliliyi (%), xam ipəyin orta kütləsi (mq) və ipək çıxımı (%), barama pərdəsinin açılması (%), barama telinin uzunluğu (m), qırılmadan açılan ipək teli (m), qrena sayı kimi texnoloji göstəriciləri qeydə alınmış, nəticələrin analizi həyata keçirilmişdir. İlkin olaraq ən məhsuldar ipək verimliliyinə görə Yaqub cinsi ən yüksək göstəriciyə (barama telinin uzunluğu 1213 m, qırılmadan açılan ipək teli 955 m) malik olmuşdur, baxmayaraq ki, quru barama kütləsinə görə ən yüksək göstərici Yaqub cinsinə aid deyildir. Ancaq minimum quru barama kütləsinə (694 mq) malik olan ŞZEM-4 kəmərlı cinsinin ipəklilik faizi maksimum olmuş, lakin minimum ipək uzunluğu (1051 m) bu cinsdə müşahidə olunmuşdur. Ümumilikdə isə orta qrena sayı 361-682 (**Çingiz × Yaqub, Yaqub × Çingiz**) hibridlərində müşahidə olunmuşdur. Tədqiqatın sonrakı mərhələlərində DNT ekstraksiyası, RAPD və ISSR markerlərlə polimorfizmin qiymətləndirilməsi, cins və hibridlərin qohumluğunu əks etdirən klasterin qurulması kimi tədqiqatlar aparılmış və nəticələr əldə olunmuşdur.

**Açar sözlər:** Şəki, dağlıq ərazi, tut ipəkqurdu, DNT, cinslər

## **THE FIRST FINDING OF BLOOD PARASITES (HEPATOZOON, ADELEIDA) OF THE CAUCASIAN LIZARD (*DAREVSKIA CAUCASICA*) OF THE MOUNTAIN ZONES OF THE GUBA DISTRICT**

**Turkan Gurbanova**

Institute of Zoology of ANAS, Azerbaijan  
turkan.qurbanova@gmail.com

The genus Hepatozoon Miller, 1908 (Apicomplexa: Adeleorina) is composed of intracellular haemogregarine parasites that are widely distributed among all tetrapod groups. The present study is microscopic data on haemogregarine parasites from the Caucasian lizard (*Darevskia caucasica*) of the mountain zones of the Guba district. We examined blood smears for the presence of species of Hepatozoon from three Caucasian lizards. The investigation revealed the first finding of blood parasites (Hepatozoon, Adeleida) for the Caucasian lizard of Azerbaijan, while possible vectors and pathogenicity are still largely unknown.

**Keywords:** Hepatozoon, haemogregarine, blood smears, lizard, light microscopy

### **Introduction**

The study of parasites is important not only in terms of understanding biodiversity as a whole, but also for seeking answers to more complex questions related to host- specificity and co-evolution (Poulin and Mouillot 2005, Paterson and Pierny 2011). However, there is a bias within the study of parasites, with most research focusing on parasites that are considered of great veterinary, medical and public health importance. Hence, most information available is dedicated to parasites affecting domestic animals rather than wild species, with parasites infecting groups such as reptiles being even more poorly studied.

Haemogregarines are a group of apicomplexan (Apicomplexa, Adeleorina) intracellular parasites and four genera within this group are known to infect reptiles: Hepatozoon Miller, 1908, Haemogregarina Danilewsky, 1885, Karyolysus Labbe, 1894 and Hemolivia Petit, Landau, Baccam et Lainson, 1990 (Smith 1996, Smith and Dessler 1997, Telford 2009). The genus Hepatozoon is the most widely distributed among reptiles and has been reported in all other tetrapod groups. This genus possess complex lifecycles which vary considerably among species. Sexual reproduction and sporogonic development occur within the haemocoel of the invertebrate host, which is subsequently consumed by the vertebrate host. The sporozoites then migrate to the liver of the vertebrate, where they undergo multiple fission (asexual reproduction) to produce merozoites. The meronts are released into the bloodstream where they form gametocytes, the final stage of development within the vertebrate host. The gamonts are large, conspicuous organisms which occupy a significant portion of the erythrocyte, and are easily visible on simple blood films. When the invertebrate vector feeds on the blood of the infected vertebrate, the gamonts are taken up into the gut once more, where they undergo gametogenesis and the cycle begins once more (Telford 2009).

There are no studies on the prevalence and intensity of Hepatozoon in species of lizards in Azerbaijan. The aim of this study is to increase the knowledge of haemogregarines in lizards from the Azerbaijan, Guba district and to relate this information with the current literature on Hepatozoon. When possible, the parasite load was quantified from positive samples.



## Materials and methods

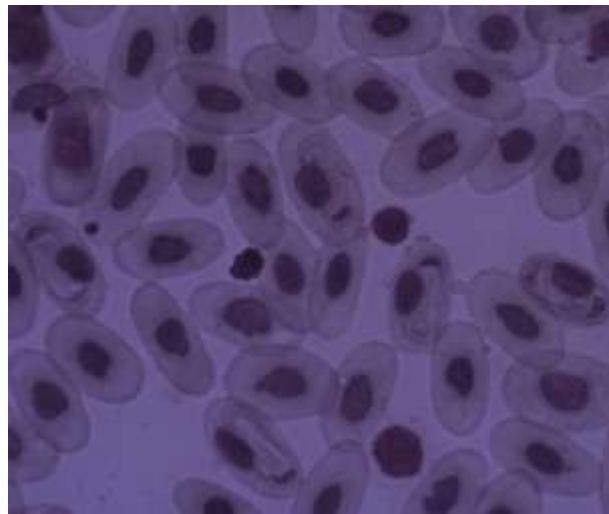
Blood smears were collected from Caucasian lizards from mountains areas of the Guba district (Khinalug, altitude 2192 m). Species were identified by experienced herpetologists in the field. After sample collection, the animals were released at the capture site.

From each individual, 0.2 ml blood, but never more than 0.8 % of its body weight, was obtained by ventral tail venipuncture. When enough blood was available from the autotomized tail, blood smears were made, then air-dried, fixed with methanol and stained with Giemsa (Telford 2009).

Stained smears were scanned using a Leica DM 1000 microscope connected with a Leica camera (Type DFC 425). In each smear, 2,000 erythrocytes were examined with a x1000 magnification for intracellular pathogens, and if found, they were counted to determine the percentage of the parasitaemia (Godfrey et al. 1987). Parasite identification was performed based on their morphology as seen by light microscopy and cellular tropism according to Reichenow (1919); Telford (2009). Taxonomic classification was based on Tenter and Schnieder (2006).

## Results and discussion

Blood parasites were detected in 1 out of 3 lizards. In the study presented here, parasites of the genus *Hepatozoon* have been described for the first time in *Darevskia caucasica*. Sizes of the parasites were within the size range  $13.7\pm 2.9 \times 9.6\pm 2.4 \mu$ . Shape of parasites are elongated, nucleus is easily visible, colour of cytoplasm (pappenheim) is violet-blue (fig.1).



**Fig.1.** *Hepatozoon* in *Darevskia caucasica*.

The sizes of the parasites were within the size range of *Hepatozoon ayorgbor* (Sloboda et al. 2007) which had been found in ball pythons from Ghana (Sloboda 2008). The *Hepatozoon* found in this study might therefore also belong to this species. It has to be noted that for accurate identification of *Hepatozoon* found in Caucasian lizard, knowledge of the morphology of developmental stages in the vectors or, alternatively, molecular genetic information would be necessary.

Vertebrate host specificity is more restricted for *Hepatozoon* species, but seems to not always be limited to a single species. In experimental conditions, *Hepatozoon* and *Haemogregarina* from one reptile species were able to infect other species (Siddall and Desser 2001; Sloboda et al. 2007). Sloboda et al. (2007), for example, succeeded in transmitting *Hepatozoon ayorgbor* from *Python regius* to *Boa constrictor*. Whether *Hepatozoon* found in the present investigation would be able to

establish populations and threaten the health of the fauna or pet reptiles remains unclear because the parasite species identity as well as the vertebrate and invertebrate (final) host range is unknown. It cannot be excluded that such hosts already occur and that a risk for emergence in wildlife or pet reptile populations exists.

In conclusion, we can say that reptiles often are carriers of haemoparasites. We assume there is a risk of spreading, especially for parasites with low host specificities for both reptilian hosts and vectors. Since a risk for the introduction of agents of new diseases to domestic and companion animals, wildlife and humans by reptiles exists, we strongly recommend quarantine combined with an examination for pathogens, the control of potential vectors and, if necessary, the treatment against ectoparasites.

### Acknowledgements

Thanks are due to our herpetologist colleagues who helped with the fieldwork. We especially thank Gunay Mustafayeva for collecting samples.

### References

1. Poulin R., Mouillot D. (2005): Combining phylogenetic and ecological information into a new index of host specificity. *J. Parasitol.* 91: 511-514.
2. Paterson S., Pieltney S.B. (2011): Frontiers in host-parasite ecology and evolution. *Mol. Ecol.* 20: 869-871.
3. Smith T.G. (1996): The genus *Hepatozoon* (Apicomplexa: Adeleina). *J. Parasitol.* 82: 565-585.
4. Smith T.G., Desser S.S. (1997): Phylogenetic analysis of the genus *Hepatozoon* Millet 1908 (Apicomplexa: Adeleorina). *Syst. Parasitol.* 36: 213-221.
5. Telford S.R. (2009): Hemoparasites of the Reptilia: Color Atlas and Text. CRC Press, Taylor and Francis Group, Boca Raton, Florida, 394 pp.
6. Godfrey RD, Fedynich AM, Pence DB (1987): Quantification of hematozoa in blood smears. *J Wildl Dis* 23(4):558-565
7. Reichenow E. (1919): Der Entwicklungsgang der Haemococcidien *Karyolysus* u. *Schellackia* nov. gen. *Sitz Ber Ges Naturf Freunde, Berlin*, pp 440-447
8. Tenter A, Schnieder T. (2006): Erreger von Parasitosen: Taxonomie, Systematik und allgemeine Merkmale. In: Schnieder T (ed) *Veterinärmedizinische Parasitologie*, 6th ed. pp 26-72
9. Sloboda M, Kamler M, Bulantova J, Votypka J, Modry D (2007): A new species of *Hepatozoon* (Apicomplexa: Adeleorina) from *Python regius* (Serpentes: Pythonidae) and its experimental transmission by a mosquito vector. *J Parasitol* 93(5):1189-1198
10. Sloboda M (2008): Harmless parasites with lifelong guarantee— hemogregarine infections in boid and pythonid snakes. PhD Thesis, University of Veterinary and Pharmaceutical Sciences Brno, Brno
11. Siddall ME, Desser SS (2001) Transmission of *Haemogregarina balli* from painted turtles to snapping turtles through the leech *Placobdella ornata*. *J Parasitol* 87(5):1217-1218

## **THE CURRENT STATE AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF MOUNTAIN TOURISM IN THE NORTH-WESTERN REGION OF AZERBAIJAN**

**Aygun Ismayilova, Farhad Azizov**

Sheki RSC of ANAS, Azerbaijan,  
ismayil-aygun@mail.ru ; azbioflor@rambler.ru

In the modern world, tourism is a dynamically developing sector of the economy for many countries. The development of this sector in Azerbaijan is also being taken seriously. Tourism is now one of the most profitable sectors all over the world becoming a widespread and rapidly developing economic sector. The continuous development and expansion of the tourism sector has made this sector a key force in socio-economic progress. It shows itself in creating new jobs, establishing tourism-related businesses and infrastructure.

Competitive opportunities for Azerbaijan are very high in the tourism sector. Our natural resources, our colorful climate, our rich historical and cultural heritage are important platforms for creating an attractive tourism product.

Nowadays, Azerbaijan has many potential tourism types. For example, we can name the different types of tourism existing in the country - cultural, business, health, ecological, recreational and entertainment, mountain, winter and ski, rural green etc. At present, mountain tourism is one of the newest forms of tourism.

The mountainous areas, which have been neglected from the point of view of tourism, are becoming increasingly important. Two thirds of the territory of the republic is occupied by mountains. These areas are mainly attractive to special tourist groups, including nature-lovers, recreational hikers and extreme sports. As a result of purposeful steps being taken towards the development of mountain and winter tourism in the country, the slopes of the mountains have been developed as a tourist destination.

This type of tourism activity takes place in a defined and limited geographical space such as hills or mountains with distinctive characteristics and attributes that are inherent to a specific landscape, topography, climate, biodiversity (flora and fauna) and local community. It encompasses a broad range of outdoor leisure and sports activities. One of the more important aspects of snow covers in mountainous areas is thickness and durability, because the thickness and durability of the snow cover for winter tourism is important. The maximum thickness in the continuous snow cover area above 1300-1500 meters is 1.5 meters on the southern slope of the Greater Caucasus.

Tourists are attracted to mountains for many reasons: the climate and clean air, varied topography, beautiful scenery, local traditions, simple life styles, sports that require steep slopes or winter snow. That is why typical mountain activities include mountaineering and paragliding. Summer Activities include walking, hiking, bird watching, rafting and mountain biking. Winter Activities include skiing, snowboarding, snow-shoe trekking, winter walking, and ice skating.

Based on elements of the Azerbaijani landscape and climate, one can say that one of the promising regions for mountain tourism is the Shaki-Zagatala economic-geographical region. Unlike the plain regions of Azerbaijan, here there is a difference in both humidity and temperature distribution. Together with the middle mountain range, there are great prospects for the creation of climatic and balneological resorts due to the availability of the necessary landscape conditions, Shaki, Balakan and Gabala regions are particularly preferred. Mountain tourism complexes have been created in Shaki and Gabala regions for natural-geographical and recreational purposes and some work is still underway in this area. According to winter climate resources, the Balaken-Gabala district of Zagatala is compared to Switzerland's famous Montreux resort. The typical feature of Zagatala's climate is that it is very suitable not only for mountain skiing but also for

mountain resorts. Rainfall in the region during the summer months improve the environment and allow the region to use the resort and its resources.

Generally, there are many natural opportunities for the creation of mountain tourism complexes in the north-western part of Azerbaijan. However, if you want to develop a mountain tourism complex, the services provided to tourists in these complexes must meet international standards. Therefore, accommodations in mountain tourism complexes, medical centers, professional instructors, guides, skiing equipment hire and so on should be created. In this field, the "Shahdag" complex can be used to practice.

Creating these conditions in mountain tourism complexes requires complex and major construction work. These include:

- accurate selection of areas suitable for tourist tourism;
- local tourism in accordance with local conditions;
- studying and then taking into account the ecological condition of the area when creating tourist information complexes;
- ecosystem protection in mountainous areas while developing tourism;
- preparation of personnel capable of providing services in tourist tourism complexes;
- creation of infrastructure;
- attraction of foreign investors along with local businessmen in creation of tourism complexes.

## LEGAL REGULATIONS OF MOUNTAIN BIODIVERSITY AS AN IMPORTANT FACTOR IN SUSTAINABLE ENVIRONMENTAL POLICY

**Elnur Hasanov**

Ganja Branch of Azerbaijan National Academy of Sciences, Azerbaijan  
hasanov@mail.ru

The paper understands that cross-border natural resources include a totality of characteristics of local ecological systems in mountain areas, which can act as regulators of human's life space. The authors state that the uniqueness of this phenomenon is defined by the fact that all natural resources act as a single system of planet scale. The system of providing biodiversity is one of such parameters. In the paper the legal characteristics of the issue are identified with respects to the actual state of interstate cooperation. Additionally, the opportunity of its expansion within the already existing interstate formation is determined.

**Key words:** Biological diversity of mountains, environmental policy, legal regulation, ecological environment, European area.

Biodiversity is a most important element of environment stability and a basic factor for the optimal functioning of ecosystems. The main reasons, according to many scientists, are rooted in social-economic and institutional determinants that give rise to explosive population growth, economic spasms, technological and political turbulence. According to researches, biodiversity can be considered as a key factor in determining ecosystem health, optimal functioning and the stability of environment.

According to European researchers, hunting and agriculture cannot exceed reproduction capacities of their ecosystems, and the law's task is to establish such a regime of these kinds of activities, when ecological, economic stability of anthropogenic and biogenic factors would be provided.

The model presented in the Annexes to the Directive 79/409/EEC, which was complemented by other endangered species of birds in countries-candidates, was also promising. Thus, Directive 81/854/EEC adapted the Annex in relation to bird variety in Greece, and Directive 97/49/EC took into account the state of things in Austria, Finland, and Sweden. Except as already adopted, marketing and commercial use of a number of new species were banned. Besides, states-members should guarantee that hunting practices comply with the principle of rational use and ecologically balanced control over endangered species of birds.

The Bonn Convention on Conservation of Migratory Species of Wild Animals 1982 became the basic framework for the legal protection of land animals. The first (1973) and Second (1977) ecological programs of the EU determined life quality improvement and provision of environmental protection as goals. To meet these goals, the Council EU adopted Directive 79/409/EC on the conservation of wild birds. The EU took part in the development of the convention on the conservation of migrating types of wild animals, which allowed it to conclude regional agreements within the framework of exclusive authorities and in accordance with this directive. The Convention parties proceed from the premise that wild animals in their diversity are an integral part of the natural system of the earth and vital for the very existence of the human. In this regard Recommendation #32 on the Action plan accepted at the Stockholm conference of UN (1972) and approved by the 27th Session of UN General Assembly is significant. Subsequently, on February 12, 1998 the European Union by the Decision of EU Council 98/145/EC approved amendments to Annex 1 and 2 to the Convention (1982). The amendments were made at the 5<sup>th</sup> meeting of Conference of Parties. The Annexes were added with 43 migration species recognized endangered.



On May 21, 1992 the EU Council accepted Directive 92/43/EEC on the conservation of natural habitat and wild fauna and flora based on Art. 130 of the Treaty of Rome. According to Art. 130, conservation, protection and the improvement of environmental quality, including the conservation of natural habitats and wild fauna and flora are admitted as important tasks of the Community. The main goal of that Directive became further maintenance of biological diversity taking into account economic, social, cultural and regional requirements and to provide sustainable development in general. The conservation of biological variety required artificial conditions and active human actions in a number of cases.

Council Regulation EC # 338/97 of December 9, 1996 related to the protection of species of wild fauna and flora by means of regulation of their trade. This act was adopted based on Art. 130. To improve the protection of endangered species it was appropriate to replace the last Regulation with the act, and would take into account experience gained from the time of its adoption to the results of analysis of current structure of trade. Moreover, the elimination of control at internal borders of the Common market required the adoption of more stringent measures of control over trade at the external borders of Community. The terms of this Regulation didn't preclude state-members from imposing more stringent requirements. To maintain efficient control, it was necessary to train customs staff responsible for performing checks provided by Council Regulation (EEC) # 2913/92 as of October 12, 1992 on the Community Customs Code. In this way, the goal of the current Regulation to protect the species of wild fauna and flora and guarantee their safety by means of trade regulation could be realized.

The next was Council Regulation No. 348/81 as of January, 20 1981, which was developed based on paragraph 235 of the EU directive and which enshrined common rules for imports of whales or other cetacean products. In doing so, the Council Regulation No. 136/66 / EEC on the establishing of general organization of oil and fat market and No. 827/68 on the general organization of the market of certain products were taken into account. In order to conserve the species of whales it was necessary to take measures on the limitation of international trade in cetacean products. That's why in accordance with international obligations the European Community had to develop and take measures on the supervision of trade in different species of wild fauna and flora permitted by the imports of cetacean products. Since 1982 the list of products permitted for imports was subject to licensing by a special Committee which was made up of the representatives of state-members headed by the representative of the Commission.

In this period, except the specified, the acts of EU began to regulate the procedure for imports of seals and seal products to balance the production of seals and other species with preserving a traditional way of living and economy in some regions of the world.

In a number of cases the commercial import into the EU of certain marine products were forbidden. Council Directive 83/129/EE Cas of March, 28 1983 regulated the procedure for imports to countries of seal leather and seal leather products. The carried out researches showed that existing unsatisfactory state of the seal populations and its significant decrease caused by the seal hunt. Council Directive 85/444/EEC and 89/370/EEC introduced in Directive 83/129/EEC instituted a number of changes. Namely, the commercial import set in the Annex products into states-members was prohibited. However, the term of Directive 83/129 / EEC expired on October 1, 1989, that's why the European Parliament and the Council proposed to extend this act for the further protection of the seal population, which indicates its constant attention to the problems of biodiversity decrease at the end of 20<sup>th</sup> century.

The EU strategy involved the support of biodiversity in Europe, firstly, in the form of help and continuous organization of land management both in and around the habitats of community and global significance, and control over the use and trade of wild species. The splitting and isolation of habitat areas with infrastructure works are among the greatest threat for wild species of flora and fauna. If habitats become too small or if connections between them are blocked or lost, the significant movements of species can be interrupted resulting in the disappearance of some species.

The interrelated network of habitats based on the Natura 2000 concept was created and included the use of recovery and servicing of habitats directly and the corridors between them, which has become the optimal method of habitat conservation.

Definition of legislation on the conservation of habitat into individual groups is quite a complex task, since such acts were mainly adopted jointly (in parallel or in one regulation) with provisions on the conservation of residents of those territories. This indicates, on the one hand, the inseparable relation of all the elements of biological diversity, and on the other hand, the impossibility of effectively carrying out the protection of habitats without the conservation of flora and fauna representatives.

For example, in parallel with Council Directive 79/409/EEC of April 2, 1979 on the conservation of wild birds accepted based on para. 235 of the EU Treaty and provisions of first ecological program of 1973 on the conservation of birds, the Commission Decision of April 25, 1979, was adopted, in which the conservation of boggy grounds of international significance as wild birds' habitat was regulated.

There is a good reason why in the area of production, the principle of accounting for ecological requirements when designing and positioning industrial facilities or developing methods and processes for product manufacture and waste management was enshrined as the main regulative principle. The all-round interaction of transport and environment turned it into the “root” of many ecological problems, and irrational planning of transport relations was recognized as one of the main causes of environment quality destruction and decrease. That's why Directive 85/337/EEC covered all factual issues of organization of transport in the preliminary estimate of impact on nature. The European Commission supported the legislator's growing attention to the need for regulation of the interaction of transport and ecological policy. The influence of tourism on nature was an equally important problem, especially with providing support for and improving the quality of the natural heritage of Europe.

The recovery of cities' ecology as habitats was an important theme in 1987 - European Year of the Environment (EYE). However because of this over the last decades, city regions, coast and mountain areas have undergone significant and fast changes, which will only increase in the near future.

Commission Regulation No. 804/94 of April 11, 1994 specified detailed rules of application of Art. 5 of Council Regulation No. 2158/92, which regulated the issues of providing information on forest fires. Introduction of a system of information in the last act of creating of the Council Regulation was designed to promote the sharing of information on forest fires. It included evaluating measures undertaken by state-members and the Commission for forest protection against fires; defining periods, degree and causes of fire risks, as well as the development of fire-protection strategies with a focus on the elimination and or at minimum a decrease in their causes. Council Regulation No.308/97 of February 17, 1997 introduced some changes into Council Regulation No. 2158/92.

The conservation of forest resources has become especially important taking into account the recently incurred international commitments on the implementation of the program of sustainable development of forests as accepted at the UN World Conference 1992 on environment and development and Pan European Ministerial Conference on the conservation of forests of Europe in Strasbourg (1990) and Helsinki (1993).

The commitments incurred by the EU during such international events as the Conference UN 1992 on the environment and development in Rio de Janeiro, the Ministerial Conference on the protection of Europe forests have become integral elements of the Strategy.

Inspections, which are conducted in view of this goal allow for evaluating and continuously increasing the effectiveness of Europe's forest control system, taking into account all potential action, which influence the forest ecosystem. The Community's Scheme of Actions on the protection of forests against fires enshrined in Regulation No. 2158/92 is continuously being

improved, and has shown its effectiveness during implementation. The development of the System of information on forest fires and the System of information in the area of forestry provided by Council Regulation 1615/89, has promoted increasing data quality and reliability. The measures of the Community in the framework of cooperation with the Central and Eastern Europe has contributed to the rationalization of forest management. Thereupon, the European Commission urged the EU Council to adopt the Regulation for the support of agriculture and forestry in state-candidates from the Central and Eastern Europe.

In the future it is assumed that the Permanent Committee of Forestry and Advisory committee on forest industry founded by Council Decision 89/367/EEC, 98/235/EC and 97/837/EC will play an important role in the coordination of different sectors of policy. Their powers include carrying out of consultations and inspections for implementing all regulations related to forestry actions in the framework of agrarian, ecological and other areas of the Community's policy.

Having said so, it was noted that conservation and increasing the biodiversity in forests are necessary for the organization of their sustainable management. Corresponding measures should be united in the programs of forestry or equivalent instruments of state-members in accordance with the Pan European Program of conservation and increasing of biological diversity and landscapes of forest ecosystems for 1997-2000.

Let's consider another element – mountain regions, the problems of which are similar by the nature with coastal territory problems, since the anthropogenic factor prevails here as well. Regulations were designed to fulfill several often opposite functions: provide local population's welfare, accommodate the growing number of tourists from all regions of Europe and at the same time protect habitats of wild nature representatives. Moreover, EU measures in the framework of agrarian policy over decades promoted the changes of mountain zone landscapes. Examples represented by the European Commission to Council EU by amendment and adaptation of Directive 268/75/EEC on the help to farmers in mountain areas was aimed at the maintenance of valuable habitats and at the same time the increase of farmers' income. The continuous monitoring of compliance with regulatory prescriptions and condition in this area under European Commission supervision showed that the condition of natural habitats in the territory of state-members continued to deteriorate which created a threat a growing number of species of wild nature.

The European ecological network of specially protected regions was created as we've already mentioned within Natura 2000 from participants with favorable natural types and habitats introduced in annexes I and II. Each state-member should have joined the creation of Natura 2000, proportionally to the representativeness within its territory of mentioned natural types and habitats of species.

For earth fauna these lots should correspond to the range of habitation of any given species which is a physical or biological basis of their life and reproduction. For water types, lots were chosen only where all components were present which were integral life factors. State-members had to develop offers to adapt these lists taking into account the results of observations carried out by them in accordance with Art. 11 of the Directive. Oak, chestnut, laurel, and coniferous forests, palm forests, Alpine meadows, and other objects were included in the list of protected habitats. Moreover, Commission Decision 97/266/EC of December 18, 1996 established the format of information, which state-members in accordance with Art. 4 of Council Directive 92/43/EEC should present to the Commission to include natural sites in the Natura 2000 system. Each such proposal should provide a standard format of data of areas and sites subject to special protection. Their claim to identification as sites of commentary importance (SCI), including:

- 1) site identification;
- 2) location;
- 3) ecological information, specifying criteria used when sampling the site;

- 4) description;
- 5) protection status and belonging to biotope;
- 6) degree of impact from outside;
- 7) site map and photographic materials.

Art. 4 of Council Directive 92/43/EEC on the conservation of natural habitats and wild fauna and flora prescribed that state-members provide the Commission with lists of natural objects as elements of Natura 2000 system and with information on each part. By this decision the Commission detailed the format. Council Directive 97/62/EC of 27 October 1997 adapted Directive 92/43/EEC concerning scientific and technical progress. In accordance with EU Habitat interpretation manual 1996 of the new standard cadaster Natura 2000 and Corine classification program in Annexes to Directive 92/43 / EEC, some new natural habitats were included.

Council Decision 98/216/EC of 9 March 1998 signed on behalf of EU Convention UN regarding desertification control was accepted based on Art. 130r and 130y in combination with 228 of EU directive. It took into account the participation of the Commission on behalf of the Community in negotiations by the preparation of the Convention signed in Paris on October 14, 1994. The Convention preamble notes that desertification is a major problem of the environment caused by the complex interaction of physical, biological, political, social, cultural and economic factors.

### References

1. Concerning the promotion of Pan European criteria and indicators for stable management of forests: Council Regulation EU No 1467/94. *Official Journal of the European Communities*, 28.6.1994., L 159, p. 1
2. On the Preservation of Natural Habitats and Wild Fauna and Flora: Council Directive 92/43 / EEC of 21 May 1992 // *Official Journal of the European Communities* L 206, 22.7.1992, p. 7 with changes. 97/62 / EC; *Official Journal of the European Communities* L 305, 8.11.1997. p. 42
3. European Parliament and Council Regulation No 2494/2000. *Official Journal of the European Communities*, 15.11.2000, L 288, p. 6.
4. Commission Regulation No. 1006/98 of May 26, 1997. // *Official Journal of the European Communities* L 145 15.05.1998. p.3
5. Council Decision 94/911/EC on the program of research and technological development including demonstration in the area of environment and climate (1994-1998). *Official Journal of the European Communities* 31.12.1994, L 361, P. 1.
6. Message to the Commission in accordance with Council Regulation (EEC) No 1973/92 on the financial instrument for environment conservation (LIFE) regarding priority actions, which will be implemented in 1995 // *Official Journal of the European Communities* Art. 139, 21.5.1994. – P. 3
7. Commission Decision of 11 March 1998 on the advisory committees dealing with matters covered by the common agricultural policy// *Official Journal of the European Communities*. – L 88, 24.3.1998. – P. 59
8. Commission Decision of 9 December 1997 amending Decision 83/247/EEC setting up a committee on Community policy regarding forestry and forestry-based industries // *Official Journal of the European Communities* L 346, 17.12.1997. – p. 95
9. Commission Regulation (EC) No 1476/1999 of 6 July 1999 amending Council Regulation (EC) No 338/97 on the protection of species of wild fauna and flora by regulating trade therein// *Official Journal of the European Communities*. – L 171 07.07.1999. – p. 5

10. Commission Regulation (EC) No 2214/98 of 15 October 1998 amending Council Regulation (EC) No 338/97 on the protection of species of wild fauna and flora by regulating trade therein // Official Journal of the European Communities L 279 16.10.1998. – p. 3
11. Decision of the Council and the Commission 91/400/EEC, of 25 February 1991 on the conclusion of the fourth ACP-EEC Convention // Official Journal of the European Communities L 229, 17.8.1991. – C. 1.
12. Declaration of the Council of the European Communities and of the representatives of the Governments of the Member States meeting in the Council of 22 November 1973 on the programme of action of the European Communities on the environment Official Journal of the European Communities, C 112, 20 December 1973 // OJ C 112 20.12.1973 . – p. 1
13. European Union– Coastline. [https://en.wikipedia.org/wiki/European\\_Union](https://en.wikipedia.org/wiki/European_Union)
14. Igor Dergalin, Voula Mega Innovations for the improvement of the urban environment: Austria, Finland, Sweden / Voula Mega, Loughlinstown, Co. Dublin // Lanham, Md: UNIPUB. – 1996. – p. 56
15. Kenward R. E., & Garcia-Cidad, V. Innovative approaches to sustainable use of biodiversity and landscape in the farmed countryside. in UNEP High-Level Pan-European Conference on Agriculture and Biodiversity / Kenward R. E., & Garcia-Cidad, V. // Council of Europe. – Strasbourg, France, 2005. – P. 565–589.
16. Luis Santamaria and Pablo F. Mendez Evolution in biodiversity policy – current gaps and future needs // Evolutionary Applications by Blackwell Publishing. – Vol. 5, Issue 2. – February, 2012. – P. 202–218
17. Official Journal of the European Communities L 091 09.04.1983 p. 30– 31. Official Journal of the European Communities L 163 14.06.1989. – p. 37
18. Opinion of the European Parliament of 5 May 1999 // Official Journal of the European Communities C 279, 1.10.1999, - p. 184
19. Resolution of the Council of the European Communities and of the Representatives of the Governments of the Member States meeting within the Council of 17 May 1977 on the continuation and implementation of a European Community policy and action programme on the environment// Official Journal of the European Communities C 139, 13.06. 1977. – P. 1
20. Solberg B. 1998. Biodiversity protection and forest management – some economic and policy aspects // Bachmann, P., Köhl, M. & Päivinen, R. (eds.) Assessment of biodiversity for improved forest planning. Proceedings of the conference on assessment of biodiversity for improved forest planning, 7– 9 October, 1996, held in Monte Verità, Switzerland // European Forest Institute Proceedings. – No 18. – Kluwer Academic Publishers. – P. 53–62



## PESTİSIDLƏRİN İSTİFADƏSİNİN ƏTRAF MÜHİTƏ NEQATİV TƏSİRİ

Firuzə Mehtiyeva, Nəcibə Şirinova

Qərbi Kaspi Universiteti, Azərbaycan  
f\_mehdiyeva\_95@mail.ru; Shirinova\_1963@mail.ru

Təqdim olunan məqalədə son zamanlar respublikamızın dağlıq ərazilərində əkinçiliyin həddindən artıq genişləndirilməsindən danışılır. Dağlıq və dağətəyi zonalarda torpaqların deqradasiyası ilə yanaşı məhsuldarlığın artırılması məqsədilə pestisidlərdən istifadə yalnız torpaqların zədələnməsinə deyil, həmçinin onların biotasının, yerüstü və qrunut sularının, bulaqların çirklənməsinə, biomüxtəlifliyin məhvinə səbəb olmuşdur. Pestisidlərlərin bitkilərdə və onlardan alınan məhsullarda, sularda, torpaqda özünün kimyəvi tərkibini dəyişmədən üzün illər qalması təbiətə və canlı aləmə ciddi ziyan vurur. Bütün bunlarla yanaşı, məqalədə belə mənfi halların qarşısının alınması yolları da göstərilmişdir.

**Açar sözlər:** dağlıq ərazi, torpaqların çirklənməsi, pestisidlər, biota, biomüxtəliflik, herbisidlər, insektisidlər

Ölkə iqtisadiyyatının mühüm bir sahəsi olan qeyri-neft sektorunun inkişafında, eləcə də əhalinin məşğulluq səviyyəsinin yüksəldilməsində kənd təsərrüfatının dinamik inkişafı təmin edilməkdədir. Digər kənd təsərrüfatı təyinatlı istehsal vasitələrindən fərqli olaraq, torpaq əsas istehsal vasitəsi kimi insan əməyinin məhsulu deyil, o təbii nemətdir. Qeyd etmək lazımdır ki, keyfiyyətinə, məkanca yerləşməsinə və reylefinə görə torpaq sahələri zonalara ayrılır. Əlverişsiz torpaq sahələrində aparılan aqrotexniki tədbirlər əlverişli torpaq sahələrinə nisbətən daha çox vəsait ayrılmasını tələb edir. Torpağın cəmiyyətin inkişafında rolu və əhəmiyyəti böyükdür. Buna görə də torpaqdan elə səmərəli istifadə etmək lazımdır ki, cəmiyyətin inkişafı üçün zəruri olan nemətləri istehsal etmək mümkün olsun.

Bitkiçilik sahəsində resurs təminatının yaradılması zamanı əsas növ bitkiçilik məhsulları üzrə ərzaq təhlükəsizliyinin hansı səviyyədə təmin olunmasının araşdırılmasına ehtiyac yaranır. Son illər ölkədə yaradılan əsas növ bitkiçilik məhsullarının ehtiyatlarının səviyyəsində müəyyən dəyişikliklər baş vermişdir. Əhalinin artımına uyğun olaraq, əsas növ bitkiçilik məhsullarının yaradılmış ehtiyatlarının miqdarı da ilbəil artmış və həmin ehtiyatların tərkibində yerli istehsalın və idxal olunan məhsulların payı müxtəlif səviyyələrdə dəyişmişdir (1).

Respublika ərazisində düzənlik sahələrdə əkinə yaralı torpaq sahələrinin azalması ilə dağlıq və dağətəyi zonalarda əkinçilik sahələri artmaqda davam edir. İnsanlar kənd təsərrüfatı məhsullarına olan tələbatlarını ödəməyə çalışırlar, lakin əkinçiliyin dağların landşaftına, torpağın ekologiyasına, səth və qrunut sularına yetirdiyi zərərlər barədə düşünmürlər. Daha məhsuldar torpaqları zəbt etməklə insanlar fikirləşmirlər ki, əkilən torpaqlar kimyəvi maddələrlə çirklənərək bütün aqrosistemə, insanların sağlamlığına zərər yetirir. Əkinçilikdə istifadə edilən kimyəvi maddələrə mineral gübrələr və pestisidlər aiddir. Pestisidlər bir neçə qrupa bölünür: herbisidlər, insektisidlər, flungisidlər, akarisidlər, algisidlər və s. (2,3,8).

Pestisidlərdən istifadənin məqsədi zərərvericiləri yalnız məhv etmədən ibarət deyil. Elə təyinatlı herbisidlər vardır ki, onlardan zərərvericiləri qorxutmaq üçün istifadə edilir. Kənd təsərrüfatında pestisidlərin yaranması və tətbiqi keçən əsrin ortalarına təsadüf edir. İlk əvvəl onun yetirdiyi fəsadlar hiss olunmasa da, bir qədər vaxt keçdikdən sonra pestisidlərin səbəb olduğu mənfi hallar - insanların sağlamlığına vurduğu zərərlər üzə çıxdı. Pestisidlərin mənfi təsiri yalnız insanların sağlamlığında deyil, istifadə edildiyi ərazidə bütün ekosistemə zərəri açıq-aşkar görünməyə başladı. Bu təsir onların yüksək toksikliyi ilə əlaqədardır və onların toksikliyi yalnız qatılıqla deyil, uzunmüddətli təsiri ilə də əlaqədardır. Belə ki, hər il 3,5-5 mln insanda pestisidlərlə

zəhərlənmə halları qeydə alınır (4,6). Pestisidlərdən istifadə sadəcə olaraq insan sağlamlığına və ekosistemə zərərli təsirlə ötürür. Ən təhlükəli cəhətləri onların istənilən təbii şəraitdə davamlı olması, fiziki xassələri (uçuculuğu, həll olması), miqrasiya xarakteristikası və s.-dir. Pestisidlərin tətbiqinin ekoloji sistemə yetirdiyi zərərlərin nəticələri aşağıdakılardır:

- canlı və insanlar üçün güclü toksik xassəyə malikdirlər;
- pestisidlərin təsirdən yalnız məhv olma obyektini olan orqanizmlər deyil, o ərazidə olan bir çox orqanizmlər məhv olur;
- pestisidlərin qalıqları qida məhsullarında da aşkar edilməkdədir;
- pestisidlər yalnız istifadə olunduğu ərazidə deyil, kütlə-mübadilə prosesi nəticəsində regional, kontinental və qlobal miqyasda yayılır;
- uzunmüddətli istifadə nəticəsində pestisidlərə davamlı parazitlər-rezistentlər inkişaf etməyə başlayır;
- pestisidlərin tətbiq olunduğu ərazidə faydalı mikroorqanizmlər də məhv olur, biosenoza qarşılıqlı əlaqələr pozulur, rəqabət aparıcı növlər yox olur, yırtıcılar yoxa çıxır;
- həşəratların məhvi nəticəsində bitkilərdə tozlanma normal getmir, bu isə nəinki təbii bitkilərin, həmçinin becərilən kənd təsərrüfatı bitkilərinin də məhsuldarlığını aşağı salır;
- pestisidlərin biotaya patoloji və genetik təsirinə nəticələri müşahidə olunur (5,7,8).

Azərbaycanın dağlıq əraziləri öz füsunkar təbiəti, meşələri, saf və müalicəvi bulaqlar, nadir tibbi-müalicəvi bitkiləri, heyvanat aləmi ilə insanları daim heyran qoymuşdur. Qəddar qonşularımızın işğalçı siyasəti nəticəsində həmvətənlərimiz öz yurdlarından - Qərbi Azərbaycandan qovuldular. Bu bəs deyilmiş kimi, Azərbaycanın 25% torpaqlarında - dağlıq ərazilərində yaşayan insanlar da ölkə daxilində məcburi köçkün vəziyyətinə düşdülər. Doğma yurdlarından qovulan bu insanların əksəriyyəti dağlıq ərazilərdə yaşadıkları üçün respublika ərazisindəki dağlıq yerləri özlərinə məskən seçərək əsrlər boyu məşğul olduqları məşğuliyyəti - əkinçilik və maldarlığı inkişaf etdirməyə başladılar.

Bununla da dağlıq ərazilərdə məskunlaşan, təsərrüfatla məşğul olan insanların, yaşayış məntəqələrin sayı artdı. Sözsüz ki, bütün bunlar təbiətə və ekosistemə təsirsiz ötmür. Xüsusilə də, bitkiçiliyin inkişafı, fermer təsərrüfatlarının çoxalması, insanların yerli kənd təsərrüfatı sahələrinə marağının artması öz təzahürlərini göstərməkdədir. Məhsuldarlığı artırmaq üçün fermerlər gübrələrdən və pestisidlərdən müxtəlif məqsədlərlə geniş istifadə edirlər (2).

Kənd təsərrüfatına yararlı torpaq sahələrinin istifadə vəziyyətinin təhlili onu göstərir ki, əkin üçün yararlı olan torpaqların azlığı onlardan daha səmərəli istifadə edilməsini şərtləndirir. Ümumiyyətlə, əkin yerləri əsasən dincə qoyulmuş torpaqlar və örüş otlaq sahələri hesabına genişləndirilir. Bu sahələrdə torpaqları əkinə yararlı etmək üçün insektisidlər - zərərli həşəratların məhv edilməsi üçün tətbiq edilən kimyəvi maddələr tətbiq edilməyə başlandı. Mənbəyinə görə insektisidlər 3 qrupa bölünür: mineral maddələr, bitki mənşəli insektisidlər və sintetik istehsal edilmiş insektisidlər. Son zamanlar sintetik üsullarla hazırlanmış insektisidlərdən daha geniş istifadə olunur. Bunlar isə 5 əsas qrupa bölünür: I-xlorüzvi maddələr, II-fosforüzvi maddələr, III-karbamatlar, IV-piretroidlər, V-hormontəbii maddələr. Bütün bu maddələr kifayət qədər toksik təsirə malikdir. Bunlar mikroorqanizmləri məhv etməklə yanaşı bitkilərin kök sistemi və yarpaqları ilə bitkiyə daxil olmaqla bu bitkilərlə qidalanan canlılara, həmçinin belə bitkilərdən alınan kənd təsərrüfatı məhsulları ilə kimyəvi tərkibini dəyişmədən insan orqanizminə daxil olur. Herbisidlər - əlaq otlarının məhv edilməsi üçün tətbiq olunan kimyəvi maddələr xüsusilə dağlıq ərazilərdə çox işlədilir. Münbit torpaq, gecələr şəhin düşməsi bu torpaqlarda əlaq otlarının inkişafına güclü təsir edir. Məhsuldarlığı artırmaq məqsədilə fermerlər bu maddələrin tətbiqinə üstünlük verirlər. Bu ərazilərdə həmçinin, arborisidlərdən - arzuolunmayan kol bitkilərinin məhv edilməsi üçün tətbiq edilən kimyəvi maddələrdən geniş istifadə olunur.

Pestisidlərin tətbiqi ilə insanlar əl əməyini və ağır texnikadan istifadəni yüngülləşdirsələr də, bu maddələrin canlılara, insanlara və ümumilikdə ekosistemə yetirdiyi zərərləri yaddan çıxarırlar. İlk əvvəl yaddan saxlamaq lazımdır ki, bu maddələr üzvi mənşəli və davamlı maddələrdir, yəni öz

kimyəvi tərkibini dəyişmədən torpaq vasitəsilə həm səth sularına, həm də qrunt sularına keçə bilir. Bununla da dağlıq ərazilərdə əsrlər boyu özünün minerallığı, saflığı və müalicəvi əhəmiyyəti ilə məşhur olan bulaqlar, kəhrizlər, göllər, nohurlar kimyəvi maddələrlə çirklənmiş olur. Bu sahələrdən alınan məhsulların xarici görünüşü qənaətbəxş olsa da, keyfiyyəti barədə müsbət fikir söyləmək mümkün deyil. Burada artıq keyfiyyətin aşağı səviyyəsindən deyil, məhsulun zərərli olmasından danışmaq lazımdır. Pestisidlərlə zədələnmiş torpaqların özünübərpa üçün isə bəzən onilliklər tələb olunur (4,6,8).

Pestisidlərdən istifadə onların tətbiq olunduğu ərazilərdə biomüxtəlifliyə də ciddi ziyan vurur. Belə ki, zəhərli maddələr yalnız zərərli həşərat və bitkiləri deyil, tətbiq olunduğu ərazidə bütün bitki örtüyü və canlıları məhv edir. Bundan əlavə, pestisidlərdən istifadə zamanı onların miqdarının demək olar ki, 50%-i atmosfərə daxil olur.

Bəzi pestisidlərin istifadəsinə dövlət tərəfindən qadağa qoyulsa da, digərlərindən hələ də geniş miqyasda istifadə edilir. Torpaqların pestisidlərlə zəhərlənməsinin qarşısını almaq üçün bütün dünyada bir çox tədbirlər görülür, alimlər bu problemin üzərində ciddi düşüncələr. Aparılan araşdırmalar və elmi tədqiqat işlərinin nəticəsi olaraq bir çox alimlər və ekologiya sahəsində çalışan mütəxəssislər pestisidlərin hazırlanması zamanı hansı şərtlərə əməl olunması ilə bağlı konkret nəticələrə gəliblər. Beləki, pestisidlər orqanizmlərə birbaşa və tez təsir etdiklərinə görə bütün populyasiyalara az müddətdə yüksək toksik təsiri göstərir. Təklif olunmuşdur ki, elə pestisidlər hazırlansın ki, onlar məxsusi seçilmiş populyasiyalara uzun müddət zəif təsir etsinlər. Belə pestisidlər müəyyən vaxt keçdikdən sonra zərərvericilərdə intoksikasiyaya səbəb olur. Başqa növ pestisidlər də təklif olunur ki, onlar zərərvericilərin qidalandığı bitkiləri və ya canlıları məhv etmək qabiliyyətinə malik olur. Digər təklif olunan pestisid mövcud ərazidə populyasiyaların artmasına və parazitlərin sıxışdırılmasına xidmət edir (7).

Azərbaycanın dağlıq ərazilərin qorunması, bi ərazilərdə əkin sahələrinin azaldılması üçün bir çox tədbirlər həyata keçirmək olar. Düzənlik ərazilərdə istifadə olunmayan torpaqların əkinə cəlb edilməsi, yamaqların hamarlanması, çökəkliklərin doldurulması, bataqlıqların qurudulması yolu ilə də əkinə yararlı torpaq sahələri genişləndirmək olar. Kənd təsərrüfatına yararlı torpaq sahələrinin tərkibində əkin yerlərinin xüsusi çəkisini yüksəltmək məqsədilə yeni nasos stansiyalarının istifadəyə verilməsi və subartezian quyularının qazılması, elmi cəhətdən əsaslandırılmış digər aqrotexniki tədbirlərin həyata keçirilməsi zəruridir. Bunun üçün mövcud vəziyyət hərtərəfli təhlil edilməli, torpaqlardan səmərəli istifadəyə təsir edən amillər öyrənilməli, onların qarşılıqlı münasibətləri araşdırılmalıdır. Bundan əlavə, son zamanlar inkişaf etmiş elm sahəsi olan biotexnologiyanın yeni nailiyyətlərindən də faydalanmaq olar. Biotexnoloqlar - gen mühəndisləri bu sahədə müvəffəqiyyətli tədqiqatlar apararaq daha bir nailiyyət əldə ediblər. Belə ki, biotexnoloqların yetişdirdiyi yeni tərəvəz sortlarına həşəratlar yaxın gəlmirlər. Hal-hazırda 100-dən artıq genləri dəyişdirilmiş kənd təsərrüfatı məhsulu yetişdirilərək satışına icazə verilmişdir. Bu məhsullar dünya bazarında geniş yayılmışdır və onların istehlakı genişlənir. Kompleks ekspertizalar nəticəsində aşağıdakı kənd təsərrüfatı məhsullarının ərzaq xammalı kimi istifadəsinə icazə verilmişdir:

- “qlifosfat” herbisidinə davamlı 40-3-2 xətlə soya, “Monsanto Co” firmasının (ABŞ) məhsulu ;

- “Rasset – Burbank Nüliv” və “Superior Nüliv” sortlu Kolorado böcəyinə davamlı kartof, “Monsanto Co” firmasının məhsulu;

- CA 21 xətlə qarğıdalı , oduncaq qüvvəsinə davamlı, “Monsanto Co” firmasının məhsulu;

Füsunkar guşələrinin 20%-inin işğal altında olduğu respublikamızın təbiətini, xüsusilə də dağlıq ərazilərini qorumaq məqsədilə bu tədbirlərin həyata keçirilməsi vacibdir. Füsunkar təbiəti olan torpaqlarımızı qorumaq ixtisasından, məşğuliyyətindən və yaşadığı ərazidən asılı olmayaraq hər bir vətəndaşın borcudur.

### Nəticə və təkliflər

1. Respublika ərazisində düzənlik sahələrdə əkinə yararlı və istifadə olunmayan torpaqların dəqiq qeydiyyatı aparılmalıdır.
2. Dağlıq ərazilərdə landşaftın qorunması məqsədilə əkinçilikdən minimum istifadə olunmalıdır.
3. Düzənlik ərazilərdə istifadə olunmayan torpaqların əkinə cəlb edilməsi, yamacların hamarlanması, çökəkliklərin doldurulması, bataqlıqların qurudulması yolu ilə də əkinə yararlı torpaq sahələri genişləndirilməlidir.
4. Torpaqları əkinə yararlılıq vəziyyətinə görə qiymətləndirərkən, əsasən onların şorluq və şorakətlik dərəcələri, qrunt sularının yer səthindən dərinliyi və onların minerallığı, suvarma suyunun minerallığı, becərilən bitkilərin məhsuldarlığı və s. göstəricilərdən istifadə olunmalıdır.
5. Yabanı bitkilər əsasında seleksiya işlərini həyata keçirməklə əkinçilikdə istifadə olunan yüksək su tələbatlı bitkilərin daha az su tələbatlı bitkilərlə əvəz olunması ilə əkin strukturunun dəyişdirilməsi, quraqlığa davamlı və az su tələbatlı yeni bitki sortları yetişdirilməlidir.
6. Biotexnologiyanın yeni nailiyyətlərindən istifadə olunmalıdır.
7. Təbi mənşəli pestisidlərin tətbiqinə yer verilməlidir.
8. Torpaqların qorunması tədbirlərində biomüxtəliflik və bioloji vasitələrdən istifadə edilməlidir.

### Ədəbiyyat

1. Abbasov A.F. Ərzaq təhlükəsizliyi. Bakı. 2007. 602 səh .
2. İbrahimov İ.H. Aqrar iqtisadiyyatın aktual prob-lemələri. Bakı. 2002. 220 səh.
3. Məmmədov Q.Ş., Xəlilov M.Y. Ekologiya, ətraf mühit və insan. Bakı. 2006.
4. Н. В. Шильникова, Т. В. Андрияшина. Влияние пестицидов на биоценоз почвенного покрова Вестник Казан. технол. ун-та. 2011. Т. 14, №10. С.39-44.
5. Горбатова, О. Н. Триазиновые пестициды: структура, действие на живые организмы, процессы деградации / О. Н. Горбатова, А. В. Жердев, О. В. Королева // Успехи биологической химии. – 2006. – Т.46, № 2. – С. 323–348.
6. Иванцова, Е. А. Влияние пестицидов на микрофлору почвы и полезную биоту: Вестник Волгоградского государственного университета. Сер. 11, Естественные науки. – 2013. – № 1. – С. 35–40.
7. Куликова, Н.А. Гербициды и экологические аспекты их применения: учебное пособие. / Н. А. Куликова, Г. Ф. Лебедев. – Москва:Либриком, 2010. – 153 с.
8. Мельников, Н. Н. Химия пестицидов: учебное пособие. / Н. Н. Мельников. – Москва : Химия, 1968. – 494 с.

### Резюме

#### Негативное влияние применения пестицидов на окружающую среду

В статье говорится о чрезмерном расширении посевных площадей за последнее время в горных районах нашей республики. Наряду с деградацией почвы в горных и предгорных районах при использовании пестицидов для повышения производительности происходит загрязнение поверхностных и грунтовых вод, разрушение биоразнообразия. Остаток баланса пестицидов в растениях и продуктах, в воде и почве без изменения их химического состава наносит серьезный ущерб живой природе и окружающей среде. Наряду со всем этим, показаны способы предотвращения подобных негативных ситуаций.

**Ключевые слова:** Горная местность, загрязнение почвы, пестициды, биота, биоразнообразие, гербициды, инсектициды.

### Summary

### **Negative impact of the application of pesticides on the environment**

The article talks about the excessive expansion of acreage for agrarian purposes in the mountainous regions of our republic. Along with soil degradation in mountainous and foothill areas using pesticides to improve performance causes pollution in both surface and groundwater springs and the destruction of biodiversity. Pesticide balance in plants and products, in water and soil without changing their chemical composition causes serious damage to nature and the environment. Along with all this, ways to prevent such negative situations are discussed.

**Key words:** Mountainous terrain, soil pollution, pesticides, biota, biodiversity, herbicides, insecticides



## THE ROLE OF PLANTS IN ENVIRONMENTAL MANAGEMENT

**Narmin Farzaliyeva**

Western Caspian University, Azerbaijan  
narminfarzaliyeva@yahoo.com

Mountains cover a quarter of the Earth's landmass and contain 10 percent of the global population. High mountain regions face grave environmental challenges with climate change impacts already as severe as any place on earth. The effect of anthropogenic factors on the environment is increasing nowadays. Providing sustainable development for humans while providing sustainable protection of nature when the anthropogenic effect on the environment increases day by day is a major priority. The solution for the ecological problems is accomplished by providing stable protection for the environment and is a priority for the XXI Century. The using of new methods which are economically favourable, more informative, easy and maintain bio-ethical principles is prescriptive for the assessing of the environment in a polluted condition.

Plant organisms are accustomed to adverse conditions during growth through the period of ontogenesis in an unfavorable environment. From this point of view, the use of plants as objects in biomonitoring is important. Tree plants are more sensitive to the pollution of urban ecosystems. They produce intraspecies changes of the organism to adapt to the polluted environment. The change in bio-morphological features of plant organisms growing in diverse environments from an ecological point of view, is related with violation stability of individual growth. The use of plants becomes generally accepted as a fast and cost-effective one for mapping of the pollution of soils and sediments. Plants that tend to accumulate lead and several other toxic metals in their tissues have got a significant scientific and experimental value [3]. They can be subjected to changes as a response at ontogenesis of individual organisms by adapting to environmental changes that are the result of harmful stresses [4]. These changes can present as a change of fluctuating asymmetry (FA) or indices at the structure of morphological features [5, 6, 7, 8].

Fluctuating Asymmetry (FA) is defined as a slight, non-directional deviation from perfect symmetry of a bilateral character, due to genetic and/or environmental stress. This change appears as a result of individual development stability infringement [1, 3, 4]. As researchers look into the effects of pollution of the plant component of ecosystems in particular industrial pollution, FA has received a lot of attention in these environmental studies examining the effects of anthropogenic forms of stress on living organisms. Many studies have demonstrated that the amount of FA can be used as a measure of the severity of stress and the habitat quality [8]. With FA it is possible to identify even the least infringement of environmental parameters that may not be visible in the life processes of individuals.

**Keywords:** Mountains, plants, environmental challenges, fluctuating asymmetry, bilateral difference, bioindicators.

### References

1. Lakin T.F. Biometrics. Moscow, 1990, 349 p.
2. Mammadova A.O. Bioindications of plants and assessment environment. Baku, 2008, 176p.
3. Moller, AP, Swadle, JP. Asymmetry, developmental stability and evolution. in: : Oxford University Press, Oxford; 1998,304p.
4. Palmer A.R., Strobeck C. Fluctuating asymmetry as a measure of developmental stability: implications of nonnormal distributions and power of statistical tests// Acta Zool. Fenn. 1992. Vol. 191. P. 57-72
5. Rubin A.B. Biophysical methods of ecological monitoring. Biology, 2005, 2. C,4768.107

6. Van Valen L. A study of fluctuating asymmetry // *Evolution*, 1962, v.16, No 2, p. 125-142
7. Zakharov V.M. *Asymmetry of animals*, Moscow, 1987
8. Hagen S.B., Ims R.A., Yoccoz N.G. (2008). Fluctuating asymmetry as an indicator of elevation stress and distribution limits in mountain birch (*Betula pubescens*). *Plant Ecology*, 195:157-163.

## YAŞAYIŞ MƏNTƏQƏLƏRİ VƏ ONLARLA ƏLAQƏDAR OLAN OBYEKT LƏRİN DAĞ EKOSİSTEM LƏRİNƏ TƏSİRİ VƏ MODEL LƏŞDİRİLMƏSİ

Gülnar Əliyeva

Bakı Dövlət Universiteti, Azərbaycan

**Mövzunun aktuallığı.** Dağlıq Şirvan iqtisadi-coğrafi rayonu respublikamızın iqtisadiyyatında mühüm rol oynayır. Buna görə də onun kompleks tədqiqi böyük elmi-nəzəri və təcrübə əhəmiyyət kəsb edir. Yaşayış məntəqələri əsas sosial-iqtisadi obyekt kimi iqtisadiyyatın təşkilinə və ekosistemlərə böyük təsir göstərir. Bunu nəzərə alsaq, yaşayış məntəqələrinin coğrafi paylanması və ekosistemlərə təsirinin tədqiqi aktualdır. Tədqiqat işi belə bir mövzuya həsr edilmişdir.

Tədqiqat obyektı: Dağlıq Şirvan iqtisadi-coğrafi rayonudur. İqtisadi rayon respublikamızda üzümçülük, heyvandarlıq, taxılçılıq və şərəbçilik rayonu kimi tanınmışdır. Turizm inkişaf etdirilir.

Tədqiqatın predmeti : Dağlıq Şirvan iqtisadi-coğrafi rayonunun yaşayış məntəqələri.

Tədqiqatın metodu: kartoqrafik, modelləşdirmə, riyazi-statistik, sistemli yanaşma və s. metodlardır. Tədqiqat işində CİS texnologiyası geniş istifadə edilmişdir. Tədqiqat işi kameral şəraitdə kartoqrafik mənbələr [3] və Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatları əsasında [1,2] yerinə yetirilmişdir.

Tədqiqatın məqsədi: Dağlıq Şirvan iqtisadi-coğrafi rayonunun yaşayış məntəqələrinin ekosistemlərə antropogen təsirinin təhlili və modelləşdirilməsi.

Tədqiqatın kartoqrafik mənbələri: Azərbaycanın Milli Atlası [3], 1:100 000 miqyaslı topoqrafik xəritələr.

Tədqiqatın əhəmiyyəti: yaşayış məntəqələrinin coğrafi paylanma qanunauyğunluqlarını, onların digər sosial-iqtisadi obyektlərə təsir etmə xüsusiyyətlərini aşkara çıxarmaqdır. Tədqiqatın nəticələri ekosistemlərə təsirlərin proqnozlaşdırılmasında, zəiflədilməsi və aradan qaldırılmasında istifadə edilə bilər.

Tədqiqatçıları: Yaşayış məntəqələri və onların ekosistemlərə təsirinin tədqiqi ilə respublikamızda Ş.Y.Göyçaylı [5], A.N.Bədəlova, S.H.Səfərov, K.Ş.Ramazanov [4], Q.Ş.Məmmədov, M.Y.Xəlilov, S.Z.Məmmədova [6,7], M.M.Mehbaliyev [8] və s. alimlər məşğul olmuşlar.

**Tədqiqat və onun nəticələrinin təhlili.** Dağlıq Şirvan iqtisadi-coğrafi rayonu Böyük Qafqazın cənub yamacında Çiqılçay və Göyçay çayları arasında yerləşir. O, şimaldan Böyük Qafqazın suayırıcısı ilə sərhədlənir. İqtisadi-coğrafi rayonun cənub sərhədi Kür-Araz ovalığına qədər davam edir. Onun sahəsi 6130,26 kv.km., əhalisi 281,643 nəfər, əhalinin orta sıxlığı isə 46 nəfərdir. İqtisadi-coğrafi rayonun ərazisinə Şamaxı, Qobustan, Ağsu və İsmayilli inzibati rayonları daxildir (cədvəl 1).

Ərazi mürəkkəb təbii şəraitə malik olduğu üçün müxtəlif ekosistemlərin yaranmasına səbəb olmuşdur. Bu ekosistemlərə antropogen təsir gündən-günə artır. Ekosistemlərə antropogen təsiri artıran ən mühüm amillərdən biri də turizmin tədricən inkişafıdır. Bu sahədə Şamaxı və İsmayilli rayonları fərqlənir.

Beləliklə, respublikamızda ekosistemlərinə antropogen təsirin çox olduğu iqtisadi-coğrafi rayonlardan biri Dağlıq Şirvandır.

Ekosistemlərə ən böyük antropogen təsir yaşayış məntəqələrinin çox olduğu yerlərdə olur. Belə ki, yaşayış məntəqələrinin yaranması ilə yanaşı infrastruktur (yollar, rabitə vasitələri, sənaye və sosial obyektlər və s.) yaranır. Buna görə də yaşayış məntəqələrinin coğrafi paylanmasının tədqiqi ekosistemlərə antropogen təsir haqqında məlumat əldə etməyə imkan verir. Bunu nəzərə alaraq iqtisadi-coğrafi rayon ərazisinin inzibati-ərazi bölgüsü əsasında yaşayış məntəqələri öyrənilmişdir. Bu bölgüyə əsasən rayon ərazisində cəmi 286 yaşayış məntəqəsinin olduğu (cədvəl 1) müəyyən edilmişdir. Onlardan 274-ü kənd, 8-i qəsəbə, 4-ü isə şəhərdir. Cədvəldən görüldüyü kimi, iqtisadi-

coğrafi rayon ərazisində kənd yaşayış məntəqələri bütün yaşayış məntəqələrinin 95%-ni təşkil edir.

Qeyd etmək lazımdır ki, ekosistemlərə antropogen təsirin səviyyəsi yaşayış məntəqələrinin böyüklüyündən də asılıdır. Daha iri yaşayış məntəqələri güclü infrastruktura malik olur və ekosistemə təsir yaşayış məntəqəsi böyüdükcə güclənir.

İqtisadi-coğrafi rayon ərazisində 1989-2009-cu illər ərzində əhalinin sayının dəyişməsinin fərqli olduğu görünür (cədvəl 2).

Ağsu inzibati rayonunda – 1989-cu ildə 53 562 nəfər əhali yaşamışdır. 1999-cu ildə artım 8719 nəfər olmuşdur. 2009-cu ildə isə artım 70 536 nəfər, 1989-cu il ilə müqayisədə 16 974 nəfər olmuşdur.

İsmayilli inzibati rayonunda – 1989-1999-cu illər ərzində əhali 11 015 nəfər, 1999-2009-cu illər ərzində isə 7186 nəfər, 1989-2009-cu illər ərzində isə 18201 nəfər artmışdır.

Qobustan inzibati rayonu 24.04.1990-cı ildə yaradılmışdır. Buna görə də 1989-cu il məlumatları yoxdur. 1999-2009-cu illər ərzində əhali 5928 nəfər artmışdır.

**Cədvəl 1.** Dağlıq Şirvan iqtisadi-coğrafi rayonun inzibati ərazi bölgüsü və onlar haqqında bəzi məlumatlar (2009-cu il)

S. S	İnzibati rayonlar	Şəhərlər	Qəsəbələr	Kənd ərazi dairələri	Kənd yaşayış məntəqələri	Sahəsi (kv.km.)	Əhalinin sayı	Əhalinin sıxlığı ( kv.km. / nəfər)	Yaranma tarixi	Mərkəzdən Bakıya qədər olan məsafə
1	Ağsu rayonu	1	–	23	78	1020,06	70,536	69,15	08.10.1943	167
2	İsmayilli rayonu	1	2	35	108	2073,72	79,330	38,25	24.11.1939	185
3	Şamaxı rayonu	1	1	15	31	1667,10	91,665	54,98	08.08.1930	135
4	Qobustan rayonu	1	5	33	57	1369,38	40,112	29,29	24.04.1990	101
<b>Cəmi</b>		4	8	106	274	6130,26	281,643			

Şamaxı inzibati rayonunda əhalinin azalması faktı müşahidə edilir. 1989-1999-cu illər ərzində əhalinin sayı 18 669 nəfər azalmışdır. Bu həmin dövrdə bazar iqtisadiyyatına keçidlə əlaqədardır. 1999-2009-cu illər ərzində əhali 10980 nəfər artmışdır. 1989-2009-cu illər ərzində isə əhali 7689 nəfər azalmışdır. İqtisadi-coğrafi rayon ərazisində əhalinin artımı ancaq təbii artım hesabına olmuşdur.

Ekosistemə təsir edən ikinci antropogen amil yollardır. İqtisadi-coğrafi rayon ərazisində yalnız avtomobil yolları vardır. Bakı –Şamaxı yolu son illərdə yenidən qurulmuşdur. Rayon ərazisindəki yolları iki böyük qrupa ayırmaq olar: magistral (əsas) və ikinci dərəcəli. Bakı – Qazax magistral yolu iqtisadi-coğrafi rayon ərazisindən keçən yeganə magistral yoldur. Oradan bütün rayon mərkəzlərinə asfalt örtüklü avtomobil yolları vardır. Son illərdə turizmin sürətli inkişafı, regionların sosial-iqtisadi inkişaf proqramı ilə əlaqədar olaraq iqtisadi-coğrafi rayon ərazisində yol infrastrukturu sürətlə inkişaf etdirilir. Bu da, öz növbəsində, ekosistemlərə antropogen təsiri gücləndirir.

Ağsu və Şamaxı rayonları ərazisində yolların düzgün çəkilməməsi və istifadə olunmaması nəticəsində çoxlu sayda sürüşmələr baş verir ki, bu da ekosistemlərə böyük ziyan vurur.

**Cədvəl 2**

Dağlıq Şirvan iqtisadi-coğrafi rayonunda 1989-2009-cu illər ərzində əhalinin sayının dəyişməsi

S.S	İnzibati rayonlar	İllər üzrə əhalinin sayı və dinamikası					
		1989	1999	İllər üzrə dinamika (1989-1999)	2009	İllər üzrə dinamika (1999-2009)	İllər üzrə dinamika (1989-2009)
1	Ağsu	53 562	62 281	+ 8719	70 536	+ 8255	+ 16 974
2	İsmayilli	61 129	72 144	+ 11 015	79 330	+ 7186	+ 18 201
3	Qobustan	–	34 184	+34 184	40 112	+5928	+ 40 112
4	Şamaxı	99 294	80 625	–18 669	91 605	+10 980	– 7689
<b>Cəmi</b>		213985	249234	35249	281583	32349	+67598

Ekosistemlərə antropogen təsirin öyrənilməsinin ən yaxşı üsullarından biri onun modelləşdirilməsidir. Kartoqrafik modelləşdirmə bu təsiri əyani göstərmək, təsirin zəiflədilməsi, ekosistemin qorunması və s. üçün əvəz olunmaz vasitədir. Buna görə də tərəfimizdən fond materialları və Dövlət Statistika Komitəsinin əhali siyahıyalma materialları əsasında iqtisadi-coğrafi rayonun 1:100 000 miqyasında yaşayış məntəqələri xəritəsi, yaşayış məntəqələrinin yüksəklik qurşaqları üzrə paylanma xəritəsi, əhalinin sayı xəritəsi (1999-2009-cu illər üzrə), inzibati rayonların əhalisinin sıxlığı xəritələri tərtib olunmuşdur.

Yaşayış məntəqələri xəritəsinin hətta vizual təhlili göstərir ki, yaşayış məntəqələri iqtisadi-coğrafi rayon ərazisində qeyri-bərabər yerləşmişdir. Onların yerləşməsinə relyefin morfometrik göstəriciləri (meylilik, üfüqi və şaquli parçalanma, baxarlıq), əkinə yararlı torpaqların olması, magistral yollara yaxınlıq və s. amillər təsir göstərir. Yüksək dağlıq zonada (2000 m-dən hündürdə) əkinə yararlı torpaqlar az, relyefin morfometrik göstəriciləri böyük, yollar şəbəkəsi zəif (əksər ərazilərdə yoxdur) olduğu üçün yaşayış məntəqələri yoxdur.

Ekosistemlərə antropogen təsirin əsas amili kimi yaşayış məntəqələrinin coğrafi paylanmasını daha mükəmməl tədqiq etmək üçün 1:100000 miqyaslı topoqrafik xəritədən iqtisadi-coğrafi rayon daxilindəki bütün yaşayış məntəqələri və yüksəklik qurşaqlarının sərhədləri - 0, 200, 500, 1000, 2000 (m) horizontalları şəffaf kağız üzərinə köçürülmüş və hər bir yüksəklik qurşağı daxilində yaşayış məntəqələri sayılmış, nəticələr cədvəl şəklində verilmişdir (cədvəl 3).

Cədvəlin təhlili göstərir ki, Ağsu inzibati rayonu istisna olmaqla bütün inzibati rayonlarda yaşayış məntəqələri əsasən alçaq dağlıq zonadadır (500–1000m). Burada yaşayış məntəqələrinin 149-u yerləşmişdir. Bu, bütün yaşayış məntəqələrinin 52,10%-ni təşkil edir.

Ağsu inzibati rayonunda 79 yaşayış məntəqəsinin 58-i (73,42%) 0 – 200 m hündürlükdə (Kür - Araz ovalığında) yerləşmişdir.

Beləliklə, ekosistemlərə antropogen təsir ən çox ovalıq (0-200) və alçaq dağlıq (500 – 1000) yüksəklik qurşağındadır. Burada 212 yaşayış məntəqəsi var. Bu, bütün yaşayış məntəqələrinin 74,13%-ni təşkil edir.



**Cədvəl 3.** Dağlıq Şirvan iqtisadi-coğrafi rayonunda inzibati rayonlar üzrə yaşayış məntəqələrinin yüksəklik qurşaqları üzrə paylanması

S. S.	İnzibati rayonlar	Yüksəklik qurşaqları və onların hündürlükləri				
		Ovalıq (0-200m)	Dağ ətəyi (200-500m)	Alçaq dağlıq (500-1000m)	Orta dağlıq (1000-2000m)	Cəmi
		Yaşayış məntəqələrinin sayı (mütləq / faizlə)				
1	Ağsu	$\frac{58}{73,42}$	$\frac{4}{5,06}$	$\frac{17}{21,52}$	–	$\frac{79}{100}$
2	İsmayıllı	$\frac{1}{0,90}$	$\frac{9}{8,11}$	$\frac{63}{56,76}$	$\frac{38}{34,23}$	$\frac{111}{100}$
3	Qobustan	–	$\frac{5}{15,15}$	$\frac{27}{81,82}$	$\frac{1}{3,03}$	$\frac{33}{100}$
4	Şamaxı	$\frac{4}{6,35}$	–	$\frac{42}{66,67}$	$\frac{17}{26,98}$	$\frac{63}{100}$
<b>Cəmi</b>		$\frac{63}{22,03}$	$\frac{18}{6,29}$	$\frac{149}{52,10}$	$\frac{56}{19,58}$	$\frac{286}{100,00}$

İqtisadi-coğrafi rayon ərazisində yaşayış məntəqələrinin coğrafi paylanmasını öyrənmək məqsədilə ayrı-ayrı inzibati rayonlar üzrə tərtib olunmuş cədvəllər ümumiləşdirilərək yekun cədvəl (cədvəl 4) tərtib edilmişdir. Cədvəlin təhlili göstərir ki, iqtisadi-coğrafi rayon ərazisində yaşayış məntəqələri yalnız 4 yüksəklik qurşağında (ovalıq, dağ ətəyi, alçaq dağlıq və orta dağlıq) yayılmışdır. Ən çox yaşayış məntəqəsi alçaq dağlıq zonada yerləşmişdir. Onların sayı 149 olub, bütün yaşayış məntəqələrinin 52,10%-ni təşkil edir. Yaşayış məntəqələrinin sayına görə ovalıq yüksəklik qurşağı fərqlənir. Orada bütün yaşayış məntəqələrinin 22,03%-i yayılmışdır. Orta dağlıq zonada yaşayış məntəqələrinin 19,58%-i, dağ ətəyi zonada isə 6,29%-i yayılmışdır. Beləliklə, ən çox antropogen təsirə məruz qalan yüksəklik qurşağı alçaq dağlıq yüksəklik qurşağıdır.

**Cədvəl 4.** Dağlıq Şirvan iqtisadi-coğrafi rayonunda yaşayış məntəqələrinin yüksəklik qurşaqları üzrə paylanması (ümumiləşdirmə cədvəli)

S. S	Yaşayış məntəqələrinin sayı		
	Yüksəklik qurşaqları və onların hündürlükləri (m)	Mütləq qiymətlə	Faizlə
1	0 – 200 (Ovalıq)	63	22,03
2	200 – 500 (Dağ ətəyi)	18	6,29
3	500 – 1000 (Alçaq dağlıq)	149	52,10
4	1000 – 2000 (Orta dağlıq)	56	19,58
5	2000 < (Yüksək dağlıq)	–	
<b>Cəmi</b>		286	100,00

Yaşayış məntəqələrini modelləşdirmək məqsədilə Arc GIS 10.2.1 proqramı ilə 1:100000 miqyaslı yaşayış məntəqələrinin yüksəklik qurşaqları üzrə coğrafi paylanma xəritəsi tərtib edilmişdir. Yaşayış məntəqələrinin relyeflə əlaqəsini əyani göstərmək üçün relyef hipsometrik

üsulla təsvir olunmuşdur. Bu xəritə yaşayış məntəqələrinin yenidən qurulması, qorunması, infrastrukturun qurulması, ekosistemlərə antropogen təsirin öyrənilməsi üçün böyük təcrübə əhəmiyyətə malikdir.

Xəritənin nəzəri əhəmiyyəti ondan ibarətdir ki, onun köməyi ilə yaşayış məntəqələrinin coğrafi paylanma qanunauyğunluqlarını, onun coğrafi landşaftın komponentləri ilə əlaqəsini aşkara çıxarmaq olar.

İqtisadi-coğrafi rayon ərazisində əhalinin ən sıx olduğu rayon Ağsu rayonudur. Burada əhalinin orta sıxlığı hər kvadrat km-ə 69,15 nəfərdir. Ardıcıl olaraq Şamaxı (54,98), İsmayilli (38,25), Qobustan (29,29) inzibati rayonları qeyd edilə bilər (cədvəl 1).

1999-2009-cu illər üzrə əhalinin sayı xəritəsinin təhlili göstərir ki, 10 il ərzində yaşayış məntəqələrində əhalinin sayının kəskin artması müşahidə edilməmişdir. Bunun səbəbi əhalinin cavan hissəsinin rayon ərazisini tərk etməsidir.

Ekosistemlərə antropogen təsir edən ən mühüm amillərdən biri də ərazinin təsərrüfat baxımından mənimlənməsidir.

Yaşayış məntəqələrinin boşalmasını respublikanın sosial-iqtisadi problemlərinin nəticəsi kimi qiymətləndirmək lazımdır. Bazar iqtisadiyyatına keçid, yeni iqtisadi münasibətlər, işsizlik əhalinin daimi yaşayış yerlərinin tərk etməsinə səbəb olmuşdur. Bu tip yaşayış məntəqələrindən əhalinin köçməsinin qarşısını almaq üçün onların yerli şəraitə uyğun təsərrüfat sahəsi (turizm, heyvandarlıq, şərəbçilik, arıçılıq və s.) və sosial infrostruktur (məktəb, bağça, xəstəxana, idman kompleksi və s.) yaradılmalıdır. Bu işlər yalnız dövlət proqramı əsasında həyata keçirilə bilər.

### Ədəbiyyat

1. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi. Azərbaycan Respublikası əhalisinin siyahıya alınmasının yekunları. 1999-cu il, I hissə, Bakı, 2000, Səda nəşriyyatı, 565 s.
2. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi. Azərbaycan Respublikası əhalisinin siyahıya alınması. 2009-cu il, I cild, Bakı, 2010, 629 s.
3. Azərbaycanın Milli Atlası. Bakı, Bakı kartoqrafiya fabriki, 2014, 444s.
4. Bədəlova A.N., Səfərov S.H., Ramazanov K.Ş. Ekoloji proseslərin modelləşdirilməsi. Dərslik. Bakı, NAA, 458 s.
5. Göyçaylı S.Y. Coğrafiya və coğrafi ekologiyanın problemləri, Bakı Ulu, 2004, 267 s.
6. Məmmədov Q.Ş., Xəlilov M.Y., Məmmədova S.Z. Aqroekologiya, Bakı, “Elm” nəşriyyatı, 2010, 552 s.
7. Məmmədov Q.Ş., Xəlilov M.Y., Məmmədova S.Z. Ekoloji atlas. Bakı, Kar-toqrafiya fabriki, Bakı 2010, 176 s.
8. Мехбалиев М.М. Выбор месторасположения населенных пунктов в зависимости от морфометрических показателей (на примере ключевого участка южного склона Большого Кавказа) // Изв. БГУ, серия естественных наук, География, Баку, 2007, №1, с 154-161.

## EKOLOJİ MÖVZUDA TƏLİM MATERİALLARININ ÖYRƏDİLMƏSİ PROSESİNDƏ ŞAĞİRDLƏRİN TƏDQIQATÇILIQ BACARIQLARININ İNKİŞAF ETDİRİLMƏSİ

**Könül Mollayeva**

70 saylı məktəb-lisey, Azərbaycan  
konul8.8.86@hotmail.com

*İnsan təbiətdən öyrənir, onun havası ilə pərvəriş tapır,  
ağıla dolur, zənginləşir, təzələnir, təmizlənir.*

**Heydər Əliyev**

İnsan təbiətin bir hissəsi olub onunla sıx bağlıdır. İnsanın həyatında və fəaliyyətində təbiətin rolunu qiymətləndirmək olduqca çətinidir. Təbiət insanların yaşayış mühitini formalaşdırma vəzifəsini görür, onun vəziyyəti cəmiyyətin rifah və inkişaf səviyyəsini təyin edir. Şagirdlərin tədqiqatçılıq bacarıqlarının formalaşmasında dağlar mövzusu xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Təlim prosesində müəllim şagirdlərə dağların yaranması və əhəmiyyəti barədə məlumat verməklə, onlarda tədqiqatçılıq bacarıqlarını formalaşdırma bilər. Qurunun əsas relyef formalarından biri dağlardır. Dağlar bizim qədimdən bəri düşməndən qorunmaq üçün sığınacağımız olmuşdur. Həmçinin sağlamlıq baxımından da dağların insan həyatında rolu əvəzsizdir. Zirvə dağın ən hündür hissəsidir. Dağların yaranması daxili qüvvələrin hərəkətinin (yəni Yer alt hissəsi) nəticəsi olaraq, yer qabığının altında yerləşən yüksək temperatur və yüksək təzyiqə malik maqmanın səthə doğru irəliləyişidir. Dağların Yer kürəsindəki əhəmiyyətini saymaqla bitirə bilmərik. Görüntüsü ilə möhtəşəm mənzərə yaradan dağların üzərində bir-birindən müxtəlif otlar, ağaclar, dərman bitkiləri yetişir. Dağların bioloji müxtəlifliyi (BM) və canlı orqanizmlərin müxtəlifliyi ekoloji, genetik, sosial, iqtisadi, elmi, tədris, mədəni, rekreasiya və estetik baxımdan böyük əhəmiyyət kəsb edir. BM biosferin həyatiliyinin təmin olunması üçün mühüm hesab edilir. BM-in saxlanması və dayanıqlı istifadəsi Yer əhalisinin daima artan bir sıra tələbatının (ərzaq, dərman vasitələri və s.) təmin edilməsi üçün xüsusilə vacib sayılır. BM ətraf mühitin vəziyyətini və ekosistemin dayanıqlığını qiymətləndirən ən obyektiv amillərdən biridir.

Yer səthində dağlara, demək olar, tək halda rast gəlinmir. Dağlar, adətən zəncir şəklində uzanır ki, belə dağlara sıra dağlar deyilir. Dünyanın ən uzun dağ silsiləsi Cənubi Amerikanın qərbindəki And dağlarıdır. Onun uzunluğu 9 min kilometrə çatır. Bəli, dağlar özləri boyda bir sirdir. Hər nə qədər yer üzündə ən hündür nöqtələr dağlara məxsus olsa da, onlar Yer kürəsinin mərkəzi ilə əlaqəlidirlər. Yer qəzəbli, odlu nəfəsi məhz dağlarla üzə çıxır. Dağların sükutunda ilahi kəlam daha aydın eşidilir, sanki zirvələr arasında külək də dil açıb danışır. Bu sükutu pozmaq istəyəndə isə dağlar elə öz səsinin əks-sədasını qaytarır.

**Açar sözlər:** Təbiət, dağlar, ekologiya, tədqiqatçılıq, bioloji mühit, təbii sərvətlər

İnsan təbiətin bir hissəsi olub onunla sıx bağlıdır. İnsanın həyatında və fəaliyyətində təbiətin rolunu qiymətləndirmək olduqca çətinidir. Təbiət insanların yaşayış mühitinin yaratma vəzifəsini görür, onun vəziyyəti cəmiyyətin rifah və inkişaf səviyyəsini təyin edir. Hələ XX əsrin başlanğıcında yer kürəsinin əhalisi təmiz hava alır, saf su içirdilər. Dünya sonsuz, təbii sərvətlər isə tükənməz hesab edilirdi. Lakin bir neçə onilliklərdən sonra dünya olduqca təhlükəli ekoloji fəlakət həddinə çatdı. Ekoloqların fikrincə əgər bəşəriyyət bu yolu davam etdirərsə, yaxın bir neçə nəsildən sonra onu fəlakət gözləyir. XX əsrin ikinci yarısından başlayaraq əhalinin sürətlə artımı və elmi-texniki inqilab biosferdə deqradasiya proseslərinin əlamətlərini yaratdı. Milyon illər ərzində formalaşan təbii ekosistemlər ciddi dəyişikliyə məruz qalaraq insanın xarici təsirinə qarşı davamsız

vəziyyətə düşdü. XX əsrin əvvəlində Yer üzərində əhalinin sayı cəmi bir milyarda yaxın idi, əsrin sonunda isə, yəni bir əsr ərzində bu rəqəm 6 dəfə artaraq 6 milyarda çatdı. Ekoloqların əksəriyyəti belə hesab edirlər ki, təbii resursların tükənməməsi və texnogen fəaliyyət nəticəsində dəyən ziyanın təbii yolla bərpa olunması üçün Yer üzərində əhalinin sayı 1-1,5 mlrd. nəfər həddində olmalıdır. Elmi-texniki inqilab həyatda məlum olmayan və ağıla sığmayan çox böyük gərginliklərə səbəb oldu: aviasiya və avtomobil nəqliyyatı, nüvə energetikası, kimya sənayesi və s. Bu və digər sahələr təbiət üçün zərərli olmaqla yanaşı, həm də təbii resursların azalmasına, bəzən tükənməsinə səbəb oldu. Belə ki, materiallardan və enerjidən istifadə XX əsrdə sürətlə artaraq, hətta əhali artımını da keçdi. Enerjidən istifadə 10 dəfə, materiallardan istifadə isə 9 dəfə çoxaldı.

Yaradıcılıq qabiliyyəti yalnız rəssamlığa xas deyil, bu həm də elm və texniki yaradıcılıq fəaliyyətində, o cümlədən kimya sahəsində olan fəaliyyətdə mühüm rol oynayır. Şagirdlərin hər bir fənn üzrə yaradıcılıq qabiliyyətinə pedaqoqlar və psixoloqlar tərəfindən nəzər yetirilməlidir. Tədqiqatçılıq fəaliyyəti mahiyyət etibarilə şagirdin hər hansı bir suala cavab tapması və ya problemi həll etməsi üçün onun fəal idrak mövqeyi, məsələyə yaradıcı münasibəti, müxtəlif təfəkkür əməliyyatları aparmaqla problemi həll etməkdir. Hazırda məktəblilərin ekoloji tərbiyəsinə diyarşünaslıq istiqamətinin verilməsi, şagirdlərə ekoloji vəziyyətin və ekoloji problemlərin doğma diyarın nümunəsi əsasında öyrədilməsi olduqca mühüm əhəmiyyət daşıyır. Bu cəhət şagirdlərin həm təbiət və cəmiyyətin qarşılıqlı əlaqəsinin elmi əsaslarının başa düşülməsi, həm də mövcud ekoloji vəziyyətin həyati nümunələrlə dərk olunmasına şərait yaradır. Digər tərəfdən, bu zaman məktəblilərin mənəvi zənginliyi, əxlaqi-estetik tərbiyəsi, milli şüur və qürur hissi, bir sözlə, şəxsiyyətin inkişafı və formalaşması üçün geniş imkanlar yaranır. Ekoloji məzmunlu işlərin diyarşünaslıq istiqaməti məktəbin həyatla əlaqəsinə, şagirdlərin yaradıcılıq təşəbbüslərinin artmasına, tədqiqatçılıq xarakterli işlərə qoşulmasına təsirsiz qalmır. Bu istiqamətdə aparılan işlər gələcəkdə müstəqil həyata qədəm qoyacaq gənci müəyyən ixtisasa, peşəyə yönəlməsinə həvəsləndirmək, əməyə hazırlamaq, təbiətlə birbaşa münasibət və əlaqələr qurmaq bacarıqlarının formalaşmasına da kömək edir. Ümumtəhsil məktəbində belə bir tələbin öyrənilməsinə coğrafiya elmləri sistemində xüsusi yer tutan “Azərbaycanın fiziki coğrafiyası” fənninin tədrisi geniş imkanlar verir. Bu fənn şagirdləri ətraf aləmlə, təmasda olduqları mühitlə, ictimai həyatla birbaşa bağlayır, onlarda ekoloji mədəniyyətin formalaşdırılması işində təsirli vasitəyə çevrilir. Kursun tədrisi zamanı regionun, konkret olaraq Azərbaycan Respublikasının çox nadir və təkrarolunmaz təbiəti, relyefi, geoloji quruluşu və faydalı qazıntıları, iqlimi, mineral suları, torpaq örtüyü, bitki örtüyü, heyvanlar aləmi və s. haqqında şagirdlərin biliklərlə silahlandırılması, əyani təcrübə işlərə qoşulması həmişə diqqət mərkəzində saxlanılmalıdır. Çünki məhz bu cəhət məktəblilərin ekoloji mədəniyyətinin inkişafına stimula verə bilər. Fənnin tədrisi prosesində ekoloji tərbiyə üzrə ilk öncə muxtar respublikanın torpaq örtüyünün müəyyən olunmuş tipləri haqqında şagirdləri məlumatlandırmaq faydalıdır. Mövcud ədəbiyyatda regionun fiziki-coğrafi şəraitinə uyğun olaraq bir-birindən aydın şəkildə fərqləndirilən 16 tip göstərilir. Gələcək mütəxəssis hələ parta arxasında diyarın torpaq örtüyünün ekoloji vəziyyəti ilə bağlı bilik əldə etməli, onun təbiəti haqqında düşünməyi bacarmalıdır. Bu məqsədlə müxtəlif vasitələrdən - muxtar respublikanın torpaq xəritəsindən, şəkillərdən, stendlərdən, kinofilmlərdən, təlim ekskursiyalarından və s. istifadə etmək faydalıdır. Qabaqcıl müəllimlərin təcrübəsi göstərir ki, şagirdlərin fəallığını təmin etmək üçün onları ərazinin relyefinin təsvirinə, planının çəkilməsinə cəlb etmək, təbii-mədəni abidələrinə, iqlim və təsərrüfatına aid biliklərlə silahlandırmaq çox fayda verir. Qeyd edək ki, bu işdə təlim ekskursiyalarının aşağıdakı 2 növündən istifadə təcrübəsi geniş yayılmışdır. Bunlardan biri qiyabi ekskursiya, digəri isə kompleks ekskursiya adlanır. Qiyabi ekskursiyalarda təlim diapozitivlər, xəritələr, cədvəllər və digər vəsaitlər əsasında qurulur. Təbiətlə qarşılıqlı əlaqələrin yaranmasında kompleks təlim ekskursiyalarının rolu böyükdür. Şagirdlərin tədris fəaliyyətinin səmərəli forması olan kompleks ekskursiyalar zamanı tədris fənlərinin bir çox təlim və tərbiyə vəzifələrinin həyata keçirilməsi imkanları daha genişdir. Bu zaman şagirdlər təbiət elmləri üzrə (biologiya, kimya, fizika, coğrafiya) qazandıqları bilikləri müxtəlif ekoloji tapşırıq və məsələlərin həllində istifadə edə

bilir, öz maraqlarının şüurlu şəkildə əks olunmasına, praktik və yaradıcı fəaliyyətə qoşulmalarına imkan yaranır. Ekskursiyalar ekoloji tarazlığı pozulmuş hadisə və obyektlərə həsr edildikdə daha səmərəli olur.

Bu cəhət tədbirə polemik ruh verir ki, bu da ekskursiyanın maraqlı və canlı olmasına, təbiətə münasibətdə əxlaqiliyin yeganə şərt olması qənaətinin şagirdlərdə formalaşmasına kömək edir. Yüksək pedaqoji ustalığa malik müəllimlər kompleks ekskursiyalardan alınan təəssürat və nəticələrin əksər tədris fənləri üzrə əks olunmasına nail olurlar. Məsələn, ekskursiya başa çatdıqdan sonra məktəblilər öz müşahidələrinin nəticələri əsasında inşa yazırlar. Yazmaq, illüstrasiyalar çəkmək, herbarilər hazırlamağı tapşırmaq ekskursiyanın komplekslik səciyyəsinə artırır. Təcrübə göstərir ki, kompleks ekskursiyalardan istifadə şəhər və böyük qəsəbələrin ümumtəhsil məktəblərində daha məqsədəuyğun və səmərəli olur. Mövsümi xarakterli meşə-parklara, şəhər bağları və parklarına, milli parklara, məktəbyanı sahələrə, habelə şəhərin tarixi yerlərinə, sənaye müəssisələrinə, relyef xüsusiyyətlərini əks etdirən məsələləri öyrənmək məqsədilə ekskursiyaların təşkili və keçirilməsi olduqca faydalıdır.

Ekologiyanın tarixi kökləri çox qədim dövrlərə gedib çıxır. Canlı orqanizmlərin həyatı, onların xarici mühitdən – onu əhatə edən üzvi və qeyri-üzvi mühitdən asılı olması, heyvan və bitkilərin yayılması xarakteri haqqında məlumatlara hələ eramızdan əvvəlki dövrlərdə rast gəlinir. Hələ Aristotel (e.ə. 384-322), Böyük Pliniy (23-79 e.ə), R.Boykonun (1627-1691) əsərlərində yaşayış mühitinin orqanizmlərin həyatında əhəmiyyəti və onların müəyyən yaşayış yerində məskunlaşması məsələlərinə toxunulur. Antik filosof Aristotel (384-322 e.ə) ona məlum olan 500-dən artıq heyvan növünü təsvir etmiş, onların davranışları haqqında (məsələn, balıqların miqrasiyası və qış yuxusu, quşların köçməsi, heyvanların qurucu fəaliyyətindən, qu quşunun parazitizmindən, mürəkkəbböcəyənin özünü mühafizə üsulundan) yazmışdır. Aristotelin şagirdi, «botanikanın atası» hesab edilən Erezialı Teofrast (371-280 e.ə) müxtəlif şəraitlərdə bitkilərin xüsusiyyətləri, onların forma və xüsusiyyətlərinin torpaq və iqlimdən asılılığı haqqında məlumatlar vermişdir.

### Ədəbiyyat

1. Budaqov B.Ə., Qəribov Y.Ə. Təbii landşaftların antropogenləşməsinin əsas istiqamətləri. Azərbaycan Respublikasının konstruktiv coğrafiyası. Bakı. Elm-2000, s: 159-165.
2. Budaqov B.A. Landşaftşünaslıq. «Coğrafiya elmi 50 ildə». Bakı – Elm-1996.
3. Əliyev L.Ə. Həmidov A.Z., Hüseynov H.C. Elektromaqnit şüalanması və ekoloji problemlər. «Təbii sərvətlərin qiymətləndirilməsi və təbiətdən istifadə» mövzusunda elmi-praktik konfransın tezisləri. Bakı 2003. s. 398-401
4. Məmmədov Q.Ş. Xəlilov M.Y. Ekoloqların məlumat kitabı. Bakı. Elm. 2003. 514 s.
5. Nəbiyev N.Ə. İqtisadiyyat, cəmiyyət və ekoloji mühit. Bakı, «Ağrıdağ» nəşriyyatı-2000. 696 s.
6. Süleymanov M. Ə., Əliyeva İ.S. Landşaftşünaslığın əsasları. Bakı, 1998. 383 s.

### Summary

Human beings are part of nature and are closely related to it. It is difficult to evaluate the role of nature in human life and activity. Nature sees people as a part of the living environment, and its condition determines the wellbeing and development of society.

The theme of the mountains is of particular importance in the formation of students' research skills. During the training process, teachers can provide students with research skills by giving them information on the origin and significance of the mountains. One of the main forms of relief is mountains. Mountains have been our shelter from ancient times for protecting ourselves from the enemy.

Also in terms of health, the role of mountains is indisputable in human life.



The peak is the highest point of a mountain. The formation of the mountains is the result of high temperatures and high-pressure magma located near the surface as a result of internal forces (underground).

On mountains there are magnificent views as well as a variety of different herbs—both medicinal and edible, and trees that flourish. The biological diversity of the world or the diversity of living organisms is of great importance ecologically, genetically, socially, economically, scientifically, educationally, culturally, recreationally and aesthetically.

The United Nations (UN) is important for maintaining the biosphere evolutionary survival system. Preservation and sustainable use is particularly important for providing for a growing world population. The UN is one of the most objective organizations for evaluating the environmental situation and the ecosystem's resilience.

On the surface of the Earth, it is almost impossible to find a mountain alone. Mountains are usually in chain formations called mountain ranges. The world's longest mountain range is the Andes Mountains in the west of South America. Its length is over 4500 kilometers.

Yet, mountains themselves are still a mystery. Although the highest point on the Earth is a mountain, it is still part of the Earth. The furious, fiery breath of the earth appears only in the mountains. In the silence of the mountains, the divine words are more clearly heard, as the wind that flows between the peaks speaks and speaks. Those who want to break this silence will return the echoes of their voices to the mountains.

**Key words:** Nature, mountains, ecology, research, biolological enveroment, natural resources

## HYDROFAUNA OF NORTH-EASTERN AZERBAIJAN

Adil Aliyev<sup>1</sup>, Saleh Aliyev<sup>1</sup>, Zemfira Abdurrahmanova<sup>1</sup>, Konul Ahmadova<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Institute of Zoology ANAS, Baku, Azerbaijan

<sup>2</sup>Western Caspian University, Baku, Azerbaijan

The aim of the research was the study of specie composition that is part of fauna formation, dominant species, the definition of economically efficient invertebrates, the identification of some environmental factors affecting the development of the fauna of the Kuba-Khachmaz waters (Gusarchay, Gudyalchay, Valvalachay, Garachay, Agchay, Shabbranchay, Davachichay, Gil-Gilchay and their unnamed inflowings, and the Nugadi, Gmil, Gulalan lakes).

The material was collected and processed in 2006 – 2010 by seasons in accordance with methods generally accepted in hydrobiological research.

As a result of the research, 100 types of ciliates were noted in the waters of Northeast Azerbaijan. The largest division was dominated by the class *Polyhymenophora* with 31 species, followed by the class *Kinetophragminophora* with 28 species and the class *Oligohymenophora* with 23 species. The class *Colpoda* is represented by a total of 18 species. The intensity of occurrence in the rivers is dominated by species of the genera *Dileptus*, *Zosterodasys*, *Nassula*, *Trithigmotoma*, *Trachelius* (*D.anser*, *Z.derouxi*, *Z.kasimovi*, *T.ovum*, *T.cucuulus*, *N.ornata*, *S.mytilus*, *Oxytricha sp.*, etc.), and in the lakes there are species of the genera *Lacrymaria*, *Tetrahymena*, *Cyclidium*, *Metopus*, *Oxytricha*. In the rivers, the number of ciliates is 1,500 - 1.0 million individuals, in the lakes - 0.5 - 1.5 million individuals.

Only 40 species of zooplankton were found in the waters of Northeast Azerbaijan: 3 species were noted in Mukhtadirchay, 8 species - in Telchay, 7 species-in Nurgadichay, 6 species –in Velmirchay, 8 species-in Khuraychay, 6 species - in Gusarchay, 5 species - in Garacay, 5 species - in Agchay, 4 species-in Valvalyalay, 7 species - in Gilgilchay, 8 species - in Atachay, 17 species-in Lake Nugadi, 14 species-in Lake Gmil, and 14 species-in Lake Gulalan. The species composition are dominated by the *Rotatoria*, and the biomass by the *Crustacea*.

In the reservoirs of the North-Eastern Azerbaijan 70 species of benthic organisms from 14 systematic groups were recorded. The number of species in lakes varied from 58 to 66, and in rivers from 12 to 53 species. In Yalama Rivers, the number of species varied from 24 to 41.

The quantitative development of macro-benthic organisms in water bodies was different. The average annual biomass of benthic organisms of the Yalama rivers was 0.96 g/m<sup>2</sup>, and the number of individual was 270 ind./m<sup>2</sup>. The biomass of benthic organisms in other rivers varied from 0.34 to 1.03 q/m<sup>2</sup>, and the number from 114 to 306 ind./m<sup>2</sup>.

For the first time, a study was conducted in rivers located in the territory of Khinaliq. In the Gudialchay River its tributaries there are 28 species of benthic organisms. The biomass of benthic organisms was 0.24 - 0.52 q/m<sup>2</sup> and the number of individual between 124 - 162 ind./m<sup>2</sup>.

The quantitative development of benthic organisms in lakes was different. The biomass of organisms varied between 1.10 - 1.58 g/m<sup>2</sup>, and the number of individual between 298 - 434 ind./m<sup>2</sup>. The mollusks differed in biomass, and the *Chironomida* larvae and the *Oligochaeta* in numbers. Minimal development is noted in heleids. The biomass of benthic organisms in Lake Gmil was 0.02–0.24 g/m<sup>2</sup>, and the number of individual between 8–78 ind./m<sup>2</sup>, in the Lake Gmil 0.01–0.20 g/m<sup>2</sup>, and the number of individual between 6–60 ind./m<sup>2</sup>, in Lake Gulalan 0.01 - 0.30 g/m<sup>2</sup>, the number of individual between 3 - 96 ind./m<sup>2</sup>.

In the rivers, the number of species in groups was 1–12, in the Yalama rivers - 1–5 and in the remaining rivers 2–8. The main species of aquatic insects were *Hydrocarina*, *Odonata*, *Ephemeroptera*, *Hemiptera*, *Trichoptera*, *Coleoptera*, *Diptera*.

**Keywords:** Yalama rivers, lakes, *Infusoria*, zooplankton, zoobenthos, biomass.

## **ABŞERON ƏRAZİSİNDƏ PALÇIQ VULKANLARI VƏ ONLARIN ƏTRAF MÜHİTƏ TƏSİRİ**

**Emil Qafarov, Aytən Əhmədova**

Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti, Azərbaycan

Geofiziki təhlükəli hadisələrdən biri olan palçıq vulkanları “soyuq vulkanizm”in yaratdığı, tektonik zonalarda morfoloji qalxmaların təsviridir. Dünyada məlum olan 800-dən çox palçıq vulkanının 300-dən çoxu Azərbaycanda, əsasən Cənub-Şərqi Qafqazda yerləşir. Bu da vulkanların 1/3 hissəsini təşkil edir. Palçıq vulkanları 26 ölkədə - Kolumbiya, İtaliya, Rumınyaya, Rusiya, Ukrayna, İran, Pakistan, Malaziya və digərlərində mövcuddur.

Azərbaycan Respublikası ərazisində palçıq vulkanlarının ilk fəaliyyəti təqribən 25 mln. il əvvələ təsadüf edir. Palçıq vulkanlarının püskürməsi güclü yeraltı uğultu və partlayışlarla başlayır, sonradan isə ətraf ərazidə dərin çatlar əmələ gəlir. Yerin dərin qatlarından yer səthinə çıxan qazlar alışıq. Bəzən vulkan üzərində alovun hündürlüyü 1000 m-dən çox olur. Azərbaycan Respublikası ərazisində 1810-cu ildən bu günə qədər 50 vulkan təqribən 230 dəfə püskürmüşdür. Palçıq vulkanları sülb, qaz və maye püskürür. Püskürmə məhsullarında 100 dən artıq mineral və 30-a qədər mikroelement (bor, civə, manqan, mis, barium, stronsium, litium və s.) iştirak edir. Palçıq vulkanları maqmatik mənşəli vulkanlara nisbətən məhdud sahələrdə yayılmışdır. Onlar adətən neftli-qazlı sahələrlə üst-üstə düşür.

Bu vulkanların püskürməsi o qədər də təhlükəsiz deyil. Məsələn, XV əsrdə palçıq vulkanının püskürməsi nəticəsində Azərbaycanın Köhnəgədi kəndi palçıq altında qalmışdır. 1922-ci ildə Bakı ətrafında yerləşən Otmanbozdağ palçıq vulkanının püskürməsi nəticəsində alov 1400 m hündürlüyə yüksəlmişdir.

Müşahidələr göstərir ki, palçıq vulkanları baş verdiyi ərazilərdə torpaq qatının keyfiyyəti pisləşir, ətraf flora və fauna məhv olur və baş verdiyi ərazidə yerin relyefi dəyişir. Buna görə palçıq vulkanı baş vermiş ərazilərə yaxın yaşayış məntəqələrinin salınması məqsədəuyğun deyil. Çünki palçıq vulkanları təkrar oyanma xüsusiyyətinə malikdir. Azərbaycan Respublikasında bu sahə ilə bağlı müvafiq qanunverici aktlar qəbul edilmişdir.

## **BÖYÜK QAFQAZIN CƏNUB YAMACI DAĞ LANDŞAFTLARINDA GEOLOJİ QURULUŞ, LİTOLOJİ TƏRKİB, RELYEF VƏ BİOMÜXTƏLİFLİK ARASINDA QARŞILIQLI ƏLAQƏ**

**Fərhad Əzizov, Hüseyn Mustafabəyli**

AMEA Şəki REM, Azərbaycan

Böyük Qafqazın cənub yamacının geoloji-tektonik və geomorfoloji quruluşu çox mürəkkəbdir. Burada bir çox regional və lokal miqyaslı antiklinal strukturlar vardır ki, onların tağ hissələrində süxur müxtəlifliyi daha çoxdur. Kaxetiya-Vəndam antiklinorisində, yəni Qaynar dərinlik qırılmasından cənubda, Şəki-Oğuz-Qəbələ rayonları ərazisində çox əhəmiyyətli mövqe tutan 2-ci dərəcəli Duruca antiklinorisi yerləşir. Duruca antiklinorisi ərazinin alçaq dağlığını əhatə edən dağətəyi struktur zonanın struktur-tektonik bazisini təşkil edir. Burada tağ hissədə orta Yura yaşlı süxurlar yer səthinə çıxır və üst Yura və Təbaşir yaşlı çöküntülər cənub hissədən onun üzərini qeyri-ardıcılıqla, yəni tektonik pozulmalar vasitəsilə örtür.

Şəki-Zaqatala bölgəsi ərazisinə aid landşaft qurşaqlarında müxtəlif rəngli və mineral qatışıqlı gil şistləri və qum daşlarının üstünlük təşkil etdiyi 32 növ süxur nümunələri iştirak edir. Antiklinal struktur quruluşlu və tektonik qırılmalarla daha da mürəkkəbləşən pilləli və dərə-təpəli dağ yamac relyef şəraitində landşaftın strukturunda iştirak edən süxur növlərinin miqdarı da artır.

Böyük Qafqazın Suayırıcı silsiləsindən cənuba doğru təxminən 2700 m mütləq səviyyəyə qədər olan ərazilər nival və subnival landşaftla xarakterizə olunur. 2700 m-dən 2000 m-ə və bəzi yerlərdə 1800 m-ə qədər olan ərazilər dağ Alp və yaxud subalp çəmənliklərindən təşkil olunmuşdur. 1800 m-dən 600 m-ə qədər mütləq hündürlüklər arasında isə Böyük Qafqazın cənub yamacı üçün səciyyəvi olan dağ-meşə qurşağı yerləşir. İstər yüksək dağlıq və istərsə də orta dağlıq ərazilərdə dağın cənub yamacı orta hesabla 20-25<sup>0</sup>-lik meyilliliyə malikdir. Bəzi yerlərdə, hətta 30-35<sup>0</sup>-yə yaxın olan maili yamaclar müşahidə edilir. Belə ərazilərdə dağ çaylarına doğru enən yamacların meşə örtüyü nisbətən seyrəkləşir. Alçaq dağlıq ərazilərdə və dağətəyi zonalarda isə meyillilik bir qədər də azaldığından torpaq qatı və meşə örtüyü də xeyli qalınlaşır.

Mütləq hündürlüyü 1000 m-dən aşağı olan sahələrdə alçaq dağlığın meşə landşaft qurşağı yerləşir. Onun aşağı sərhədi 600 m, bəzi yerlərdə isə 500 m-lik səviyyəyə qədərdir. Bu ərazidə olan çökmə süxurlar ya üst Təbaşir çöküntüləri (əhəngli gil şistləri və ya mergellər) ya da Balakənçay-Vəndamçay ərazisində axan çayların gətirmə konuslarında toplanan akkumulyativ (gilli-qumlu-çınqıllı) IV dövr çöküntüləridir. Sonuncuların daha çox təşəkkül tapdığı ərazilərdə meşə-çöl landşaftı əsas yer tutur. İnsanlar tərəfindən təsərrüfat fəaliyyətinə cəlb olunmuş bu sahələrin 80%-ə qədərini indi antropogen tipli landşaft mərzləri tutur. Gətirmə konuslarının və çay yatağı allüvial çöküntülərin tərkibi Yura və Təbaşir dövrünün qırıntı süxurlarından təşkil olunduğundan onların geokimyəvi tərkibinə uyğundur. Ona görə də Balakən-Qəbələ rayonlarına aid landşaftların geokimyəvi xüsusiyyətlərini aşağıdakı kimi müəyyənləşdirmək imkanı əldə edilmişdir.

Siniflərə görə bölgədə yüksəklik qurşaqları əsas götürülmüşdür; alçaq, orta və yüksək dağlıq qurşaqların landşaft örtüyü.

Tiplər üzrə olan bölgədə geoloji struktur və yaxud geomorfoloji prinsip əsas götürülmüşdür.

Yarımtiplərin bölgüsündə relyef forması: yamac, yayla, çay dərəsi fərqləndirilir.

Qruplar üzrə olan bölgədə süxurların litoloji tərkibi və onunla əlaqədar olan yarıqlar, terraslar, strukturlar əsas yer tutur.

Landşaft növlərinin bölgüsündə isə yenidən geoloji strukturların konkret nümunələri əsas götürülür. Məsələn, kiçik antiklinal və ya sinklinal qırışıqlar burada mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Böyük Qafqazın cənub yamacında eyni və yaxud yaxın ərazilərdə yayılmış olan bir bitkinin müxtəlif növlərinə də rast gəlinməsi onu göstərir ki, bitki növləri ilə biogeokimyəvi mühit arasında gizli bir əlaqə mövcuddur. Məsələn, alma, ardıc, armud, qaratikan, mərsin, saqqızağacı və s. kimi ağacların bir-birlərindən fərqlənən növləri yalnız torpaq və iqlim amilləri ilə bağlı deyil. Burada

əlavə olaraq süxur və torpaqlarda paylanmış aparıcı, həm də geokimyəvi mühityaradıcı kimyəvi elementlərin zənginliyi və geomorfoloji relyef formaları ilə olan qarşılıqlı əlaqələnin nəzərə alınmasına ehtiyac vardır.

Şəki və Oğuz rayonlarına aid, ana süxurları kalsium elementi ilə zəngin olan ərazidə bir sıra kalsiumsevən bitki növlərinin (zoğal, yemişan, çaytikanı və əzgil) təxminən eyni arealda yayılması göstərilmişdir. Lakin burada həmin bitkilərin müxtəlif lokal sahələrdə yayılmasına həm də süxurların tərkibində olan inqibitor elementlərin az miqdarda iştirak etməsi səbəb olmuşdur. Bu fikirləri sübuta yetirmək üçün gələcəkdə kimyəvi elementlərin miqdarının süxur və torpaqlarda dəyişmələri ilə canlı orqanizmlər arasında olan əlaqənin dəqiqləşdirilməsinə və alınan nəticələrin dünyanın başqa regionlarında da yoxlanılmasına ehtiyac vardır.

Aşağıda Şəki-Zaqatala bölgəsinin dağ-meşə landşaft qurşağı daxilində rast gəlinən yerli yamac relyef formaları və onlar üzərində daha çox təsadüf edilən bitki növlərinin adları göstərilmişdir:

- 1) sıldırım yamac – Köpəkdili otu (*Cynoglossum*), Başınağacı (*Viburnum L.*), Sumaq (*Rhus L.*),
- 2) sürüşkən yamac – Qaraqımıq (*Origanum*), qəlbotu (*Calamintha L.*),
- 3) denudasiyon yamac – Dəvədabanı (*Tussilago*), Xanımotu (*Hyoscyamus*), Saqqızağacı, püstə (*Pistacia*), Eldar şamı (*Pinus eldarica*),
- 4) ovuntulu yamac – Durman, dəlibəng (*Datura*), Şığırquyruğu (*Verbascum*), Yeerarmudu (*Helianthus t.*), Göyəm (*Prunus spinosa*),
- 5) küləktutan yamac – Daziotu (*Hypericum*), Kəklikotu (*Thymus*), Asırqalotu (*Eupatorium l.*), Dombalan (*Tuber Fr.*), Südləyən (*Euphorbia L.*)
- 6) küləktutmayan yamac – Bənövşə (*Viola arvensis*), Biyan (*Glycyrrhiza*), Cökə (*Tilia*), Qurdayağı, plaun (*Lycopodium L.*), Dəmrövotu (*Chelidonium L.*),
- 7) azmeylli yamac – Çinar (*Platanus*), Üçyarpaq yonca (*Trifolium*), Süsən (*Iris L.*), Lalə (*Papaver*), Topal (*Festuca L.*), Tonqalotu (*Bromus L.*),
- 8) parçalanmış yamac – Xaçgülü (*Senecio*), Qoz (*Juglans regia*), Qaz soğanı (*Gagea salisb*), Erika (*Erika L.*), Çəpişotu (*Galega L.*)
- 9) qayalı yamac – Qıjı (*Dryopteris spinulosa*), Ayı soğanı (*Allium ursinum*), Dağdağan (*Celtis L.*), Mərsin (*Myrtus L.*)
- 10) pilləli yamac – Bağayarpağı (*Plantago major*), Alça (*Prunus divaricata*), Pişikotu (*Valeriana L.*), Süsənbər (*Alisma L.*)
- 11) tektonik yamac – Yemişan (*Crataegus*), Armudgülü (*Pyrola L.*)
- 12) terraslı yamac növləri – Ayıpəncəsi (*Acanthus mollis*), Çobanyastığı (*Anthemis*), Boyaqotu (*Rubia tinctorum*), Şabalıd (*Castanea*) və s.

### Cədvəl № 1

Sıra	Süxur növləri	Çay hövzələri	Yaşı	Lay dəstəsi
1	Aspid gil sistləri	1, 2, 3, 4	J <sub>2</sub> a <sub>1</sub>	Mixreq
2	Açıq boz alevrolitlər	1, 2, 3, 4	J <sub>2</sub> a <sub>1</sub>	Mixreq
3	Açıq boz əhəngli gil şistləri	1, 2, 3, 4	J <sub>2</sub> a <sub>2</sub>	Gençay
4	Qara gil şisti	1, 2, 3, 4	J <sub>2</sub> a <sub>2</sub>	Gençay
5	Tünd boz gil şistləri	1, 2, 3, 4	J <sub>2</sub> a <sub>2</sub>	Gençay
6	Silisiumlu qumdaşı	1, 2, 3, 4, 8, 9	J <sub>2</sub> a <sub>2</sub>	Gençay
7	Polimikt, iri dənəvər qum daşları	1, 2, 3, 4, 8, 9	J <sub>2</sub> a <sub>2</sub>	Gençay
8	Kobud dənəvər qumdaşı	1, 2, 3, 4, 10, 11	J <sub>2</sub> b <sub>j</sub>	Xınalıq
9*	Çəp təbəqəli qumdaşı	9, 10, 11	J <sub>2</sub> b <sub>j</sub>	Xınalıq
10	Kvarslı qumdaşı	1, 2, 3, 4, 9	J <sub>2</sub> b <sub>j</sub>	Xınalıq
11	Sarımtıl-boz alevrolit	5, 8, 9, 10, 11	J <sub>2</sub> bt	Lentvari
12	Tündrəngli bərkimiş şistlər	1, 2, 3, 4, 5, 10, 11	J <sub>2</sub> bt	Lentvari



13	Karbonatlı qumdaşı	9, 10, 11	J <sub>2</sub> bt	Lentvari
14	Yaşılımtıl-boz gil şisti	7, 8, 9, 10, 11	J <sub>3</sub> km	Silisidli
15	Yaşılımtıl-boz alevrolit	3, 4, 5, 9, 10, 11	J <sub>3</sub> km	Silisidli
16	Silisiumlu əhəngdaşı.	5, 7, 8, 9.	J <sub>3</sub> km	Silisidli
17	Yaşılımtıl-boz qumdaşı	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	J <sub>3</sub> km	Silisidli
18	Mavi-külrəngli alevrolitlər	4, 5, 6, 8, 9	J <sub>3</sub> tit	Daşağılçay (İlisu)
19	Açıq boz alevrolit	4, 5, 6, 8, 9, 10, 11	J <sub>3</sub> tit	Daşağılçay
20	Sarımtıl qum daşı	5, 6, 7, 8, 9	J <sub>3</sub> tit	Daşağılçay
21	Tünd qonur argillit	8, 9, 10, 11	J <sub>3</sub> tit	Daşağılçay
22	Qırmızı gil şistləri	8, 9	J <sub>3</sub> tit	Daşağılçay
23	Moruğu rəhgli gil şistləri	8, 9	J <sub>3</sub> tit	Daşağılçay
24	Qonur əhəngli qum daşı	4, 8, 9	J <sub>3</sub> tit	Daşağılçay
25	Sarımtıl-boz mergel	4, 8, 9, 10, 11	K <sub>1</sub> vl	Babadağ
26	Ləkəli-boz silisitlər	5, 6, 7, 8, 9	K <sub>1</sub> vl	Babadağ
27	Ağımtıl təbəqəli əhəngli gil şistləri (üzvi mənşə)	6, 8, 9, 10, 11	K <sub>1</sub> vl	Babadağ
28	İpəkvari açıq boz gil şisti	6, 7, 8, 9	K <sub>1</sub> vl	Babadağ
29	Tufokonqlomeratlar	8, 9	K <sub>2</sub> Sen	Şaxdağ
30	Ağımtıl-boz argillitlər	6, 7, 8, 9, 10, 11	K <sub>2</sub> Sen	Şaxdağ
31	Yaşılımtıl-boz gil şistləri	6, 7, 8, 9, 10, 11	K <sub>2</sub> Sen	Şaxdağ
32	Qarışq tufu brekçiyalar	6, 7, 8, 9	K <sub>2</sub> Sen	Şaxdağ

Cədvəldə sıra nömrələri ilə göstərilən çay hövzələri aşağıdakılardır. 1 – Mazımçay, 2 – Balakənçay, 3 – Katexçay, 4 – Talaçay, 6 – Kürmükçay, 7 – Şinçay, 8 – Kişçay, 9. Daşağılçay, 10 – Dəmiraparançay, 11 – Vəndamçay.

Yabanı ağac növləri və ana süxurların aparıcı makroelement tərkibi– geokimyəvi mühit arasında ehtimal olunan asılılıqlar.28.20

## Cədvəl. № 2

N sıra	Ağac və kol bitkiləri	Dəniz səviyyəsindən hündürlüyü
1	Ağcaqovaq ( <i>Populus alba</i> ), Şəki-Zaqatala bölgəsinin bütün rayonlarında rast gəlinir.	600 – 900 m
2	Ağcaqayın ( <i>Acer L.</i> ), Şəki-Zaqatala bölgəsinin bütün rayonlarında rast gəlinir. Dəniz səviyyəsindən hündürlüyü.	800 – 1200 m
3	Alça ( <i>Prinus divaricata</i> ), Şəki-Zaqatala bölgəsinin bütün rayonlarında rast gəlinir.	600 – 1300 m
4	Alma ( <i>Mālus</i> ) qızıləhmədi, Oğuz-Qəbələ rayonlarında rast gəlinir.	700 – 900 m.
5	Alma ( <i>Mālus</i> ), yabanı, Şəki-Zaqatala bölgəsinin bütün rayonlarında rast gəlinir. Dəniz səviyyəsindən hündürlüyü	700 – 900 m
6	Ardıc ( <i>Juniperus L.</i> ), Şəki-Zaqatala bölgəsinin bütün rayonlarında rast gəlinir.	800 – 1400 m
7	Ardıc ( <i>Juniperus L.</i> ), Şəki-Zaqatala bölgəsinin bütün rayonlarında rast gəlinir.	600 – 1200 m
8	Armud ( <i>Pyrus L.</i> ) yabanı, Şəki-Zaqatala bölgəsinin bütün rayonlarında rast gəlinir.	500 – 900 m
9	Armud ( <i>Pyrus L.</i> ) peyvind. Şəki-Zaqatala bölgəsinin bütün rayonlarında rast gəlinir.	500 – 1200 m
10	Çaytikanı ( <i>Hippophili L.</i> ), Şəki və Oğuz rayonlarında rast gəlinir.	600 – 900 m
11	Çinar ( <i>Plátanus L.</i> ), Şəki-Zaqatala bölgəsinin bütün rayonlarında rast gəlinir.	400 – 700 m
12	Əngir ( <i>Ficus carica</i> ), Şəki-Zaqatala bölgəsinin bütün rayonlarında rast gəlinir.	400 – 900 m
13	Əzgil ( <i>Mespilus L.</i> ), Əsasən Şəki və Oğuz rayonlarında rast gəlinir.	600 – 800 m
14	Fındıq ( <i>Corylus maxima</i> ), Şəki-Zaqatala bölgəsinin bütün rayonlarında rast gəlinir.	600 – 1300 m
15	Fıstıq ( <i>Fāgus L.</i> ), Şəki-Zaqatala bölgəsinin bütün rayonlarında rast gəlinir.	900 – 1600 m
16	Gilas ( <i>Cerasus avium</i> ), Şəki-Oğuz rayonlarında rast gəlinir. Dəniz səviyyəsindən hündürlüyü	700 – 900 m
17	Qarağac ( <i>Ulmus L.</i> ), Şəki-Zaqatala bölgəsinin bütün rayonlarında rast gəlinir.	600 – 1200 m

18	Qaratikan ( <i>Paliurus L.</i> ), Şəki-Zaqatala bölgəsinin bütün rayonlarında rast gəlinir.	300 – 600 m
19	Qaratikan ( <i>Paliurus L.</i> ), Şəki-Zaqatala bölgəsinin bütün rayonlarında rast gəlinir.	200 – 400 m
20	Qızılağac ( <i>Alnus l.</i> ), Şəki-Zaqatala bölgəsinin bütün rayonlarında rast gəlinir.	600 – 1300 m
21	Qovaq ( <i>Pópulus trémula</i> ), Şəki-Zaqatala bölgəsinin bütün rayonlarında rast gəlinir.	300 – 800 m
22	Qoz ( <i>Júglans régia</i> ), Şəki-Zaqatala bölgəsinin bütün rayonlarında rast gəlinir.	500 – 900 m
23	Mərsin ( <i>Myrtus L.</i> ), Şəki və Oğuz rayonlarında rast gəlinir.	400 – 700 m
24	Mərsin ( <i>Myrtus L.</i> ), Şəki-Zaqatala bölgəsinin bütün rayonlarında rast gəlinir.	400 – 500 m
25	Mərsin ( <i>Myrtus L.</i> ) yabanı, Şəki-Zaqatala bölgəsinin bütün rayonlarında rast gəlinir	400 – 700 m
26	Nar ( <i>Punica granatum</i> ), Şəki və Oğuz rayonlarında rast gəlinir.	300 – 500 m
27	Palıd ( <i>Quércus L.iberica</i> ) iberiya, Balakən, Zaqatala və Qax rayonlarında rast gəlinir.	400 – 900 m
28	Palıd ( <i>Quércus L. orientalis</i> ) şərq, Şəki, Oğuz, Qəbələ rayonlarında rast gəlinir.	400 – 700 m
29	Saqqızağacı ( <i>Pistácia mutica</i> ), Şəki rayonunda rast gəlinir.	200 – 300 m
30	Saqqızağacı ( <i>Pistácia mutica</i> ), Şəki və Qax rayonlarında rast gəlinir.	300 – 500 m
31	Sarağan ( <i>Cotinus L.</i> ) Şəki və Oğuz rayonlarında rast gəlinir.	300 – 700 m
32	Sumax ( <i>Rhus L.</i> ), Şəki və Oğuz rayonlarının alçaq dağlığında rast gəlinir.	600 – 800 m
33	Şabalıd ( <i>Castánea M.</i> ), Şəki-Zaqatala bölgəsinin bütün rayonlarında rast gəlinir.	700 – 900 m
34	Şam ( <i>Pinus L.</i> ) Şəki-Zaqatala bölgəsinin bütün rayonlarında rast gəlinir.	500 – 1400 m
35	Şam pixta ( <i>Pinus L.</i> ), Şəki-Zaqatala bölgəsinin bütün rayonlarında rast gəlinir.	500 – 900 m
36	Tozağacı ( <i>Betula L.</i> ), Şəki rayonunda rast gəlinir.	800 – 1600 m
37	Vələs ( <i>Cárpinus L.</i> ), Şəki-Zaqatala bölgəsinin bütün rayonlarında rast gəlinir.	500 – 900 m
38	Vələs ( <i>Cárpinus L.</i> ), ət qarağac, Şəki və Oğuz rayonlarında rast gəlinir.	600 – 1000 m.
39	Vələs ( <i>Cárpinus L.</i> ), dəmirqara, Oğuz, Qəbələ rayonlarında rast gəlinir.	600 – 1100 m
40	Yalanqoz ( <i>Pterocarya K</i> ), Balakən, Zaqatala, Qax rayonlarında rast gəlinir.	400 – 1000 m
41	Yemişan ( <i>Crataégus L.</i> ) qara, Şəki və Oğuz rayonlarında rast gəlinir.	600 – 900 m
42	Yemişan ( <i>Crataégus L.</i> ) qırmızı, Şəki, Oğuz, Qəbələ rayonlarında rast gəlinir.	600 – 900 m
43	Zoğal ( <i>Córnus mas</i> ) qırmızı, Şəki, Oğuz, Qəbələ rayonlarında rast gəlinir.	500 – 1000 m
44	Zoğal ( <i>Córnus mas</i> ) ağ, Şəki və Oğuz rayonlarında rast gəlinir.	600 – 700 m.

## MEŞƏ YANGINLARININ XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ ONLARIN QARŞISININ ALINMASININ SƏMƏRƏLİ ÜSULLARI

**Məhəmməd Hümbətov, Neman Şixəmmədov**

Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Unisiteti, Azərbaycan

Son zamanlar qlobal iqlim dəyişmələri və antropogen fəaliyyətin güclənməsi nəticəsində planetdə baş verən meşə yanğınlarının miqyası getdikcə artmaqdadır. Dünya üzrə statistik göstəricilərə əsasən hər on meşə yanğını hadisəsindən səkkizi insanların ehtiyatsızlığı nəticəsində baş verir. Əhalinin meşə haqqında biliklərinin artırılması və ekoloji mədəniyyətinin yüksəldilməsi meşə yanğınları ilə mübarizə sahəsində mühüm vəzifələrdən biridir. Meşə yanğınlarının əsas səbəblərinin aradan qaldırılması üçün profilaktik tədbirlərin aparılmasına, meşə istifadəçilərinin yanğın təhlükəsizliyi qaydalarına riayət etməsinə, meşələrin qorunmasında və davamlı idarə edilməsində ictimaiyyətin yaxında iştirakına, əhalinin müxtəlif təbəqələrinin, o cümlədən gənc nəslin ekoloji tərbiyəsi məsələlərinə xüsusi diqqət yetirilməlidir. Müxtəlif ölkələrdə meşə yanğınlarının aşkar olunması, yanğınlarla mübarizə, qeydiyyat və nəticələrin qiymətləndirilməsi sistemlərinin keyfiyyəti və təşkili müxtəlifdir. Son onilliklərdə peyk vasitəsilə alınan məlumatlardan istifadə olunsada, bu məlumatlar meşə yanğınlarının miqyasını və onların əsas göstəricilərini tam əks etdirə bilmir. Meşə yanğınları nəticəsində vurulan zərərli heç də həmişə və hər yerdə hesablaşmaq mümkün olmur. Meşə yanğınları ətraf mühitin davamlılığını pozmaqla, həm də yəyidən yaratmaqla səciyyəlidir. Bəzi təbii ərazilər yanğınların çoxluğundan, digərləri isə yanğının az olmasından zərər çəkir. Təkcə baş verdikləri regiona deyil, həm də bütün planetin atmosfer proseslərinə təsir edən fəlakətli meşə yanğınlarının nəticələri xüsusilə ağır, çoxcəhətli və uzun müddətlidir.

Fəlakətli meşə yanğınları nəticəsində aşağıdakı proseslər baş verir:

Yaşayış məskənlərinin dağılması nəticəsində bitki örtüyünün bioloji məhsuldarlığının azalması və az qiymətli meşələrlə əvəz olunması.

Torpağın donma-ərimə rejiminin geri dönməyən dəyişiklikləri.

Həşəratların kütləvi artmasının güclənməsi və xəstəlik mənbələrinin yaranması. Bio müxtəlifliyin geriye dönmədən tükənməsi.

Yanğın zamanı əmələ gələn zərərli maddələrin ətraf mühitə yayılması. Yanğının regional hava şəraitinə və iqlimə, planetin iqlim sisteminə təsiri. Mənfi nəticələrin toplanması (məs, “yaşıl səhrələşmə”).

Günəş şüasının əks etdirilməsinin artması nəticəsində yer səthinin soyuması. Atmosferin qlobal istiləşməsi. Havada əmələ gələn zərərli hissəciklərin əhalinin sağlamlığına təsiri. Bir çox ölkələrdə meşələrin yanğından mühafizəsinin təşkilinə mövcud yanaşmalar dəfələrlə köklü dəyişikliklərə məruz qalmışdır. Hazırda bütün dünyada meşə yanğınlarının qarşısının alınması və aradan qaldırılmasının metodları və texnologiyaları barədə kifayət qədər tam və müxtəlif cəhətli məlumatlar toplanmışdır. Uzun müddət ərzində aparıcı rol oynamış meşə yanğınlarının tamamilə söndürülməsi konsepsiyası, hal-hazırda məhv olan meşənin iqtisadi dəyərindən asılı olaraq hər bir konkret yanğının seçmə söndürülməsi konsepsiyası ilə əvəz olunur. Yanğın əleyhinə tədbirlər sırasında meşə yanğınlarının qarşısının alınması (profilaktika), ilkin aşkarlanma və təxirəsalınmaz tədbirlərin görülməsi prioritet üstünlüyə malikdir.

Meşə yanğınları ilə mübarizənin dünya təcrübəsinə əsasən meşələrin yanğından mühafizə strategiyasının əsas qaydaları aşağıdakı kimi müəyyən edilir:

Meşə yanğınlarının qarşısını tamamilə almaq mümkün deyil, meşə torpaqlarının yanmasının yolverilən səviyyədə tənzimlənməsinə nail olmaq lazımdır. Meşə yanğınlarının söndürülməsi seçmə qaydada, kiçik sahələrdə, bu sahələrin yanma xüsusiyyətləri, iqtisadi və sosial-ekoloji dəyərləri nəzərə alınmaqla aparılmalıdır. Meşə mühafizəsi sistemində meşə yanğınlarının profilaktikası və qarşısının alınması tədbirləri gücləndirilməlidir. Meşə yanğınlarının ilkin olaraq aşkarlanması və proqnozlaşdırılması sistemində müasir elektron avtomat vasitələr, həmçinin meşə yanğınlarının

qarşısının alınması və aradan qaldırılması sahəsində digər yeni texnologiyalar tətbiq edilir. Meşə yanğını təhlükəsizliyinin təmin olunması mühüm tərkib hissəsi olaraq yanğının əsas səbəbkarı olan insanlarda ekoloji dünyagörüşü formalaşdırmaq və ekoloji maarifləndirilməni gücləndirmək .

Hazırda bəzi ölkələrdə meşə yanğınlarının dağıdıcı təsirini qiymətləndirən zaman fərqləndirici yanaşma əsasında meşə yanğınları müəyyən qəbul edilən səviyyədə tənzimlənir.

Meşə yanğınlarının əsas xüsusiyyəti ölkə ərazisinə, coğrafi relyefə görə və yanğın təhlükəsini artdığı mövsümlərdə sayının dəyişməsidir. Ekstremal quraqlıq hava şəraitində meşə yanğınları baş verən ərazilər 75-95 %-i təşkil edir. Yanğından mühafizə işləri Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin meşə mühafizəsi və bərpa müəssisələri, Azərbaycan Respublikası Fövqəladə Hallar Nazirliyinin müvafiq qurumları tərəfindən həyata keçirilir. Dağlıq ərazilərdə meşə yanğınlarının xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq və onların qarşısının alınmasının səmərəliliyini təmin etmək üçün meşə fonduna daxil olan ərazilərdə meşə yanğınlarını idarə etmək üçün sahələrdə yanğın əleyhinə aşağıdakı tədbirlər həyata keçirilməlidir:

Yanğın əleyhinə xəndəklərin və baryerlərin yaradılması; Yanğın əleyhinə təyinatlı yolların bərpa, yeni yolların və minerallaşmış zolaqların salınması;

Yanğın əleyhinə su hövzələrinin, avadanlıq üçün anbarların, helikopter meydançalarının təşkili;

Nəzarət qüllələrinin tikintisi. Meşə yanğını vəziyyətinin müşahidəsi (monitorinqi) və fasiləsiz proqnozlaşdırılması yanğına vaxtında hazırlaşmaq üçün əsas məsələlərdən biridir. Mühafizə dəstələri hazırda əhalinin, meşə istifadəçilərinin meşədə olarkən təhlükəsizlik qaydalarına riayət etməsinə daim nəzarət edə bilmirlər. Belə olduqda yanğın hadisəsi vaxtında aşkar edilmədiyindən xəndək və zolaqlar artıq yayılmaqda olan alovun qarşısını ala bilmir və baş vermiş yanğınlara mübarizədə bu maneələrdən yalnız dayaq nöqtəsi kimi istifadə olunur.

Son illərin statistik məlumatları göstərir ki, təbii və antropogen amillərin təsiri altında meşə yanğınlarının sayı getdikcə artır. Qorunan ərazilərdə hər il onlarla lokal meşə yanğını hadisəsi baş verir. Bu zaman meşələrə vurulan maddi zərərin miqdarı durmadan artır.

### Ədəbiyyat

1. ГОСТ Р.22.1.09-99 Безопасность в чрезвычайных ситуациях Мониторинг и прогнозирования лесных пожаров . Общее требования
2. Исаева Л.К. Экологические последствия пожаров, М.АГПС, 2001, 107с.
3. Щетинский Е.А. Тушение лесных пожаров, Москва, ВНИИЦлесресурс, 1994.
4. [www.gfmc.org](http://www.gfmc.org)

## QUBA-QUSAR RAYONLARINDA TORPAQ SÜRÜŞMƏLƏRİ VƏ DAYANIQLILIQ TƏDBİRLƏRİ

Şəfi Danyalov, Emil Qayıbxanov

Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti, Azərbaycan

Azərbaycan ərazisində, eləcə də başqa ölkələrdə torpaq sürüşmələrinin dövrülmüyü, qanuna uyğunluğu müxtəlif şəraitlər üçün çox zəif öyrənilib. Sürüşmələrin inkişafının başqa bir xarakter cəhəti istər platformalar, istər dağlıq bölgələr üçün onların irsiliyidir. Bu həm regional, həm də lokal aspektdə öyrənilə bilər. Bayıl yamacında əsrlər boyu baş vermiş sürüşmələrin coğrafi məkanı çox kiçik məsafələrdə dəyişsə də, burada irsilik geoloji quruluşu, meteoloji tərkib, iqlim, xəzərin qədim və müasir fəaliyyəti ön plana çəkilməlidir. Yəni sürüşmələrin əmələ gəlməsi və köhnələrin fəallaşması adətən deformasiyaya uğrayan əsas horizontun hüdudlarında baş verir.

Sürüşmə-seysmik təkandan, öz ağırlığından, yamacın altının yuyulmasından, ifrat nəmişlikdən və digər proseslərin təsirindən süxur kütlələrinin yamac boyu yerdəyişməsidir.

Sürüşmələrin əmələ gəlməsi yamacı təşkil edən süxurların dayanıqlılığının itirməsi ilə əlaqədardır. Dayanıqlılığın pozulması, yamac meylinin artması (yamacın meyli onun aşağı hissəsinin su ilə yuyulmasından asılı olaraq artır), yamacın çöküntü materialları ilə ağırlaşması və süxur müvazinətinin azalması nəticəsində baş verir.

Daha geniş miqyaslı və tez- tez baş verən sürüşmə proseslərinin yaranması və inkişafının, birdən hərəkətə gəlmələrinin və fəlakətlə nəticələnməsinin əsas səbəbləri (əlbəttə geoloji və iqlim şəraiti istisna edilmir) aşağıdakılardır:

- ərazinin təbii meyilliyə malik olması və üst təbəqə ilə əlaqələri tez pozulan və növbələşən gilliqumlu süxurların mövcudluğu;
- sürüşməyə meyilli, əlaqələri tez-tez pozulan süxurların dayanıqlılığını qoruyan meşə örtüyünün kütləvi şəkildə qırılması, çəmənliklərin intensiv şəkildə otarılması;
- yolların, binaların və kommunikasiya xətlərinin tikilməsi ilə əlaqədar yamacların kəsilməsi;
- yamacların ümumi yük götürmə qabiliyyətlərini modelləşdirmədən, müvafiq mühəndis- geoloji tədqiqatlar aparmadan onların yüksək mərtəbəli binalarla yüklənməsi və ətraflarında hər hansı bir drenaj şəbəkəsi və hidroizolyasiya sistemlərinin yaradılmaması;
- kommunikasiya sistemlərindən olan itkinin, suvarmanın, atmosfer çöküntülərinin və s. hesabına süxurların öz fiziki- mexaniki və hidrokimyəvi xüsusiyyətlərini dəyişərək dayanıqlılığını itirməsi.

Hazırda Azərbaycanda torpaq sürüşməyə meyilli 178 sahə var. Son vaxtlar respublikamızda baş verən torpaq sürüşmələri böyük fəlakətlərə səbəb olub. Tovuz rayonunun Qədirlı kəndində 5 nəfərdən ibarət ailə məhv olub. Astarə rayonunda bir ailə evsiz qalıb. Quba rayonunun Künsət kəndində 30 ev köçürülmüdü. Quba rayonu coğrafi mövqeyinə görə Azərbaycanın şimal-şərqində yerləşir. Ərazisi 1610 km<sup>2</sup> olan rayonda 1 şəhər (Quba), 7 qəsəbə, 149 kənd vardır. Bu yaşayış məntəqələri 31 inzibati ərazi nümayəndəliyi və 34 bələdiyyə vasitəsilə idarə olunur. Relyefinə görə Quba rayonu ovalıq, dağətəyi və dağlıq hissələrə bölünür. Rayon mərkəzi dəniz səviyyəsindən 690-730 metr, ən ucqar Xınalıq kəndi 3000 metr yüksəklikdə yerləşir. Quba rayonun Künsət, Təngəaitı, Afurca, Fırıq, Aşağı Xanagah, Dalıqaya, Çiçi, Qəçrəş, Söhüb və kənd ərazilərində torpaq sürüşmələri baş vermişdir. Sürüşmə zonalarının hamısı yamaclarda yerləşir və həmin ərazidə tikilən evlərin sayı son dövrlər çoxalmışdır. Həmin yamaclarda nəmliyin artması torpaqda dözümlülüyün itməsinə, plastikliyin artmasına səbəb olmuşdur.

Sürüşmə sahələrinin xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq sürüşməyə qarşı mühafizə tədbirlərini 2 qrupa bölmək olar: passiv sürüşmə və aktiv sürüşmələrin baş verməsi gözlənilən sahələrdə mühafizə tədbirləri.

Birinci qrupa aşağıdakılar daxildir:

- sürüşmə yamaclarında müxtəlif qazıntı işləri aparılmasının qadağan edilməsi;



- yamacın sürüşmə təhlükəsi ayında olan zonasına müxtəlif süxur yığımlarının tökülməsinin qarşısının alınması;

- bu zolaqda tikinti işlərinə yol verilməməsi;

- ağac, bitki və kolların qırılmasına yol verilməməsi;

-həmin sahələrdə şumlama və suvarma işlərinin ləğv edilməsi;

-sürüşmə yamacına düşən güclü yağış, qar və digər suların drenaj vasitəsilə kənar edilməsi və s.

Aktiv sürüşmə ilə mübarizə müəyyən müdafiə qurğularının tikilməsi ilə aparılır. Bu tədbirlər bilavasitə sürüşmə əmələ gətirən amillərin ləğv edilməsi və ya onların zəifləndirilməsindən ibarətdir. Süxurların sürüşməsində geniş yayılmış səbəblərdən biri su axımları hesab edilir. Ona görə axımı istiqamətləndirən qurğular (arxlar, novlar və s.) tikmək lazım gəlir. Bu cür qurğuların olmaması fəlakətli nəticələrə səbəb ola bilər.

Yuxarıda qeyd olunduğu kimi yamaclarda süxurun dayanıqlığını pozan əsas səbəblərdən biri atmosfer yağıntıları hesab edilir. Sürüşmə əmələ gətirən bu amilin qarşısını almaq üçün yerüstü su axımı nizama salınmalıdır.

Bu sular arxlar və yaxud novlar vasitəsilə sürüşmə sahəsindən kənar edilir və çaylara, dərələrə axıdılır. Əgər sahildə kənd təsərrüfatına yararlı sahələr varsa, həmin sahələrdə müəyyən suvarma normalarına ciddi riayət olunmalıdır. Bu sular yalnız bitki köklərini əhatə edən sahəni isladan miqdarda olmalıdır və altda yatan ana süxurlara keçməməlidir.

Yamacı möhkəmləndirmək üçün də müəyyən planlaşdırma işlərində aparılmalıdır. İlk növbədə yüksək meyilliyə malik yamaclarda az meyilliyə malik yamaca ayıran terraslar yaradılmalıdır ki, bu da öz növbəsində yamacda yerləşən süxurların yuyulmağa davamlılığının artmasına səbəb olur. Ötürücü su axıdan şəbəkə yağış qəbuledicilərdən, yeraltı kollektorlardan, küçə latoklarından ibarətdir. Bəzən kiçik obyektləri mühafizə etmək üçün açıq suaxıdıcı şəbəkədə qurulur. Bu bir sıra dərin olmayan kanallardan ibarətdir.

Arxların divarları və dibləri yuyulmaya yaxşı müqavimət göstərən örtüklə örtülür (məsələn beton, gil və s.). Sürüşmə əmələ gətirən səbəblərdən biri də yeraltı sular hesab edilir. Onlar sürüşmə müstəvisi boyu axaraq, onu təşkil edən süxurlara hopur, süxurların xassəsini dəyişir, hidrostatik təzyiqi artırır və bununlada yamacın möhkəmliyini azaldır. Bu halda səmərəli mühafizə üsulu, drenaj şəbəkəsi hesab edilir. Drenajlar yamacdan yeraltı suları qəbul və kənar etmək üçün qurulur və suyu yamacı islada bilməyən səviyyəyə qədər aşağı salır və yaxud kənar edir.

Bundan əlavə olaraq aşağıdakı mühafizə tədbirləri də sürüşmə proseslərinə qarşı həyata keçirilməsi tövsiyə olunur..

-sürüşmənin kütləsinin qarşısını almaq üçün müəyyən qurğular da tikilir. Bu qurğular svaylardan, dayaq divarlarından və s. ibarətdir. Svaylar (beton, dəmir beton) adətən şahmat qaydasında yerləşdirilir və onların uzunluğu elə seçilir ki, ən azı sürüşmə müstəvisindən 2 m dərinlikdə basdırılsınlar;

-süxur müqavimətinin artması istiqamətində hərəkət edən kütlənin qarşısını almaq üçün görülən tədbirlərə dondurma, silikatlaşdırma, sementləşdirmə, yamacların elektrokimyəvi möhkəmləndirilməsi və s. aid edilir.

## Ədəbiyyat

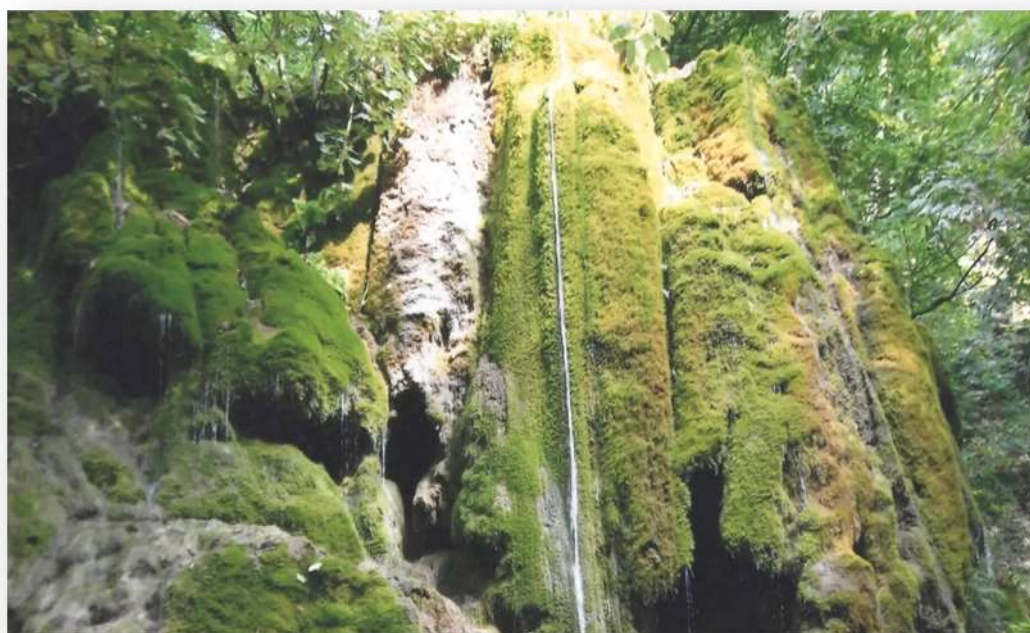
1. “Ekzogen geoloji proseslərin monitorinqi”. Seminar, Almaata, 1981.
2. F.Ş.Əliyev. Azərbaycan Respublikasında Ekzogen Geoloji proseslər, onların öyrənilməsi metodu və proqnozu prinsipləri. Bakı–2002.
3. H.O.Ocaqov, A.İ.Hacıyev. Sabitliyi pozan amillər və onların nəticələrinin xarakteristikası. Bakı – 2003.



## DAĞ LANDŞAFTLARI

---

## MOUNTAIN LANDSCAPES



## ENVIRONMENTAL DYNAMICS, POPULATION HISTORY AND THE TERRACED AGRO-LANDSCAPES OF MOUNTAINOUS DAGESTAN

Natalia Ryabogina <sup>1</sup>, Idris Idrisov <sup>2</sup>, Eleonora Nasonova <sup>3</sup>, Alexandr Borisov <sup>4</sup>

Institute of Physico-Chemical and Biological Problems of Soil Science RAS<sup>1</sup>,

Institute of Geology, DSC RAS,<sup>2</sup> Tyumen Scientific Centre SB RAS<sup>3</sup>,

Institute of Physico-Chemical and Biological Problems of Soil Science RAS<sup>4</sup>, Russia.

*nataly.ryabogina@gmail.com; idris\_gun@mail.ru; eleonora\_nasonova@mail.ru; a.v.borisovv@gmail.com*

The mountainous Dagestan region of the North-Eastern Caucasus has a unique historical development based in independent cereal domestication and terraced agriculture. However, there is little to no data on the nature and timing of environmental changes throughout the settlement history of this region. In contrast to the much-studied neighboring Caucasus regions, Dagestan remains mostly unexplored from the standpoint of paleoecology.

In 2017, we investigated a detailed radiocarbon-dated 185 cm peat sequence from the Shotota swamp located in the mountainous zone of the Dagestan. Sediments of the swamp span most of the Holocene (about 9000 years) from the Neolithic to the Middle Ages, and let us, for the first time, study Holocene vegetation history of the Eastern Caucasus. The results of the study showed significant discrepancies in the timing and sequence of the expansion of tree species in the Holocene in comparison with Transcaucasia and the Western Caucasus. According to data from the second swamp, Arkida, we found that the vegetation of the adjacent flat parts of Dagestan was dry and treeless for the last four thousand years.

With the data obtained on the environmental dynamics of vegetation, we conducted a coupled analysis of climate dynamics in Dagestan. One of the phenomena of the ancient development of mountainous Dagestan is the large-scale terracing of slopes, which from the Middle Ages completely transformed the territory into agro-landscapes.

**Keywords:** Eastern Caucasus, pollen, vegetation, climate, settlement history, terraced agriculture in Dagestan

Palynological data help elucidate the vegetation history and offered a better understanding of the specific influences on the environment by the ancient human. This information allows researchers to reconstruct the formation of cultural landscapes in the past and their spread over time.

Unfortunately, some regions still lack such essential data on the environment development and climate dynamics. One such region is the mountainous zone of the Eastern Caucasus, which is now the southern part of the Republic of Dagestan (Russian Federation). The knowledge gap for this region is particularly noticeable when contrasted with the rather well explored neighboring regions: Transcaucasia and the Western and Central Caucasus (Serebryanniy et al., 1980; Kvavadze et al., 1994; Connor and Kvavadze, 2008; Connor, 2011; Shumilovskikh et al., 2012; Messenger et al., 2013, 2017; Leroyer et al., 2016). Hence, we have an unusual situation where a unique region, one that served as a link between the advanced civilizations of Western Asia and Eastern Europe, remains mostly unexplored from the standpoint of paleoecology.

To rectify this problem, we carried out field reconnaissance in mountainous Dagestan during 2016-2017, identifying several swamps at 1800 to 2400 m in altitude. One of them (the most promising site) was a swamp near the Shotata village on the Khunzakh plateau, 1860 m a.s.l. The composition features and accumulation of peat, the age of the deposits and their pollen assemblages became the basis for the first environmental reconstruction in the North-Eastern part of Caucasus (Ryabogina et al., 2018).

In order to compare the paleoenvironmental trends in the mountains with the dynamics on the

flat part of Dagestan, we examined pollen in the Arkida peat sequence located in the valley of the Sulak river, north of Kizilyurt city. The focus of our research was not only on the history of vegetation and climate but also on the signs of human activity in the past, including mountain agriculture and terracing of the slopes.

The Shotota swamp formed where the slope of the Arzhut Range transitions to the flat parts of the plateau and occupied its lower part between 1830 and 1870 m a.s.l. It is the largest swamp massif in the Eastern Caucasus. From the northwest of the swamp flows a stream that belongs to the river Andiyskoe Koisu basin. The flora of this mountain zone is relatively poor, and characterized as a meadow-highland-xerophytic (Omarova, 2005; Murtazaliev, 2009), with a large number of endemic species associated with the Mediterranean or the Near East (Chilikina, Schiffer, 1962). The Khunzakh plateau is almost treeless, with pine woodlands found only on the northern slopes. Fertile mountain meadow chernozem-like soils developed on the plateau which led to its intensive and almost complete plowing in the past, traces of which remain visible in the form of many agricultural terraces.

According to seventeen 14C dates, the swamp's development and underlying soil deposits span more than 9 thousand years with bogging of the site started around ca. 7200 cal BP followed by peat deposition beginning at 6800 cal BP. According to pollen data, we found that the first appearance of deciduous forests and later the expansion of coniferous forests in Dagestan were significantly delayed compared to other regions of the Caucasus. In Dagestan, elm-hornbeam forests with an admixture of lime, oak and maple appeared around ca. 7300 cal BP and separately from conifers; the delay is about 2000 years in contrast to the nearest sequences of Transcaucasia (Messenger et al., 2017).

An important feature is the absence of beech; its pollen appears in a small amount late, not earlier than 2400 cal BP, while in Transcaucasia (Nariani: Messenger et al., 2017) and in the central part of Northern Caucasus (Salkanalla: Serebryanniyy et al., 1980) it is well represented already as early as 9000 years ago probably from the Boreal period of the Holocene.

The spread of coniferous forests was delayed by 3-4 millennia due to the absence of refugia in this part of the Caucasus. It is likely that the north-eastern part of the Caucasus repeatedly fell under the more pronounced influence of the winter Siberian High and lacked moisture. Therefore, during the Holocene in the mid-mountain zone, there were only sparse forests. Open meadows or steppe landscapes predominated.

In total, pollen record from the Shotota swamp reveals three basic stages of environmental change (Ryabogina et al., 2018):

1. A stage of predominantly warm and dry climate, open meadow and steppe landscapes of 9200-7300 cal BP, which were the backdrop for the origin of agriculture in this region and its development at the turn of the 7th-6th millennium BC.

2. A warm and humid climate of 7300-6000 cal BP which accompanied the appearance of deciduous forests in the Chalcolithic period during which people abandoned agriculture and left the mountains. Archaeological information about this time and the population in the Chalcolithic period of Dagestan has been poorly investigated and it is hard to understand the relationship between humans and the environment.

3. Several phases of humidification oscillations saw the rise of pine forests around 5000 cal BP and are associated with the Bronze Age, Early Iron Age and Middle Ages.

The epochs of Early and Middle Bronze were characterized by a mild climate and the spread of pine forests in the late 4th millennium BC. They also coincide with the beginning of the expansion of agricultural settlements of the Kura-Araxes culture from Transcaucasia in both the mountainous and plain zones of Dagestan. Cooling and the increase of moisture after 4000 cal BP coincided with a gradual reduction in the number of Late Bronze sites in the mountainous zone, as the population moved to the foothills and the plain.

Settlements of the Early Iron Age are practically absent in the mountainous zone, though our



data indicates that the pollen of cultivated cereals and weeds there was widespread. Significant cooling coupled with an increase in moisture in the Albanian-Sarmatian period led to an active colonization of the plain and foothills with almost no populations living on the mountains.

According to the pollen data from Arkida swamp, we found that dry steppe vegetation constantly dominated during the last 4000 years on the flat areas adjacent to the mountains of Dagestan. The most arid adverse conditions including semi-desert landscapes, were formed here about 3000-3300 cal BP. We did not find in the Arkida swamp any signs of deciduous or pine forests phases during the Late and Middle Holocene all the way up to the last century. Therefore, in dry climatic phases, these areas were unfavourable for agriculture and the lack of moisture limited the settlement of the lowland territories of Dagestan in certain periods.

From the Early Middle Ages and onward, a new stage begins for the colonization of the mountainous zone in a dry and cold climate. From 300 to 1500 AD, the process of settling the mountain zone and agricultural development of the region intensified. By the Early Middle Ages, the population had peaked in the mountainous and high-mountainous zones and featured the development of complex economic models and large-scale terracing of the slopes. Apparently, people adjusted the first terraces to relief elements and made the bulk of the terraces after the Bronze Age. At this stage, the expansion of farming areas was based on the creation of new lands including "arable" terraces. People started to use unfavourable landscapes including the highest slopes.

Traces of large-scale agricultural land use in the mountainous Dagestan have been described in historical studies and is clearly visible in satellite imagery. Their mapping and detailed studies have only recently begun (Borisov et al. 2018). In the Caucasus mountainous zone, as well as other mountains regions, agriculture development is significantly limited by the lack of arable land. Mountain residents have found a solution to this problem in creating artificial arable land — agricultural terraces. Such terraces were actually the only source of food for the world's inhabitants for thousands of years everywhere from the central Andes to the west of the Mediterranean.

However, the study of agricultural terraces is extremely complex, requiring a multidisciplinary investigation and so far it has been conducted only fragmentarily in a few regions. For the eastern Caucasus, it is important to establish when terraces were created and how their fertility was maintained throughout this time.

Ancient agricultural terraces not only form the landscape view of the Eastern Caucasus but also play a large role in erosion processes and in soil formation due to the almost complete interception of surface runoff as the terraced slopes can consist of tens and even hundreds of individual steps. Accordingly, the intensity of floods in large rivers with terraced valleys decreases. The terraces are resistant to natural destruction, persist for thousands of years after abandonment and in extensive flat areas of the mountain zone are intensively overgrown with trees and shrubs.

It is important to note that the creation of the terraces caused the redistribution by humans of huge volumes of rock. Preliminary calculations show that in the eastern Caucasus, the volume of rocks transformed into agricultural terraces reaches several billion cubic meters which is several times higher than the volume of annual erosion in the region.

The agricultural practices in the North Caucasus and the impact of climate on its development require further investigation, and we look forward to receiving new pollen and archaeobotany data from other parts of that region.

### References

1. Amirkhanov, Kh.A., 1983. Nachalo zemledeliya v Dagestane. Priroda 2, 52-57 (In Russian).
2. Amirkhanov, Kh.A., Karevskaya, I.A., Lukashov A.A., 1984. Stratigraphiya, vozrast i paleogeographicheskaya situasiya Chokhskogo poseleniya v Dagestane (po rezultatam 1980-1981 godov). Bull. Komis. poizucheniyu. Chetvertichnogo perioda 53, 86-97 (In Russian).



- Russain).
3. Amirkhanov, Kh.A., 1987. Chokhskoeposelenie. Cheloveki ego kultura v Mezolite I Neolite gornogo Dagestana. Nauka, Moscow (In Russian).
  4. Borisov, A.V., Korobov, D.S., Idrisov, I.A., Kalinin, P.I., 2018. Soil of agricultural terraces with retaining walls in the mountains Dagestan. *Eurasian Soil Science* 51 (1), 21-33.
  5. Chataigner, C., Badalyan, R., Arimura, M., 2014. The Neolithic of the Caucasus. Printed from Oxford handbookonlineDOI: 10.1093/oxfordhb/9780199935413.013.13 <http://www.oxfordhandbooks.com/view/10.1093/oxfordhb/9780199935413.001.0001/oxfordhb-9780199935413-e-13>
  6. Chilikina, L.N., Schiffer, E.V., 1962. Karta rastitelnosti Dagestanskoi ASSR. Akademiya Nauk USSR, Moscow (In Russian).
  7. Connor, S.E., Kvavadze, E.V., 2008. Modelling late Quaternary changes in plant distribution, vegetation and climate using pollen data from Georgia, Caucasus. *Journal of Biogeography* 36 (3), 529-545.
  8. Connor, S.E., 2011. A Promethean Legacy. Late Quaternary Vegetation History of Southern Georgia, the Caucasus. Leuven: Peeters (Ancient Near Eastern Studies Suppl. 34).
  9. Kvadadze, E.V., Efremov, Yu.V., Bukreeva, G.V., Akatov, V.V., 1994. Palynological characteristics of a series of lake and bog sediments of the Holocene in the sources of the river Zakan (Western Caucasus). *Reports of the Georgian Academy of Sciences* 150 (1), 177-184 (In Russian).
  10. Leroyer, C., Joannin, S., Aoustin, D., Ali, A.A., Peyron, O., Ollivier, V., Tozalakyan, P., Karakhanyan, A., Jude, F., 2016. Mid Holocene vegetation reconstruction from Vanevan peat (south-eastern shore of Lake Sevan, Armenia). *Quaternary International* 395, 5-18.
  11. Lisicina, G.N., Prishpenko, L.V., 1977. Paleobotanicheskie nahodki Kavkaza I Blizhnego Vostoka, Nauka, Moscow (in Russian).
  12. Messenger, E., Nomade, S., Wilhelm, B., Joannin, S., Scao, V., Von Grafenstein U., Martkoplshvili, I., Ollivier, V., Mgeladze, A., Dumoulin, J.-P., Mazuy, A., Belmecheri, S., Lordkipanidze, D., 2017. New pollen evidence from Nariani(Georgia) for delayed postglacial forest expansion in the South Caucasus. *Quaternary Research* 87(1), 121–132.
  13. Messenger, E., Soumaya, B., Von Grafenstein, U., Nomade, S., Ollivier, V., Voinchet, P., Puaud, S., Courtin-Nomade, A., Guillou, H., Mgeladze, A., Dumoulin, J.-P., Mazuya, A., Lordkipanidze, D., 2013. Late Quaternary record of the vegetation and catchment-related changes from Lake Paravani (Javakheti, South Caucasus). *Quaternary Science Reviews* 77, 125-140.
  14. Murtazaliev, R.A., 2009. Konspekt flory Dagestana, Izdatelskii dom Epoha, Makhachkala (In Russian).
  15. Omarova, S.O., 2005. Sravnitelnyi analiz flory lokalnyh platoobraznyh podnyatii vnutrennego Dagestana. Avtoreferat dissertatzii kand. biol. nauk. Makhachkala (In Russian).
  16. Ryabogina, N., Borisov, A., Idrisov, I., Bakushev, M., 2018. Holocene environmental history and populating of mountainous Dagestan (Eastern Caucasus, Russia). *Quaternary International*. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2018.06.020>
  17. Serebryanniy, L.R., Gay, N.A., Ginoridze, R.N., Ilves, E.O., Malyasova, E.S., Skobeeva, E.I., 1980. Rastitelnost' zentralnoi chaste vysokogornogo Kavkaza v golozene. *Bulletin po izucheniu chetvertichnogo perioda* 5, 123-137 (In Russian).
  18. Shumilovskikh, L., Tarasov, P., Arz, H.W., Fleitmann, D., Marret, F., Nowaczyk, N., Plessen, B., Schlütz, F., Behling, H., 2012. Vegetation and environmental dynamics in the southern Black Sea region since 18 kyr BP derived from the marine core 22-GC3. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 337–338, 177–193.



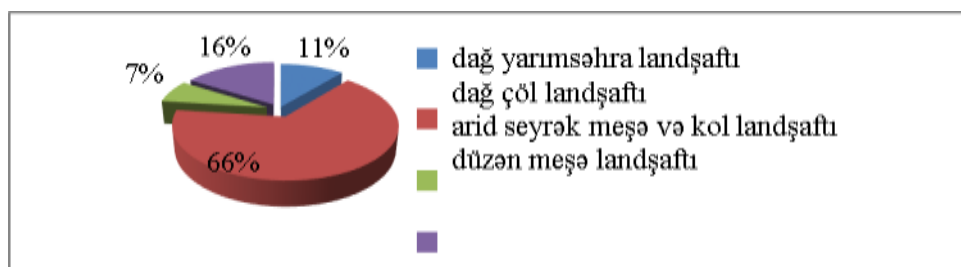
torpaqlarında qarağan, gəngiz, yovşan və s; 5. Orta parçalanmış dağ yamaclarının və qismən platoların boz qonur torpaqlarında qarağan, yovşan, gəngiz və s; 6. Kəskin parçalanmış, yarıqanlı yamacların və qismən platoların seyrək kollu, efemerli bedlendləri; 7. İntensiv parçalanmış monoklinal tirənin bedlendləşmiş cənub yamacında gilli torpaqlarda seyrək yovşanlıqlar; 8. Şiddətli parçalanmış dik yamaclarda boz - qonur, qismən açıq şabalıdı torpaqlarda yovşan, gəngiz və efemerlər; 9. Takırlaşmış göl altından çıxmış düzənliyin zəif inkişaf etmiş boz torpaqlarında yağlı şoran; 10. Tirələrarası hamar çökəkliklərin boz, boz – çəmən torpaqlarında yağlı şoran, qarağan və s.; 11. Zəif parçalanmış allüvial düzənliyin ağır gillicəli boz şoran torpaqlarda dövətikanı, yovşan, gəngiz və s; 12. Hamar, nisbətən maili allüvial və allüvial – prolüvial düzənliyin zəif şorakətləşmiş boz – qonur torpaqlarında yovşan, gəngiz, efemerlər; B. Dağ-çöl (bozqır) landşaftları: I. Alçaq dağlığın quru çölləri (bozqırlar) 13. Zəif parçalanmış prolüvial – dellüvial düzənliyin boz- qonur torpaqlarında taxılkimilərdən ibarət müxtəlif otlar, yovşan, qismən qaratikan; 14. Zəif parçalanmış prolüvial – dellüvial düzənliyin gillicəli açıq şabalıdı torpaqlarında yovşan, gəngiz, qarağan, seyrək müxtəlif otlar; 15. Zəif parçalanmış şimal istiqamətli dağ yamacının arid meşə – kolluqlardan sonrakı yovşanlı, müxtəlif otlu, seyrək qaratikan kolları; 16. Zəif parçalanmış təpəli – dalğalı dağətəyi düzənliyin açıq qara torpaqlarında qaratikanlı quru çöl bitkiləri; 17. Parçalanmamış zəif meyilli allüvial və prolüvial – dellüvial düzənliyin boz – qonur torpaqlarında yovşan, qarağan, dövətikanı; 18. Orta parçalanmış çay dərəsi yamaclarının yuyulmuş, yuxa qəhvəyi dağ torpaqlarında yovşan, müxtəlif otlar; 19. Kəskin parçalanmış antesident çay dərələrinin arid meşə və meşədən sonrakı quru çölləri və kolluqlar; 20. Zəif parçalanmış dağətəyi maili prolüvial – dellüvial düzənliyin taxılkimilərdən ibarət müxtəlif otları, yovşan və s.; 21. Zəif parçalanmış prolüvial – dellüvial və allüvial düzənliyin qumlu – daşlı torpaqlarında yovşan və müxtəlif otlar; 22. Səthi hamarlanmış təpəli – dalğalı allüvial – prolüvial düzənliyin açıq qara torpaqları üzərində dövətikanı, müxtəlif otlar; 23. Zəif parçalanmış dellüvial – prolüvial düzənliyin açıq şabalıdı torpaqlarında ağ ot, şırımlı topal, yovşan şiyav və qaratikan kolları; 24. Orta parçalanmış maili prolüvial – dellüvial şleyf düzənliyin açıq qara torpaqlarında yovşan, qaratikan, şırımlı topal və s.; 25. Dağarası hamar zəif parçalanmış allüvial – prolüvial düzənliyin dağ qara torpaqlarında taxıllı, müxtəlif otlu yovşanlar; 26. Orta parçalanmış cənub istiqamətli yamacların müxtəlif otlu, yovşanlı quru çölləri 27. Parçalanmamış dağarası allüvial düzənliyin nisbətən şoranlaşmış çəmən şabalıdı torpaqlarında yovşan, müxtəlif otlar, yağlı şorangə; 28. Hamar dağarası allüvial , allüvial – prolüvial düzənliyin açıq şabalıdı torpaqlarında seyrək qarağan, şiyav, müxtəlif otlar və yovşan; 29. Zəif parçalanmış maili düzənliyin qara, qismən şabalıdı torpaqlarında yovşan, müxtəlif otlar, taxılkimilər; 30. Zəif parçalanmış allüvial düzənliyin şabalıdı torpaqlarında müxtəlif otlar, qaratikan, yovşan; 31. Zəif parçalanmış nisbətən maili dağətəyi düzənliyin dağ qara və şabalıdı torpaqlarında müxtəlif otlar, yovşan, yonca, siyav və s.; 32. Parçalanmamış maili allüvial – prolüvial düzənliyin daşlı açıq şabalıdı torpaqlarında yovşan – efemerli quru çölləri; 33. Alçaq dağlığın zəif parçalanmış yamaclarında qaramtil tünd şabalıdı torpaqlarında qaratikan kolları ilə ağot – yovşan; 34. Zəif parçalanmış qədim sürüşməli dağ yamacının tünd şabalıdı torpaqlarında qaratikan, ağ ot şırımlı topal, yovşan; 35. Qismən parçalanmış, dalğalı dağ yamacının tünd şabalıdı torpaqları üzərində yonca, qaratikan və müxtəlif otlar; 36. Orta parçalanmış alçaq dağlığın yamaclarında tünd şabalıdı torpaqlarda ağ ot, şırımlı topal, yovşan, siyav, qaratikan kolları; 37. Qismən parçalanmış pilləkənvari alçaq dağ yamaclarının qaramtil şabalıdı torpaqlarında, müxtəlif otlar, yovşan, qaratikan və s.; 38. Parçalanmamış, az meyilli allüvial – prolüvial düzənliyin müxtəlif otlu, yovşanlı quru çöllər; 39. Parçalanmamış, maili düzənliyin tünd şabalıdı torpaqlarında siyav, yovşan; 40. Zəif parçalanmış, dağarası zəif maili düzənliyin tünd şabalıdı torpaqlarında, müxtəlif ot, yovşan, yonca və s.; 41. Dağarası zəif parçalanmış prolüvial, dellüvial düzənliyin tünd şabalıdı torpaqlarında ağ ot, şiyov, qismən yonca və s; 42. Qismən parçalanmış alçaq dağlararası prolüvial – dellüvial düzənliyin müxtəlif otlu, yovşan, şiyav və s; 43. İntensiv parçalanmış alçaq dağ yamaclarının açıq şabalıdı torpaqlarında şiyav, yonca, müxtəlif ot, yovşan qaratikan; 44. Orta parçalanmış alçaq dağlığın yamaclarında tünd şabalıdı torpaqlar üzərində müxtəlif otlu quru çöllər; 45. Qədim çay dərəsinin

qaramtil şabalıdı torpaqlarında qaratikan, yovşan və müxtəlif otlar; 46. Orta parçalanmış alçaq dağlığın yamaclarında açıq şabalıdı torpaqlarda qismən qaratikan, müxtəlif otlu, şiyavlı, yovşanlı quruçöl; II. Alçaq dağlığın semiarid çölləri (semiarid bozqırlar) 47. Zəif parçalanmış dağ yamaclarının tünd şabalıdı torpaqlarında şırımlı topal, ağot çölləri 48. Yarğanlarla uzununa parçalanmış dağ yamaclarının meşə altından çıxmış qara torpaqları üzərində taxıl, müxtəlif otlu çöllər; 49. Zəif parçalanmış düzənliyin meşədən sonrakı qara torpaqları üzərində topalı taxılkimilər, müxtəlif otlar, qaratikan; 50. Zəif parçalanmış allüvial – prolüvial düzənliyin tünd şabalıdı torpaqları üzərində ağot, taxılkimilər, qaratikan; 51. Orta parçalanmış maili allüvial düzənliyin tünd şabalıdı, çəmən – şabalıdı torpaqlarında müxtəlif otlar və kollar; III. Alçaq dağlığın kserofit kollu quru çölləri 52. İntensiv parçalanmış arid–denudasion dağ yamaclarının yuyulmuş açıq dağ şabalıdı torpaqlarında armud, nar, qaratikan kolları, ağot, yovşan; 53. İntensiv parçalanmış dağ yamaclarının açıq şabalıdı torpaqlarında qaratikan, ardıc kolları və yovşanlı – ağot; 54. Şiddətli parçalanmış dağ yamaclarının açıq şabalıdı torpaqlarında çaqqal armudu, nar, qaratikan və saqqız kolları və ağot; 55. Zəif parçalanmış suayrıcının və maili yamacların zəif inkişaf etmiş şabalıdı torpaqlarında qaratikan, astraqal, ağot, yovşan, yonca; 56. Orta parçalanmış orta meyilli dağ yamaclarının dağ qara torpaqları üzərində seyrək armud kolları, qaratikan, ağot; 57. Orta parçalanmış monoklinal tirənin yamaclarının yuyulmuş dağ şabalıdı torpaqlarında ardıc, nar, saqqız, qaratikan kolları və müxtəlif ot, yovşan; 58. Şiddətli parçalanmış arid–denudasion bedlend dağ yamaclarının qəhvəyi və şabalıdı torpaqlarında qaratikan, ardıc, saqqız, yovşan, ağot; 59. Orta parçalanmış alçaq dağ yamaclarının açıq qara torpaqlarında qaratikan kolları, yovşan, ağot; 60. Zəif parçalanmış alçaq dağ yamaclarının qaramtil və qəhvəyi torpaqlarında qaratikan, böyürtkən kolları və yovşan–ağot; 61. Zəif parçalanmış maili yamacların qaratikan, itburnu, əzgil kolları və otlar; 62. İntensiv parçalanmış dağ yamaclarının qəhvəyi torpaqlarında ardıc, saqqız, qaratikan, ağot–yovşan; 63. Orta parçalanmış arid–denudasion alçaq dağlığın boz–qonur torpaqlarında qaratikan, yovşan, gəngiz, yovşan; 64. Orta parçalanmış dağ yamaclarının dağ şabalıdı torpaqlarında qaratikan, püstə kolları, ağot, yonca; 65. Parçalanmamış monoklinal dağ tirəsinin dağ qəhvəyi torpaqlarında qaratikan və yovşan–ağot; 66. İntensiv parçalanmış çay dərəsinin yuyulmuş, yuxa şabalıdı torpaqları üzərində ardıc, püstə, qaratikan kolları; 67. Şiddətli parçalanmış dağ yamaclarında dağ qəhvəyi torpaqlar üzərində qaratikan, nar kolları, seyrək otlar, yovşan; 68. Güclü parçalanmış pilləli yamaclarda dağ qəhvəyi torpaqlarda qaratikan, nar kolları, efemerlər; 69. Orta parçalanmış dalğalı dağ yamaclarında dağ qəhvəyi torpaqlar üzərində qaratikan, ardıc – saqqız kolları və müxtəlif ot; 70. Zəif parçalanmış yamaclarda açıq şabalıdı torpaqlar üzərində qaratikan, nar kolları və seyrək taxılkimilər; 71. Zəif parçalanmış dağarası düzənlikdə tünd şabalıdı torpaqlarda kserofit kollu quru çöllər; 72. Zəif parçalanmış allüvial, allüvial – prolüvial düzənliyin tünd şabalıdı torpaqlarında kserofit kollu quru çöl; 73. Zəif parçalanmış dağ yamaclarının şabalıdı torpaqları üzərində qaratikan, böyürtkən kolları, yovşan, ağot; C. Arid meşələr: I. Alçaqdağlığın arid meşə və meşə- kolluqları 74. Zəif parçalanmış yamacların və maili düzənliklərin qəhvəyi meşə torpaqları üzərində palıd, palıd – dəmirqara meşələri; 75. Orta parçalanmış dağ yamaclarının qəhvəyi meşə torpaqlarında palıd – qarağac meşələri və kolluqlar; 76. Orta parçalanmış şimal istiqamətli dağ yamaclarının açıq qəhvəyi dağ – meşə və meşədən sonrakı qaramtil torpaqları üzərində yayılmış palıd – qarağac, dəmirqara meşələri və kollar; 77. İntensiv parçalanmış yamacların qəhvəyi dağ meşə torpaqlarında ardıc, saqqızağac və kollar; 78. Orta parçalanmış orta meyilli dağ yamaclarının qəhvəyi dağ meşə torpaqlarında seyrək ardıc, saqqızağac, qaratikan; 79. Orta parçalanmış arid denudasion alçaq dağlığın orta meyilli yamaclarında qəhvəyi dağ meşə torpaqlarında ardıc, saqqızağac, qismən qaratikan; 80. İntensiv parçalanmış monoklinal dağ yamacının yuyulmuş şabalıdı torpaqlarında ardıc, qaratikan, saqqızağac; 81. Orta parçalanmış alçaq dağlığın suayrıcı və yamaclarında qəhvəyi dağ meşə torpaqlarında ardıc, püstə, qaratikan; 82. Zəif parçalanmış çay dərəsi və terrasaların allüvial–çəmən torpaqlarında söyüd, göyrüş, palıd, vələs ağacları qarışmış kolluqlar; Ç. Düzən meşələri: 83. Gətirmə konuslarının yuxarı hissəsində çəmən meşə və qəhvəyi meşə torpaqları üzərində pozulmuş meşə kolluqlar; 84. Gətirmə konuslarının tağ hissəsinin çəmən meşə, qismən



şabalıdı torpaqları üzərində meşədən sonrakı bağlar və seliteb komplekslər; 85. Zəif parçalanmış az meyilli gətirmə konusları səthinin çəmən meşə torpaqları üzərində qovaq, uzunsaplaq palıd, qızılağac, yalanqoz və s; 86. Zəif parçalanmış gətirmə konusları səthinin çəmən meşə , qismən qəhvəyi meşə torpaqları üzərində meşədən sonrakı təkrar kolluqla; 87. Orta parçalanmış dağətəyi orta meyilli allüvial-prolüvial düzənliyin qəhvəyi meşə torpaqları üzərində meşədən sonrakı kolluqlar; 88. Orta parçalanmış allüvial, qismən allüvial- prolüvial düzənliyin şabalıdı torpaqları üzərində meşədən sonrakı çəmən kolluqlar; 89. Zəif parçalanmış allüvial düzənliyin az meyilli səthində çəmən meşə torpaqları üzərində meşədən sonrakı seyrək ağaclar və kolluqlar; 90. Orta parçalanmış şimal səmtli qədim sürüşməli dağ yamaclarında zəif karbonatlı qəhvəyi dağ meşə torpaqları üzərində antropogen pozulmuş meşə kolluqlar

Tədqiqat ərazisinin ümumi sahəsi 4 419 km<sup>2</sup>-dir. Bunun 11%-i (491 km<sup>2</sup>) dağ yarımşəhra, 66%-i (2892km<sup>2</sup>) quru çöl, 7%-i (312km<sup>2</sup>) arid seyrək meşə və kolluq, 16%-i isə (724 km<sup>2</sup>) düzən meşə landşaft tipinə aiddir (Şəkil 2).



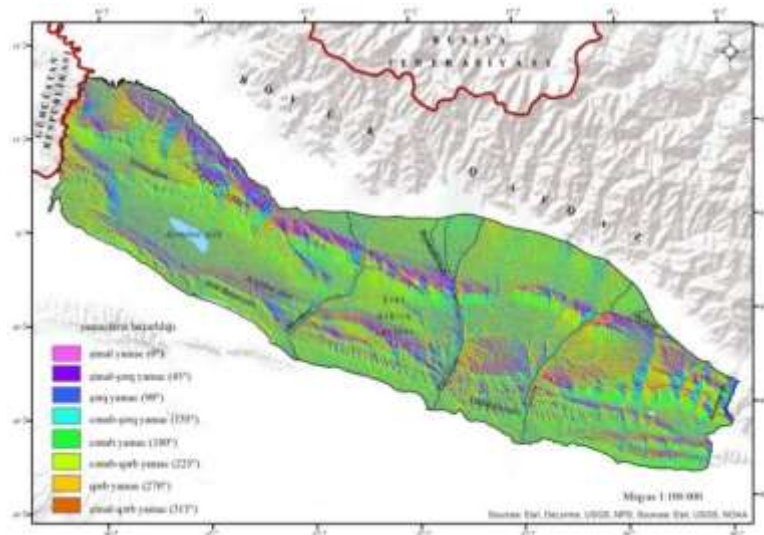
Şəkil 2. Acınohur öndağlığı və bitişik ərazilərin landşaftlarının strukturu

Bu geosistemlər müxtəlif təbii komponentlərin təsirindən formalaşır. Hər bir landşaft tipi öz növbəsində bir neçə yarımtyplərə ayrılır. Bu da təbii ki, landşaftların formalaşmasında mühüm rol oynayan təbii komponentlərin təsirindən yaranır. Dağ yarımşəhra landşaftının 12, dağ çöl landşaftının 61, arid seyrək meşə və kol landşaftının 9, düzən meşə landşaftının isə 8 növü ayrılıb (Şəkil 1). Landşaft tiplərinin struktur-funksional və genetik səciyyəsinə qısaca nəzər salmaq.

Landşaft kompleksləri müxtəlif təbii komponentlərin qarşılıqlı təsirindən formalaşır. Relyef və ərazinin geoloji quruluşu landşaftların differensiasiyasına təsir edən əsas və aparıcı təbii komponentlərdəndir. Tədqiqat ərazisi geomorfoloji baxımdan arid-denudasion alçaq dağlıq olub, qərbdən şərqə 150 km, şimaldan cənuba 20-30 km məsafədə uzanır. Ərazi fiziki-coğrafi baxımdan Kür çökəkliyi təbii vilayətinə aiddir. Lakin aid olduğu fiziki-coğrafi vilayətin digər rayonlarından geoloji və geomorfoloji xüsusiyyətlərinə görə kəskin fərqlənir. Acınohur öndağlığı monoklinal və antiklinal tirələrdən və tirələrarası səthi hamar çökəkliklərdən, yaylalardan, yaylalardan ibarətdir.

Yamacların ekspozisiyası landşaftların differensiasiyasına təsir edən əsas amillərdən biridir. Bu məqsədlə ArcGIS proqramında tədqiqat ərazisinin irimiqyaslı (1: 100 000) “Acınohur öndağlığı və ona bitişik ərazilərdə yamacların baxarlılığı” xəritəsi tərtib edilmişdir (Şəkil 3). Xəritənin təhlilindən də aydın olur ki, tədqiqat ərazisinin əksər hissəsi şimal baxarlı yamaclara aiddir. Belə ki, şimal səmtli yamacların sahəsi 1 641 km<sup>2</sup> (38%), şərq səmtli yamacların sahəsi 811 km<sup>2</sup> (18%), cənub səmtli yamacların sahəsi 1 018 km<sup>2</sup> (23%), qərb səmtli yamacların sahəsi 949 km<sup>2</sup>-dir (21%).





Şəkil 3. Acınohur öndağlığı və ona bitişik ərazilərdə yamacların baxarlığı xəritəsi

Aparılan tədqiqatlar nəticəsində məlum olmuşdur ki, cənub istiqamətli yamaclarda arid denudasion relyefin üstün olduğu yovşan-efemerli yarımşəhralar, bozqırlarüstünlük təşkil etdiyi halda, şimal istiqamətli yamaclarda relyefin parçalanma səviyyəsi azalır və palıdlı-qarağaclı meşələrilə əvəz olunur. Acınohur alçaqdağlığının qərbində bitki tərkibində yovşan-kəngiz, yovşan-şoranotu yarımşəhra fitosenozları dominantdır. Cənub tirələrdə mütləq hündürlüyün bir qədər çox olması bu komplekslərin yovşan-efemer fraksiyaları ilə əvəz olunmasına səbəb olur. Bu tirələrin qərb hissəsində şimal istiqamətli yamaclarda ardıc-saqqız seyrək meşələrinə rast gəlinir. Cənub tirələrdən fərqli olaraq şimal tirələrin şimal yamaclarında ağot, ağot-yovşan quru çölləri dominantdır. Nadir hallarda (600-800 m hündürlükdə) palıd-vələs meşələri qorunub saxlanılıb.

Böyük Qafqaz istiqamətində uzanan morfostruktur və oroqrafik zonalara köndələn qalxmaların təsiri Acınohur alçaqdağlığında müasir relyefin əmələ gəlməsinə və müasir hipsometrik şəraitin yaranmasına mühüm təsir göstərir.

Cədvəl 1. Yamacların baxarlılığı ilə bitki örtüyü arasında əlaqə

Tədqiqat ərazisinin hissələri	Tirələrin coğrafi mövqeyi	Yamacların baxarlığı	Bitki örtüyünün tərkibi
Qərb (Qanıx və Əlicançay arasında)	Qərb		Yovşan-kəngiz, yovşan-şoranotu
	Cənub	Şərq	Yovşan-efemer
		Qərb	Ardıc, saqqızağacı seyrək meşələri
	Şimal	Şimal	Ağot, ağot-yovşan, nadir hallarda palıd-vələs
Mərkəz (Əlicançay və Göyçay arasında)	Şimal	Şimal	Palıd, vələs
	Cənub	Şimal	Ağot, ağot-yovşan
		Cənub	Ardıc, saqqızağac seyrək meşələri
Şərq (Göyçaydan şərqə)			250-500m hündürlükdə şibləklər, 600-800m hündürlükdə taxıl-müxtəlif otlu tipik çöllər

Antiqaqfaz istiqamətli qalxmalar alçaqdağlığın daha yüksək sahələrinə müvafiqdir. Buna Göyçay-Girdimançay arasında 1109 m hündürlükdə Burnuval dağı misaldır. Köndələn qalxmalarda çayların maksimal dərinliyə malik antedent dərələri yerləşir (Əlicançay-260m, Girdimançay-450-600m). Həmin ərazilərdə Qaraca Bozdağı, Qaraməryəm kimi cavan antiklinal tirələr sayəsində

alçaqdağlıq genişlənir. Qanıx-Əyriçay dərəsində və Acınohur-Ərəş muldasında isə daralır.

Əlicançayla Göyçay arasında yerləşən şimal tirələrin şimal yamaqları palıd-vələs meşələri ilə örtülüdür. Sarıca və Ərəş düzlərində ağot, yovşan-ağot çölləri geniş yayılıb. Cənub tirələrin şimal yamaqlarında da ağot, ağot-yovşana rast gəlinir, lakin yarıqlarla parçalanmış cənub yamaqlarda ardıc, saqqız seyrək meşəliyinə rast gəlinir. Göyçaydan şərq istiqamətdə meşələr şiblək kolları ilə əvəz olunur (250-500 m hündürlükdə). İvanovka yaylasında 600-800m yüksəklikdə taxılolu və müxtəlif otlu tipik çöl bitkiləri üstündür (Cədvəl 1).

Lakin əvvəllər bu ərazilərin palıd-vələs meşələri ilə örtülü olmasını əyani sübut edən seyrək palıd ağaclarına da rast gəlinir.



Şəkil 4. Acınohur öndağlığı və ona bitişik ərazilərdə hipsometrik göstərici xəritəsi

Bunuval dağında (1109 m) meşə landşaftlarının tərkibinə hətta fıstıq ağacları da daxildir. Acınohur alçaq dağlığında minimum yüksəklik, çökmə sahələrində müşahidə edilir. Çökmə zonaları antiklinal zonaların daralmasına səbəb olur. Acınohur-Ərəş sinklinoriumunun tektonik çökmə sahələri köndələn qalxma zonaları arası ərazilərə uyğun gəlir və bunlar da qapalı axarsız çökəklik olan Acınohur gölü çökəkliyinin yaranmasına və İvanovka yaylasının qərbində yarıqlar və çay sistemlərinin radial istiqamətli inkişafına səbəb olur. Çökəkliklər Acınohur gölü və Hacılı kəndi ərazisində, Türyançay və Göyçay arasında genişlənir.

Antropogen diferensiasiyada mühüm rol oynayan relyef amillərindən biri də ərazinin hipsometrik göstəricisidir. Relyefin mütləq hündürlüyündən asılı olaraq antropogen təsirin həm gücü, həm də istiqaməti fərqlənir. Hipsometrik şəraitinə görə tədqiqat ərazisi 5 hissəyə ayrılmışdır: 0-200 m, 201-400 m, 401-600 m, 601-800 m, 801-1105m (Şək. 4). Bu müvafiq olaraq ümumi tədqiq etdiyimiz ərazinin 22% (965 km<sup>2</sup>), 39 % (1733 km<sup>2</sup>), 29% (1 284 km<sup>2</sup>), 9% (391km<sup>2</sup>) və 1%-ni (46km<sup>2</sup>) əhatə edir.

Antropogen differensiasiyaya təsir edən amillərdən biri ərazinin mailliyidir. Tədqiqat ərazisinin meyllik xəritəsinə əsasən 4dərəcə ayrılıb: 0-5°, 5,1-15°, 15,1-35° və 35-67° (Şək. 5). Mailliyin göstəricisi əksər ərazilərdə 15 dərəcədən azdır. Yüksək meylli yamaqlar ümumi əraziyə nisbətən azlıq təşkil edir. Tədqiq edilən Acınohur öndağlığı və ona bitişik ərazilərin ümumi sahəsinin (4419km<sup>2</sup>) 40%-i (1759 km<sup>2</sup>) 0-5° meyllikdə, 45%-i (2 010 km<sup>2</sup>) 5,1-15° meyllikdə, 8%-i (636 km<sup>2</sup>) 15,1-35°, 7%-i isə (14 km<sup>2</sup>) 35-67° meyllikdə yerləşir.

Landşaftların antropogen difaerensiasiyası öyrənilərkən relyefin üfüqi və şaquli parçalanma dərəcəsi də təhlil edilib. Ərazinin iri miqyaslı (1: 100 000) üfüqi parçalanma xəritəsi tərtib edilib. Tədqiqat ərazisində üfüqi parçalanma dərəcəsinə görə aşağıdakı bölgü ayrılıb: aşağı-0,3km/km<sup>2</sup>

(137 km<sup>2</sup>-3%), 0,3-0,6 km/km<sup>2</sup> (598 km<sup>2</sup>-13,7%), 0,6-0,9 km/km<sup>2</sup> (1 232 km<sup>2</sup>-28%), 0,9-1,2 km/km<sup>2</sup> (1 284 km<sup>2</sup>-29%), 1,2-1,5 km/km<sup>2</sup> (826 km<sup>2</sup>-19%), 1,5-1,8 km/km<sup>2</sup> (236 km<sup>2</sup>-5%), 1,8-2,1 km/km<sup>2</sup> (55 km<sup>2</sup>-1,2%), 2,1-2,4km/km<sup>2</sup> (37 km<sup>2</sup>-0,8%), 2,4km/km<sup>2</sup> -yuxarı(14 km<sup>2</sup>-0,3%)(Şək.6). Ərazinin əksər hissəsində üfüqi parçalanma 0,3-0,9km/km<sup>2</sup> təşkil edir. Bu işə tədqiqat ərazisinin yarıq və qobu şəbəkəsi ilə kəskin parçalandığını göstərir. Üfüqi parçalanma göstəricisinin çox olduğu ərazilərdə yarımsəhra landşaftları və quru çöllər, bu göstəricinin az olduğu ərazilərdə isə düzən meşələri və arid seyrək meşə və kolluq kompleksləri üstünlük təşkil edir.



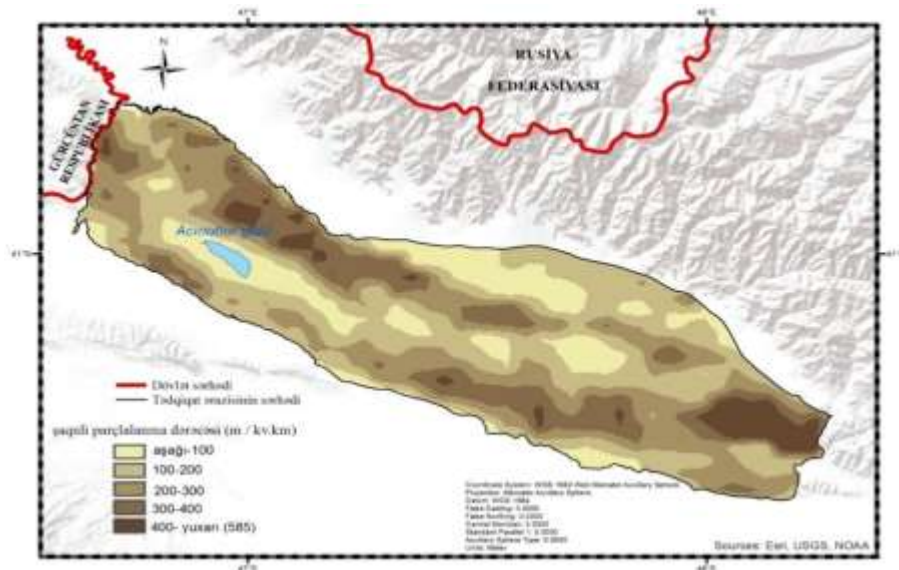
Şəkil 5. Acınohur öndağlığı və ona bitişik ərazilərdə yamacların meyilliyi xəritəsi



Şəkil 6. Acınohur öndağlığı və bitişik ərazilərdə relyefin üfüqi parçalanması xəritəsi

Şaquli parçalanma xəritəsi tərtib edilərkən 5 bölgü ayrılıb: 100m/km<sup>2</sup> dən aşağı (703 km<sup>2</sup>-16%), 100-200m/km<sup>2</sup> (1 488 km<sup>2</sup>-33,7%), 200-300 m/km<sup>2</sup> (1 283 km<sup>2</sup>-29%), 300-400m/km<sup>2</sup> (720 km<sup>2</sup>-16,3%), 400-585 m/km<sup>2</sup> (225 km<sup>2</sup>-5%) (Şək. 7). Şaquli parçalanmanın 300 m-dən yüksək olduğu ərazilərdə arid seyrək meşə və kolluqlar, 300 m-dək olan ərazilərdə isə yarımsəhralar, düzən meşələri qismən də quru çöllər geniş yayılıb. Şaquli parçalanmanın yüksək olduğu ərazilərdə otlaq kompleksləri, az olduğu ərazilərdə isə aqroirriqasiya kompleksləri üstünlük təşkil edir.





Şəkil 7. Acınohur öndağlığı və bitişik ərazilərdə relyefin şaquli parçalanması xəritəsi

**Nəticə:** Beləliklə, landşaftların diferensiasiyasında rol oynayan ilk amil dağ silsilələrinin şərqi doğru Böyük Qafqaz dağlarına yaxınlaşmasıdır. Qərbdə sadə biomüxtəlifliyi ilə fərqlənən yarımsəhra landşaftı şərqi doğru daha mürəkkəb ekoloji strukturu ilə fərqlənən arid seyrək meşə və kolluqlar, meşə-çöllərlə əvəz olunur.

İkinci amil isə geosistemlərin formalaşmasında mühüm rol oynayan şimal və cənub səmtli yamaclardır. Cənub səmtli yamaclarda yovşan-efemerli yarımsəhralar üstün olduğu halda, şimal səmtli yamaclarda zəif parçalanmış relyefdə palıdli-qarağaclı meşələr, bəzən isə arid-meşə kolluqlar və arid meşələr yayılıb.

Landşaftların difaerensiasiyasına təsir edən üçüncü amil də dağ silsilələrinin müxtəlif coğrafi enliklərdə yerləşməsidir. Məsələn, tədqiqat ərazisinin şimalında yerləşən Daşüz-Əmirvan silsiləsinin ekolandşaft strukturu cənubda yerləşən Axar-Baxar silsiləsinin landşaft strukturu ilə fərqlilik təşkil edir.

Relyefin mütləq hündürlüyü ekolandşaft difaerensiasiyası əmələ gətirən amillərdəndir. Relyefin mütləq hündürlüyü az olan (300-400 m) tədqiqat ərazisinin qərb hissəsində və Acınohur gölü ətrafında şoranotlu, efemerli yarımsəhralar yayıldığı halda, relyefin mütləq hündürlüyünün nisbətən çox olduğu mərkəz hissədə (500-700 m) quru çöllər, hündürlüyün daha çox olduğu (800-1105 m) şərqi hissədə isə arid seyrək meşə və kolluqlar və düzən meşələri üstünlük təşkil edir.

Mütləq hündürlüyün artması transformasiya istiqamətini də dəyişir. Belə ki, mütləq hündürlüyün az olduğu ərazilərdə aqroirriqasiya landşaftları, yaşayış məntəqələri, yollar, mütləq hündürlüyün çox olduğu ərazilərdə isə otlaq və örüş kompleksləri və bağlar nisbətən üstünlük təşkil edir.

Landşaftların diferensiasiyasına təsir edən digər amil də süxurların litologiyasıdır. Məsələn, Axar-Baxar silsiləsində gilli süxurların üstünlük təşkil etməsi arid-denudasion strukturların və zəif torpaq-bitki örtüyünün əmələ gəlməsinə səbəb olmuşdur.

Deyilənlərdən belə nəticəyə gəlmək olar ki, relyefin şimal və şimal-şərqi baxarlı, 200-600m mütləq hündürlüklü və 15°-dək meyilli yamacları landşaftların diferensiasiyasında mühüm rol oynayır.

Ekolandşaft diferensiasiyasına təsir edən başqa bir amil isə insanların təsərrüfat fəaliyyətidir. Tərələrdə yüksəklik artdıqca landşaftların antropogen transformasiyası zəifləyir. Əkinçilik və yaşayış məntəqələri kimi intensiv mənimsənilən, ilboyu antropogen təsirlərə məruz qalan tədqiqat ərazisinin şərqi hissəsi mövsümi antropogen təsirlərlə müşahidə edilən, otlaq sahələri kimi mənimsənilən qərb

hissəyə nisbətən antropogen transformasiyaya güclü məruz qalıb.

### **Ədəbiyyat**

1. İsmayılov M.C. Azərbaycanca iri relyef formalarının keçid sahələri landşaftlarının ekoloji xüsusiyyətləri // Azərbaycan Coğrafiya Cəmiyyətinin əsərləri, 2007, XI cild, s. 30-36
2. İsmayılov M. C. Azərbaycan landşaftlarının optimallaşdırılması, səmərəli təşkili və davamlı inkişafının müasir problemləri // Azərbaycan Coğrafiya Cəmiyyətinin Əsərləri, 2011, XVI cild, s.219-224
3. İsmayılov M. C. Kür çökəkliyi landşaftlarının ekologiyasına təsir edən əsas amillər / İnsan və təbiət elmi praktiki konfransının materialları, Bakı: Azərbaycan Coğrafiya Cəmiyyəti, 2002, s. 23-27
4. İsmayılov M.C., Amanova Ş.S. Acınohur öndağlığı və ona bitişik ərzilərdə torpaqdan istifadənin landşaftların antropogen transformasiyasına təsiri // Bakı Universitetinin Xəbərləri, Təbiət Elmləri Seriyası, 2015, № 4, s.158-165
5. İsmayılov M.C., Məmmədbəyov E. Ş., Yunusov M.İ., Amanova Ş.S. Acınohur öndağlığının landşaft-ekoloji müxtəlifliyi və onun qorunması / Qloballaşma və Coğrafiya elmi konfransının materialları, Bakı, 2012. s. 289-295
6. Исмаилов М.Дж. Динамика низинно-лесных ландшафтов Шолларской и Ленкоранской равнин и пути их рационального использования. Автореф. дис. ...канд. геог. наук. Баку, 1990, 29с.
7. Мамедбейов Э.Ш. Динамика антропогенных ландшафтов на юго-восточном склоне Малого Кавказа (с использованием аэрокосмических материалов). Автореф. дис. ... канд. геог. наук. Баку, 1998, 29с.
8. Юнусов М.И. Изменение природных комплексов Кура-Араксинской низменности под влиянием ирригационно-мелиоративных мероприятий. Автореф. дис. канд. геог. наук. Баку, 1998, 29с.

### **LEARNING OF MORPHOMETRIC ELEMENTS OF RELIEF TO DESCRIPTION OF LANDSCAPES BASED ON GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS**

The effects of morphometric elements on the formation of landscapes in the Ajinohur lowmountain and surrounding areas have been analysed in the article. Morphometric elements of relief have been learned based on GIS. We processed using the DEM model and determined slope and other degrees of relief in the ArcGIS.



## **THE EFFECTS OF THE TEHRAN CAPITAL WATERSHED AND GARDENS ON THE MOUNTAIN ECOSYSTEMS: THE CASE OF NIAVARAN MOUNTAINOUS LANDSCAPES**

**Narjes Zivdar**

Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

Tehran, the capital city, like most cities in Iran is located at the foot of a mountain in order to source water. Tehran is geo-strategically positioned in the axis of the Towchal mountain summit and the five main water valleys that absorb the mountain's snowfall which are the source of the capital's ancient hydraulic system called Qanat. The rich supply of groundwater and suitable geological-topographical conditions of Tehran allowed this city to house many qanats and mountain ward gardens which gave birth to the city. These gardens had been balancing the climate and mitigating the hardship of life in mountain regions for many years in Tehran.

Because of the development of new constructs, Tehran's mountain regions are currently being exposed to pressures which have adversely affected the mountain watershed including water valleys, the mountainous qanats and the historic gardens as well. Most of the gardens have been demolished in the interest of land use change. Many qanats have dried up and the mountain regions' water is supplied through modern systems which are incompatible with the environmental context. In turn, the future of that which balanced the environment of the mountain regions in the past, is at stake! As a secondary consequence, the quality of the weather has been drastically reduced in Tehran's mountain regions.

In a time of climate change and water scarcity in Tehran, this research aims at developing a process to improve this critical situation in the mountain ecosystems in Tehran by the tool of re-reading the archetype of mountain-water-garden in the capital city. For this purpose, a study was conducted on the Nivaran region which is still known for its better quality of weather in Tehran.

The methodology is based on a qualitative approach associated with analytical methods and in-depth surveys and interviews with Tehran citizens, authorities and experts on oral history of Tehran in order to learn about the archetypes which were utilized for regulating environmental conditions in the past. Several cases of existing gardens located in Niavaran or their historic traces were investigated and painstakingly studied for this research.

While investigating the features which have maintained the quality of the Nivaran climate, it was observed that the abundance of the gardens in mountain regions of Tehran were ecologically effecting the environment. Playing the role as microclimates, the group of gardens could balance the climate of Tehran's mountain region. Nowadays just a handful of the gardens remain and thus are not ecologically effective anymore. Tracing the gardens, they were all located in the pathway of watersheds and qanats and most of them were demolished after the expiration of the qanats. It indicates that not adhering to a sustainable archetype of mountain-water-garden system in recent years and deconstructing the water structure is the root of recent issues.

Gardens which were ecologically balancing the climate, had specific features and cannot be simply substituted with modern systems which are not based on the context. Firstly, the gardens were a mountain ward and vast in number. Secondly, they were integrated with the natural structure of water. Thirdly, they were developed with the consideration of natural hazards. Fourthly, the gardens enabled the settlement masses in mountain regions to survive.

## LƏNGƏBİZ SİLSİLƏSİNDƏ ÇÖL (BOZQIRLAR) LANDŞAFTININ EKOLOJİ POTENSİAL MEYARLARININ SEÇİLMƏSİ

Gülsarə İmanova

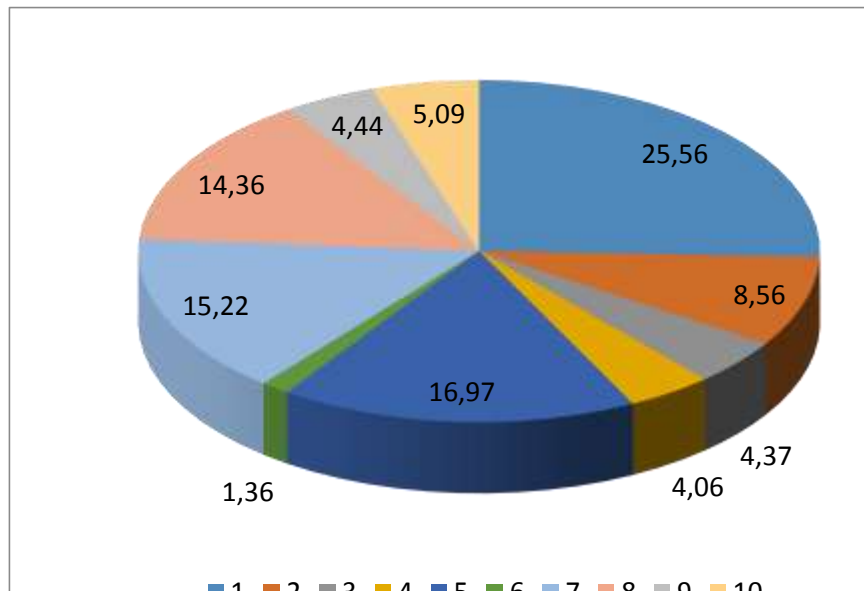
AMEA akad. H.Ə.Əliyev adına Coğrafiya İnstitutu, Azərbaycan

Ləngəbiz silsiləsi Böyük Qafqazın cənub-şərq qurtaracağında, Girdiman və Pirsaat çayları arasındakı ərazini əhatə edir. Şimalda Gürcüvan və Şamaxı yaylalarının səthindən 100-150 m-ə qədər, cənubdan isə Şirvan düzünün şimal kənarından 500-800-m-ə qədər yüksəlir. Ləngəbiz silsiləsinin maksimal hündürlüyü 929 m, ümumi uzunluğu 75 km-dir. Ləngəbiz silsiləsinin cənub-qərb yamacı Şirvan düzünə meyillənərək enir. Ərazidə yamaclar quru çay dərələri və yarpaqlarla parçalanmışdır. Tədqiqat ərazisində aşağıdakı landşaft tipləri ayrılmışdır.

- Alçaqdağlığın meşələri
- Alçaqdağlığın meşə kolluqları (Arid-seyrək meşələr və kolluqlar kompleksi)
- Alçaqdağlığın çölləri (bozqırlar)
- Dağüstü düzənliklərin kserofit quru çölləri
- Alçaqdağlığın yarımşəhraları
- Akkumulyativ düzənliklərin quru çölləri
- Çay- dərə landşaftları

Quru-çöl (bozqır) landşaftı Ləngəbiz tirəsinin, zəif parçalanmış dağ yamaclarını, parçalanmamış suayırıcılarını, cənub-qərb ətkələrindəki maili düzənlikləri əhatə edir. Bu maili düzənliyin mütləq hündürlüyü 0 m-lə (cənub-şərqdə) 200 m (dağətəyi sahədə) arasında dəyişir. Ləngəbiz tirəsinin cənub yamacını təxminən bir-birinə paralel uzanan və 6-7 km davam edən yarpaqlar və quru dərələr kəsir. Onların müvəqqəti axarlar zamanı gətirdiyi materiallar maili düzənliyin dağətəyinə qovuşduğu zolaqda toplanaraq kiçik gətirmə konusları əmələ gətirir. Çöl-Göylər kəndindən şərqdə gətirmə konusları daha sıx olub, nisbətən geniş sahəni əhatə edir. Bu da göstərilən sahədə arid-denudasiya proseslərinin Ləngəbiz tirəsinin Çöl-Göylər kəndindən qərbdə yerləşən sahəsinə nisbətən daha intensiv getməsi ilə əlaqədardır. Bu landşaft üçün əsasən daşdayan, yovşan-daşdayan və yovşan daraqotu kimi çöl və yarımçöl bitkiləri səciyyəvidir. Güman etmək olar ki, antropogendən əvvəlki dövrdə Ləngəbiz silsiləsinin bu landşaft tipi arid seyrək meşələrdən və kolluqlar landşaftından ibarət olmuşdur. Bunu ərazidə yayılmış boz-qəhvəyi torpaqların olması da sübut edir. Lakin insanın təsərrüfat fəaliyyətinin təsiri altında və təbii proseslər nəticəsində burada da landşaft komplekslərinin transformasiyası baş vermişdir [1,2,3,6]. Ləngəbiz silsiləsinin çöl (bozqırlar) landşaftının aşağıdakı landşaft növləri yayılmışdır (şəkil 1, cədvəl 1).

**Landşaftın relyef - iqlim parametrləri.** Ləngəbiz silsiləsi və ətraf ərazilərdə çöl (bozqırlar) kompleksi əvvəlki landşaft tipi ilə müqayisədə nisbətən aşağı rütubətlənmə şəraitində təşəkkül tapmasına baxmayaraq, kifayət qədər yüksək termik göstəricilərlə səciyyələnir. Orta illik temperatur burada 12-13<sup>0</sup>C, iyul ayının orta aylıq temperaturu müvafiq olaraq 18-20<sup>0</sup>C, yanvar ayının orta aylıq temperaturu isə -0,3-1<sup>0</sup>C arasında dəyişir. Günəş radiasiyasının orta illik kəmiyyəti 125-135 kkal\sm<sup>2</sup> arasında təəddüd edir. 10<sup>0</sup>-dən yuxarı müsbət temperaturun illik cəmi 3800-4200<sup>0</sup>, səthin radiasiya balansı 38-48 kkal\sm<sup>2</sup> arasındadır. Yağıntının orta illik miqdarı 400-500 mm arasında dəyişir. Çöl landşaftlarının yayıldığı sahələrdə orta illik buxarlanma miqdarı 800-1000 mm, orta illik nisbi nəmlənmə isə fəsillərdən asılı olaraq 25-70% arasında qiymətlər alır. Çöl kompleksləri yayı quraq keçən mülayim isti və quru çöl iqlim tipləri ilə səciyyələnir.



**Şəkil 1. Ləngəbiz silsiləsinin çöl (bozqırlar) landşaftı:** 1- zəif parçalanmış dağ yamaclarında orta qalınlıqlı tünd boz-qəhvəyi torpaqlarında qaratikan, qaramix, dovşan alması, yovşan ağot və s.; 2- Parçalanmamış az meyilli suayrıcılarda qalın tünd boz-qəhvəyi torpaqlar üzərində yovşan, ağot, yonca, vələmir və s.; 3- Zəif parçalanmış təpəli dalğalı alçaq dağlıqda qalın adi boz-qəhvəyi torpaqlarda yovşan, yonca, süpürgəli çöl bitkiləri; 4- Zəif parçalanmış az meyilli suayrıcılarda qalın tünd boz qəhvəyi torpaqlarda qaratikan, qaramix, yemişan, ağot, süpürgə kollu bitkilər; 5- Orta və intensiv parçalanmış alçaq dağ yamaclarında yuyulmuş yuxa açıq boz –qəhvəyi torpaqlarda yovşan, kəngiz, qarağan və s.; 6- Zəif parçalanmış alçaq dağ yamaclarında və təpəli dalğalı suayrıcılarda qalın açıq boz-qəhvəyi torpaqlar üzərində yovşan, yonca, dəvətikanı; 7- Orta parçalanmış alçaq dağ yamaclarında orta qalınlıqlı adi boz-qəhvəyi torpaqlar üzərində yovşan, vələmir, tülküqyruğu, seyrək qaratikan, qaramix və s.kollar.; 8- Orta parçalanmış dağ yamaclarında orta qalınlıqlı adi boz –qəhvəyi torpaqlarda yovşan, ağot, yonca, qismən qaratikan, qaramix və s. kollar; 9- Zəif parçalanmış dağ yamaclarında orta qalınlıqlı açıq boz-qəhvəyi torpaqlarda yovşan, ağot və müxtəlif kollar; 10- Orta parçalanmış alçaq dağ yamaclarında yuxa açıq boz-qəhvəyi torpaqlard seyrək itburnu, böyütkən kollu, ağotlu, yoncalı, yovşanlı

Çöl landşaftı 350-400 m-lə 600-700 m yüksəkliklərdə inkişaf etmişdir. Tarixi dövr ərzində bütövlükdə Azərbaycanın landşaftında, o cümlədən çöl komp-lekslərində insanların intensiv təsərrüfat fəaliyyətilə bağlı əsaslı dəyişiklər baş vermişdir. Belə ki, bir sıra rayonlarda çöl kompleksləri keçmiş meşə, meşə-kolluq, arid-meşə landşaftları yerində təkrar əmələ gəlmişdir. Ləngəbiz tirəsinin cənub yamacından baş götürən yarğan və quru dərələr dağətəyi maili düzənliyi zəif və qismən orta dərəcədə parçalamışdır. Yarğanların 3-5 m-dən 10-15 m-dək çatır.

Ləngəbiz silsiləsi və ətraf ərazilərdə (bozqır) landşaft tipinin ayrı-ayrı növləri relyefin müxtəlif dərəcədə meyilliyə malik sahələrində yerləşmişdir: bu landşaftlar 0-10<sup>0</sup>-12,62%-i və ya 3057,5 ha; 10-20<sup>0</sup> – 35,73%-i və ya 8652,68 ha ; 20-30<sup>0</sup> – 51,64% və ya 12506,37 ha sahəni əhatə etmişdir [4,5].

**Landşaftın torpaq parametrləri.** Ləngəbiz silsiləsi və ətraf ərazilərin çöl (bozqır) landşaftı daxilində boz-qəhvəyi torpaqların müxtəlif yarım tipləri yayılmışdır. Relyef şəraitindən asılı olaraq tədqiqat aparılan ərazidə müxtəlif morfogenetik profilli boz-qəhvəyi torpaqlara rast gəlinir. Torpaq əmələgəlmə şəraitindən və torpaq əmələgətirən süxurların xarakterindən asılı olaraq ərazidə boz-qəhvəyi torpaqların aşağıdakı yarım tipləri yayılmışdır: tünd boz-qəhvəyi (şabalıdı); adi boz-qəhvəyi (şabalıdı); açıq boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlar.

Cədvəl 1.

**Ləngəbiz silsiləsi və ətraf ərazilərdə çöl (bozqır) landşaftının ayrı-ayrı növləri üzrə ekoloji göstəriciləri**

№	Landşaftın tip və növləri	Sahəsi		Meyillik		İqlim göstəriciləri		
		Ha	%	Para.	M	T <sup>0</sup> C	Yağıntılar	$\sum T > 10^0$
<b>Çöl (bozqırlar) landşaftı</b>								
1	Zəif parçalanmış dağ yamaclarında orta qalınlıqlı tünd boz-qəhvəyi torpaqlarında qaratikan, qaramıx, dovşan alması, yovşan ağot və s.	6190,81	25,56	10-20 <sup>0</sup>	15 <sup>0</sup>	12 <sup>0</sup>	500	3800 <sup>0</sup>
2	Parçalanmamış az meyilli suayrıcılarda qalın tünd boz-qəhvəyi torpaqlar üzərində yovşan, ağot, yonca, vələmir və s.	2073,22	8,56	0-10 <sup>0</sup>	5 <sup>0</sup>	12 <sup>0</sup>	500	3800 <sup>0</sup>
3	Zəif parçalanmış təpəli dalğalı alçaq dağlıqda qalın adi boz-qəhvəyi torpaqlarda yovşan, yonca, süpürgəli çöl bitkiləri	1057,75	4,37	10-20 <sup>0</sup>	15 <sup>0</sup>	12 <sup>0</sup>	500	3800 <sup>0</sup>
4	Zəif parçalanmış az meyilli suayrıcılarda qalın tünd boz-qəhvəyi torpaqlarda qaratikan, qaramıx, yemişan, ağot, süpürgə kollu bitkilər	984,28	4,06	0-10 <sup>0</sup>	5 <sup>0</sup>	12 <sup>0</sup>	500	3800 <sup>0</sup>
5	Orta və intensiv parçalanmış alçaq dağ yamaclarında yuyulmuş yuxa açıq boz-qəhvəyi torpaqlarda yovşan, kəngiz, qarağan və s.	4109,23	16,97	20-30 <sup>0</sup>	25 <sup>0</sup>	13 <sup>0</sup>	400	4200 <sup>0</sup>
6	Zəif parçalanmış alçaq dağ yamaclarında və təpəli dalğalı suayrıcılarda qalın açıq boz-qəhvəyi torpaqlar üzərində yovşan, yonca, dəvətikanı	328,85	1,36	10-20 <sup>0</sup>	15 <sup>0</sup>	13 <sup>0</sup>	450	4000 <sup>0</sup>
7	Orta parçalanmış alçaq dağ yamaclarında orta qalınlıqlı adi boz-qəhvəyi torpaqlar üzərində yovşan, vələmir, tülküquyruğu, seyrək qaratikan, qaramıx və s. kollar.	3686,18	15,22	20-30 <sup>0</sup>	25 <sup>0</sup>	13 <sup>0</sup>	450	4000 <sup>0</sup>
8	Orta parçalanmış dağ yamaclarında orta qalınlıqlı adi boz-qəhvəyi torpaqlarda yovşan, ağot, yonca, qismən qaratikan, qaramıx və s. kollar	3476,74	14,36	20-30 <sup>0</sup>	25 <sup>0</sup>	12 <sup>0</sup>	500	4000 <sup>0</sup>
9	Zəif parçalanmış dağ yamaclarında orta qalınlıqlı açıq boz-qəhvəyi torpaqlarda yovşan, ağot və müxtəlif kollar	1075,27	4,44	10-20 <sup>0</sup>	15 <sup>0</sup>	13 <sup>0</sup>	450	4000 <sup>0</sup>
10	Orta parçalanmış alçaq dağ yamaclarında yuxa açıq boz-qəhvəyi torpaqlarda seyrək itburnu, böyütkən kollu, ağotlu, yoncalı, yovşanlı	1234,22	5,09	20-30 <sup>0</sup>	25 <sup>0</sup>	13 <sup>0</sup>	450	4000 <sup>0</sup>
<b>Sahəsi/orta göstəriciləri:</b>		<b>24216,55</b>	<b>100</b>					

*Tünd boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlar* üçün humus qatının 30-40 sm qalınlıqda olması, üst qatlarda karbonatların və asan həll olan duzların yuyulması xarakterikdir. Həmin torpaqların qranulometrik tərkibi gilli və ağır gillicəlidir, şum və şumaltı qat yaxşı aqreqatlara bölünmüşdür. Dağ tünd boz-qəhvəyi torpaqların yayıldığı ərazinin relyefi dərə və qobularla zəif parçalanmışdır və relyefin nisbətən hamar yerlərində yayılmışdır.

*Dağ adi boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlar* relyefin nisbətən hamar yerlərində yayılmışdır, həmin ərazilər dərə və qobularla zəif parçalanmışdır. Bu torpaqlar dağ tünd boz-qəhvəyi torpaqlarla müqayisə də bir qədər quraq iqlim şəraitinə malikdirlər. Dağ adi boz-qəhvəyi torpaqlar əkin və oruş kimi istifadə olunurlar. Ona görə də daha çox transformasiya olunmuş torpaqlardan hesab olunurlar. Bu torpaqlar üzərində yovşan-daşdayan və efemer daşdayan senozları inkişaf etmiş və yumşaq karbonatlı dellüvial və dellüvial-prolüvial gillicələr üzərində formalaşmışdır. Dağ adi boz-qəhvəyi torpaqlar qranulometrik tərkibinə görə gilli və ağır gillicəlidir. Bu torpaqlarda humus qatı bir qədər qısdır və xeyli bərkimiş karbonatlı-illüvial qat yaxşı seçilir. Torpaqların yayıldığı ərazinin relyefi dərə və qobularla intensiv parçalanmışdır, bu səbəbdən bu torpaqlarda humus qatı bir qədər azdır və bərkimiş karbonatlı-illüvial qatın olması ilə səciyyəlidir.

*Dağ açıq boz-qəhvəyi torpaqlar* qranulometrik tərkibinə görə gilli və ağır gillicəlidir. Dağ açıq boz-qəhvəyi torpaqların bitki örtüyü çox zəif olduğu üçün humusun miqdarı üst qatda 1,52-1,74%-ə çatır.

Bu yarım tipdən olan torpaqlar profil boyu karbonatlılığı ilə seçilir. Aşağı qatlara doğru karbonatların miqdarı artır. Relyefin müsbət elementlərində karbonat ləkələri 40-50 sm dərinlikdə, nisbi çökək elementlərində isə 80-100 sm-dən dərinlikdə toplanmışdır.

**Antropogen amillərin parametrləri.** Ləngəbiz silsiləsi və ətraf ərazilərin çöl (bozqırlar) landşaft tipi antropogen amillərə daha çox məruz qalmışdır, ona görə də burada antropogen sahələrin xüsusi çəkisi daha yüksəkdir. Əsas antropogen landşaft kimi bu ərazilərdə suvarılan torpaqlardır. Çöl (bozqır) landşaft daxilində antropogen amillərin – yaşayış məntəqələrinin, yolların, kommunikasiya xətlərinin və digər texnogen qurğuların xüsusi çəkisi yüksək olsa da, kənd təsərrüfatı yerlərinin, xüsusən də əkin sahələrinin landşaft komplekslərinə təsiri daha çox nəzərə çarpır. Bu təbiidir, çünki bu landşaft tipi insan tərəfindən daha çox mənimsənilmiş və dəyişdirilmişdir. Belə ki, bu landşaft tipi daxilində antropogen təsirlərə bu və digər dərəcədə məruz qalmış ərazilərin ümumi sahəsi 13054,75 ha olub, landşaft tipinin 53,91%-ni təşkil edir. Yaşayış məskənlərinin, yolların, cığırın, kommunikasiya xətləri və digər texniki qurğuların altında olan sahələr landşaft tipi daxilində 456,61 ha olub, ərazinin 1,88%-ni təşkil edir. Zəif parçalanmış alçaq dağ yamaclarında və təpəli dalğalı suayrıcılarda adi boz-qəhvəyi torpaqlar üzərində yovşan, yonca, dəvətikanı landşaft növü digər növlərlə müqayisədə daha yüksək çəkiyə malikdir (3,51%). Texnogen qurğuların daha az təsirinə məruz qalmış (1,08%) orta parçalanmış alçaq dağ yamaclarında açıq boz-qəhvəyi torpaqlarda seyrək itburnu, böyürtkən kollu, ağotlu, yoncalı, yovşanlı landşaft növündə yaşayış məskənlərinin və digər texniki qurğuların ümumi sahəsi 456,61 ha təşkil etmişdir.

Bu landşaft tipi daxilində çoxillik əkmələrin xüsusi çəkisi böyük deyildir (0,94%) və bu kənd təsərrüfatı yerinin ümumi sahəsi cəmi 228,86 ha təşkil edir. Bununla belə çoxillik əkmələrin çöl (bozqır) landşaft daxilində paylanması müxtəlifdir: orta parçalanmış dağ yamaclarında açıq boz – qəhvəyi torpaqlarda yovşan, ağot, yonca, qismən qaratikan, qaramıx və s. kolların landşaft növündə çoxillik əkmələrin sahəsi 10,08 ha olub, bu landşaft növünün sahəsinin 0,29%-ni təşkil edir. Ləngəbiz silsiləsi və ətraf ərazilərin çöl (bozqır) landşaftında oruş+ biçənək sahələrin xüsusi çəkisi yüksək (41,1%) olub, 9955,06 ha təşkil etmişdir. Landşaft növləri içərisində zəif parçalanmış dağ yamaclarında adi boz-qəhvəyi torpaqlarda yovşan, ağot və kommunikasiya xətləri, əkin, oruş, biçənək sahələri) əsas götürülmüşdür.



### Ədəbiyyat

1. Azərbaycan Respublikasının Milli Atlası. Bakı: BKF, 2014, 444 s.
2. Budaqov Ə.B. Azərbaycan Respublikası ərazisinin ekoloji gərginlik dərəcəsinə görə rayonlaşdırılması / Təhlükəli təbiət hadisələrinə həsr edilmiş elimi-praktik konfrans. Bakı: Elm, 1994, 135-150 s.
3. Budaqov B.Ə. Geomorfoloji rayonlaşdırma. Azərbaycan Respublikasının konstruktiv coğrafiyası, 1-ci hissə. Bakı, 1996
4. İmanova G.Ə. Böyük Qafqazın cənub-şərq yamacı dağlıq geosistemlərinin optimallaşdırılması. //Azərbaycan Coğrafiya Cəmiyyətinin əsərləri, XVII cild, 2012, s. 202-205
5. İmanova G.Ə. Ləngəbiz silsiləsi alçaqdağlığının meşə landşaftının ekoloji potensial meyarlarının seçilməsi./İnsan və ətraf mühit münasibətləri mövzusunda elmi konfransın materialları, Bakı: Azərbaycan Coğrafiya Cəmiyyəti, 2017, s.130-135
6. İsmayılov M.C. Azərbaycan geosistemlərinin optimallaşdırılmasının müasir vəziyyəti və əsas istiqamətləri.//Coğrafiya Cəmiyyətinin Əsərləri, Bakı, 2011, XVI cild, səh. 219-22

### Xülasə

Ləngəbiz silsiləsində çöl (bozqırlar) landşaftının ekoloji potensialının qiymətləndirilməsi məqsədilə meyarlar sistemi seçilmişdir. Bu meyarlar kompleksində ərazinin iqlimi (temperatur, yağıntılar, fəal temperaturların cəmi), relyefi (meyllik), antropogen fəaliyyətin nəticələri (yollar, yaşayış məntəqələri, kommunikasiya xətləri, əkin, örüş, biçənək sahələri) əsas götürülmüşdür.

**Açar sözlər:** meyarlar sistemi, ekoloji potensial, fəal temperaturların cəmi, meylik

### Резюме

#### Экологический пустынный (застойный) ландшафт в заливе лаванды выбор потенциальных критериев

Для оценки экологического потенциала пустынные дегенераты Лянгибизского хребта нами была выбрана система критериев. В качестве этих критериев за основу были взяты климат (температура, осадки, сумма активных температур), рельеф (уклон), результаты антропогенной деятельности (дороги, населенные пункты, линии коммуникаций, посевные участки, пастбища)

**Ключевые слова:** система критерия, экологического потенциала, сумма активных температур, уклоны

### Summary

#### Ecological desert (stagnant) landscape in the bay of lavender selection of potential criteria

To assess the ecological potential of the desert degenerates of the Lyangyabi ridge, we have chosen a system of criteria. These criteria include climate (temperature, precipitation, sum of active temperatures), relief (slope), and results of anthropogenic activity (roads, settlements, communication lines, fields and pastures).

**Key words:** criterion system, ecological potential, sum of active temperatures, slopes

## **BANGLADESH - THE DELTAIC FLOODPLAIN EXPLORES THE ROLE OF ITS MOUNTAINOUS LANDSCAPE**

**Mohammed Shafiul Alam Chowdhury, Mohammad Zahirul Haque**

Bangladesh Forest Department, Bangladesh  
zahirfd@yahoo.co.uk

### **Abstract**

Bangladesh is a deltaic floodplain which is blessed with many major rivers which originate from the young mountains outside the national borders of Bangladesh. These rivers are the most prominent feature, influencing the overall socio-economic condition of the country. Analysis of the geological setting show that the Bengal basin has been filled with sediments derived from erosion of the highland boundaries on all three landward sides.

The objectives of the study is to explore the structure and composition of the hilly landscape, the changes of these components due to natural calamities, unplanned anthropogenic development that has affected the biodiversity, wildlife habitat and other ecosystem components.

The study shows that upstream water pollution has caused a reduction of fresh water availability on the floodplain area. As a result, food, habitat and livelihood security has fallen under threat for both mountainous and plains people.

The paper was prepared based on reviewing scientific literatures and the secondary data was obtained with necessary modification. Runoff data for hilly areas was generated from average rainfall data obtained from the Meteorology department.

The study reveals the effects of mountainous landscape degradation in the northeastern and eastern parts of the country that may breakdown the ecosystem and affect the downstream inhabitants in various ways like food security etc. Both long-term and short-term policies should be adopted to resolve the issues.

**Keywords:** Bengal Basin, mountainous ecosystem, upstream water quality, northeastern hills of Bangladesh.

### **Introduction**

Bangladesh has become “the land of rivers” because of her many major rivers including the Ganges, Brahmaputra-Jamuna, Padma and Meghna and their numerous tributaries which originate in the young mountains outside the national borders of Bangladesh. These rivers are very dynamic in nature as the land mass is composed of recent deltaic deposits (Tsai, Islam et al. 1981). Analysis of the geological setting shows that the Bengal basin has been filled by sediments derived from erosion of the highland boundaries on all three landward sides (Houghton 2005). Since the Pleistocene era, the Ganges and the Brahmaputra have delivered enormous quantities of sediment to the Bengal basin. These sediments have formed the world’s largest river delta with an area of about 100,000 km<sup>2</sup> (Houghton 2005).

In the physiographic context, Bangladesh may be divided into three distinct regions - floodplains, terraces, and hills - each having distinguishing characteristics of their own (Schmalensee 1993). In general, hillocks and hills are confined to a narrow strip along the southern spur of the Shillong plateau to the eastern and southern portions of the Sylhet district and to the Chittagong Hill Tracts (CHT) in the southeast of the country bordering upon the Indian states of Tripura and Mizoram and Myanmar (Vitousek, Mooney et al. 1997).

*Low Hill Ranges* occur between and outside the high hill ranges. These are mainly formed over

unconsolidated sandstone and shale (Vitousek, Mooney et al. 1997). Their summits generally are <300m above MSL. Most areas are strongly dissected, with short steep slopes, but there are some areas with rolling to early-level relief (Figueroa, Fout et al. 2008).

In the Sylhet region, there are four main hillocks in the northern zone and six hill ranges project into the south of Sylhet (Figueroa, Fout et al. 2008). In the Chittagong region, there exists the Sitakunda and Mara Tong ranges and the complex of hills to the south and east of Ramgarh, including the eastern part of the Middle Feni river valley (Azar, Lindgren et al. 2006). The topography is deeply eroded and rounded. Their valleys are curved and isolated hillocks are common (Azar, Lindgren et al. 2006). High hills comprise an almost parallel ridge running approximately north-south and with summits reaching 300-1000 m. They have very steep slopes - generally >40%, some 100% and are subject to landslide erosion. They are mainly underlined by consolidated shale, siltstones and sandstones (Ahmed and Rubel 2013).

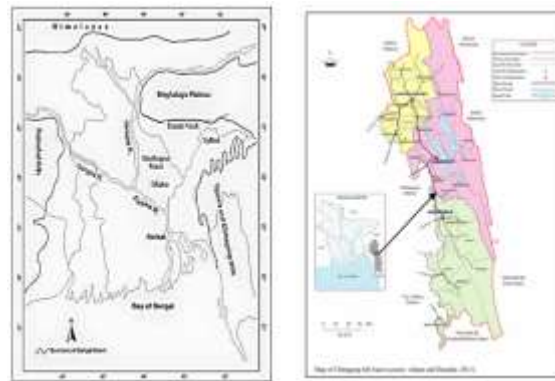
The topography of the Eastern Hill Region is different from the rest of the country. The rivers of this region are also different (Morgan and McINTIRE 1959). Rivers in the hilly region mainly follow the terrain of the hills and bank erosion occurs along them (Thakkar, Maurya et al. 1999). Sedimentation due to deforestation and hilly cultivation practices causes navigation problems on the rivers (Gafur, Jensen et al. 2003).

The objectives of the study are to identify the challenges and opportunities in the to upkeep of a healthy mountainous ecosystem, understand the landscape approach for enhancing mountain resilience and to recognize strategies and measures to help recover the lost environmental components.

### **Methodology**

*Study area:* Bangladesh (Figure: 1) is a small deltaic plain land with small hills within its political jurisdiction. Bangladesh is located in southern Asia, covering an area of  $\square 144\ 000\ \text{km}^2$ . Its geographical coordinate is Latitude:  $23^\circ\ 41'\ 39.52''\ \text{N}$  and Longitude:  $90^\circ\ 20'\ 39.67''\ \text{E}$ . It has a common border to the west, north and east with India and a short border with Myanmar in the southeast. The Bay of Bengal is its boundary in the southeast.

About 80 percent of the landmass is made up of fertile alluvial lowland. The country is flat with some hills in the northeast and southeast. A great plain lies almost at mean sea level along the southern part of the country and rises gradually towards the north. The land elevation on the plain varies from 0 to 90 m above sea level (MSL). The maximum elevation is 1230m MSL at Keocradang in the Rangamati hill district. The total cultivable area is an estimated 8.77 million ha. The total area of forest land is 2.53 million hectares representing about 17.5% of the country's area. Bangladesh has a tropical monsoon climate with significant variations in rainfall and temperature throughout the country. About 80 percent of the total rainfall occurs during the monsoon with the average annual precipitation being 2320 mm. However, this varies from 1110 mm in the extreme northwest to 5690 mm in the northeast. The country is regularly subjected to drought, floods and cyclones. Mean annual temperature is about  $25\ ^\circ\text{C}$ , with extremes as low as  $4\ ^\circ\text{C}$  and as high as  $43\ ^\circ\text{C}$ . Humidity runs approximately 60 percent in the dry season and 98 percent during the monsoon season.



**Figure 1:** Bangladesh- the study area with focus on Chittagong Hill Tracts

## Methods

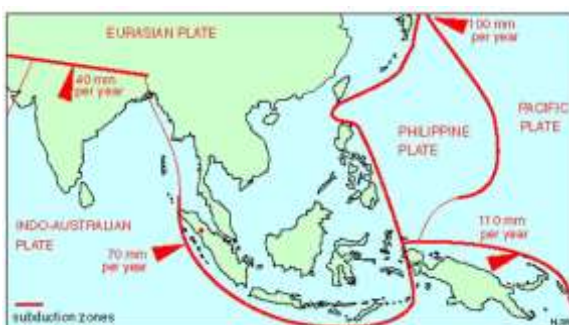
To prepare this paper, related articles were reviewed and secondary data were cited with modification. The primary data for this paper has been obtained from the office records of Bangladesh Forest Department, Bangladesh Meteorological department and the Soil Research Development Institute (SRDI). Runoff data for hilly areas were generated from average rainfall data obtained from the Meteorology department using the USDA (SCS) Curve Number formula.

## Results and Discussions

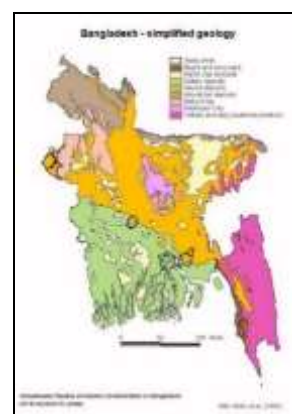
### Hill Morphology

The geology of the Indo-Australian Plate on which Bangladesh lies, is predominantly the result of plate tectonics. The Indo-Australian Plate was separated from the Euro-Asian Plate by the Tethys Sea prior to the Palaeocene (65 million years ago). During the Eocene (54 to 38 million years before the Present) the Indo-Australian Plate collided with the southern edge of the Euro-Asian Plate (Martin and Hartnady 1986). Since then, the Indo-Australian Plate has advanced about 2,000 km northwards, passing beneath the Euro-Asian Plate, uplifting it and crumpling its southern edge to form the Tibetan Plateau and the Himalayas, respectively (Dewey, Shackleton et al. 1988). During the Oligocene Epoch, the north-eastern part of the Indian Plate fractured and sank below the sea-level to form the Bengal Basin. (Figure: 2a and 2b).

Most of the rivers of this region are flashy in nature and bank erosion is common. This sedimentation in conjunction with the sedimentation from deforestation and hilly cultivation practices causes navigation problems.



**Figure 2a:** Tectonic Map of the Indo-Australian and Euro-Asian Plates



**Figure 2b:** Geological map of Bangladesh

## Soil and Geological characteristics

From a physiographic aspect, the soils of Bangladesh are classified into floodplains, hills, and terraces. Based on the mode of formation and morphological appearances, soils are grouped into 20 General Soil Types that are correlated with the USDA Soil Taxonomy and FAO-UNESCO classification systems (Egashira, Hagimine et al. 1998)

Of the rock-forming minerals, mica presents most commonly and abundantly in the parent materials and have been pointed out to be the most predominate mineral as a secondary transformation in Bangladesh soils (Moslehuddin, Laizoo et al. 1997). Thus the alteration and/or degree of weathering is determined mainly by the amount of mica in the parent sediments.

*Characteristics of Hill Soil:* Hill soils occupy the Northern and Eastern Hills, which are about 12% of the country. The total land area covered under hill soils is about 18,171 sq km of which 92% is highland, 2% medium highland, 1% medium lowland and 5% homestead and water bodies. Hill soils occur mainly in the districts of Khagrachhari, Bandarban, Chittagong, Cox's Bazar, Habiganj and Maulvi Bazar. Small areas occur along the northern borders of Sherpur, Mymensingh, Sunamganj and Sylhet districts, in central and southeastern Sylhet and in the east of Brahmanbaria, Comilla and Feni districts. The Northern and Eastern Hills are underlain by sandstone, siltstone and shale of Tertiary and Quaternary ages and have dominant textural class of sandy loams with occasional loamy sand or loam texture (Figure 3).



Figure 3: Soil map of Bangladesh

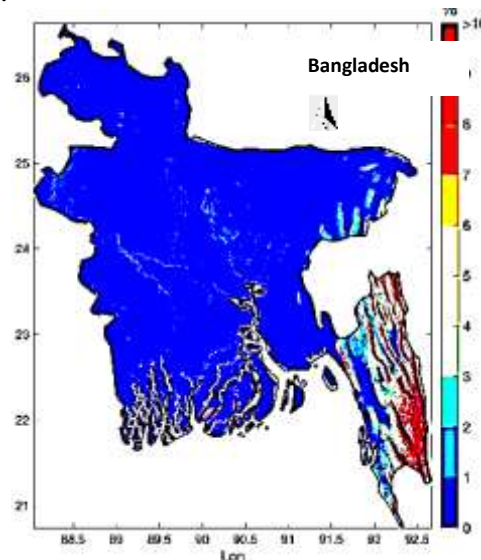


Figure 4: Topographical map of Bangladesh, demonstrating slope

Soils are permeable and due to a low clay content in the topsoil they have low water-holding capacity. Nutrients especially nitrogen are lost from the soils with runoff water.

### Topography and Slope

The Chittagong Hills constitute the only significant hill system in the country. It rises steeply to narrow ridgelines (average 36m wide), with elevation ranges between 600 and 900m above mean sea level. In between the hilly ridges lie the valleys that generally run north to south. West of the Chittagong hills is a narrow, wet coastal plain lying parallel to the shoreline (Figure 4, Source: CYMMIT, 2018).

### Anthropogenic Challenge

*Change in Forest Cover:* Huge population pressure and wood demand are the prime cause of deforestation in Bangladesh. The statistics says that from 1990 to 2000, in Bangladesh the forest cover decreased from 0.89 Mha (Million hectares) to 0.88 Mha but increased in plantations and



other wooded land from 0.24 Mha to 0.276 Mha and from 0.04 Mha to 0.05 Mha respectively. And from 2000 to 2005 forest cover decreased from 0.88 Mha to 0.87 Mha but increased in plantations and other wooded land from 0.276 Mha to 0.279 Mha and from 0.05 Mha to 0.06 Mha respectively (Figure 5).

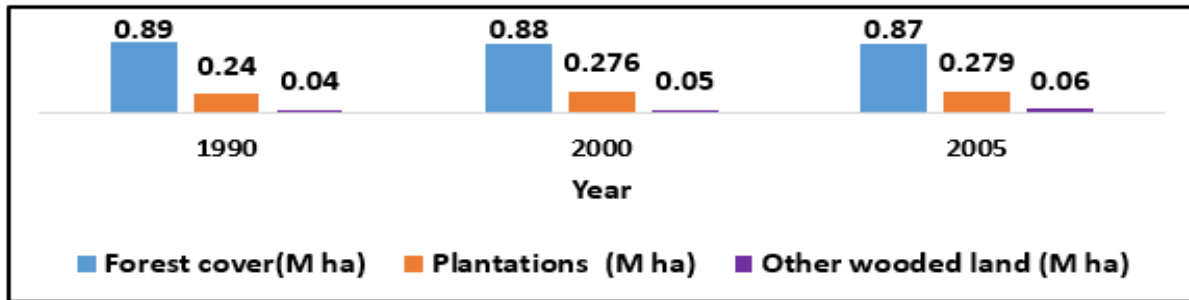


Figure 5: Change in Forest cover (Source: Statistics: Bangladesh Mongabay.com)

**Rate of settlement and encroachment:** Due to the rapid increase in population, forest lands are encroached on illegally. Up to 2006, an estimated 89,000 ha of forest lands have been encroached upon in different forest areas (Rahman 2014). Insufficient demarcation of the boundaries of national forests has made the situation worse. In addition, between 1971 and 2015 more than 20,000 ha of forestlands have been transferred to other agencies for non-forest purposes (Rahman 2011). Table 1 describes land use in the deforested areas of Bangladesh (Reddy et al, 2014)

Table 1: Land use in deforested areas of Bangladesh (area in km<sup>2</sup>)

Conversion of Forest to other Land use	Year				
	1930-2014	1975-2014	1985-2014	1995-2014	2006-2014
	Area	Area	Area	Area	Area
Agriculture	2249	705	566	498	336
Scrub	3955	1634	1481	1151	528
Plantations	1531	272	142	107	73
Water bodies	829	26	29	7	6
Grassland	340	137	108	66	30
Settlements	93	8	7	7	6
Barren land	15	8	8	8	5
Wetlands	8	7	22	6	5
Aquaculture	40	38	2	1	2
Grand total	9059	2834	2363	1850	991

**Relation between terrain and deforestation:** Deforestation occurs more on low elevations and gentle slopes, as this terrain is suitable for agriculture. Of the total deforested area (1930-2014), elevation below 50m represented 56.8% of forest loss, followed by 15.7% in 50-100m elevation, 13.1% in 100-200m, 6.5% in 200-300m, 3.5% in 300-400m, 3.1% in 400-600m and 1.3% in 600-1049m. Slope class of <math>10^{\circ}</math> is significant indicator for deforestation in Bangladesh which shows 70.7% of total forest loss, followed by 19.5% and 9.8% in <math>10-20^{\circ}</math> and <math>>20^{\circ}</math> respectively (Reddy et al, 2014) (Figure 6a & 6b).

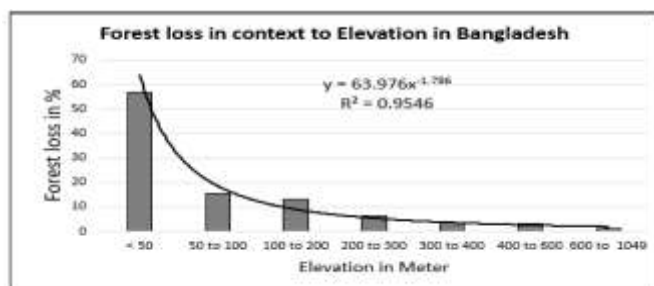


Figure 6a: Forest loss in context to elevation

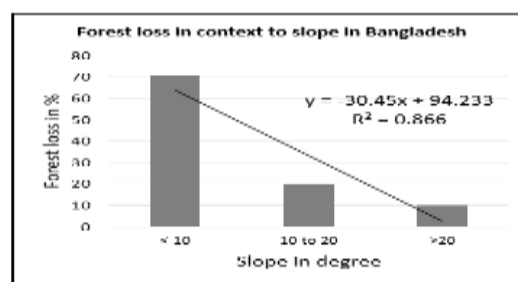


Figure 6b: Forest loss in context to Slope

The figures show that elevation and slope are major factors for forest loss.

Humans take what is easiest and can be used for agricultural purposes. Shifting to cultivation in un-classed state forests (USF) is the greatest threat to the conservation of forest ecosystems. Only three decades ago, the traditional practice of shifting cultivation in USF was a stable system with a fallow period of 10-15 years enabling adequate restoration of soil fertility. However, increased population pressure has reduced the fallow period to about 3 years resulting in an irreversible impact on the natural ecosystem converting it into unproductive grassland. To deal with this issue, the government undertook programmes to rehabilitate the *Jhumias* (shifting cultivators) and improve their socio-economic conditions. The scheme provided each family with 0.1 ha of land for homestead, 0.8 ha for horticulture and 1.6 ha for a rubber plantation (Nath et al., 2005).

**Landslide:** Rapid urbanization and human development activities such as building and road construction through deforestation and excavation of hill slopes have increased landslides in densely populated settlements located in mountainous areas (Galli and Guzzetti, 2007; Schuster and Highland, 2007). Low income groups of people live near or under dangerous hill tracts risking their lives (Islam et al 2017). Their houses which are made from mud (kutcha) are specifically vulnerable to collapsing. Table: 2 show that most houses or shelters are of Kutcha structure.

Table 2: Types of housing structure in hilly districts (Census 2011)

District	Type of Structure (%)			
	Pucka	Semi-pucka	Kutcha	Jhupr
Bandarban	5.69	6.86	83.69	3.76
Chittagong	19.50	16.04	57.65	6.51
Cox's Bazar	9.35	14.72	62.14	13.79
Khagrachhari	3.72	10.75	82.32	3.21
Rangamati	4.46	7.60	83.34	4.59

Landslides are also a regular geologic hazard in southeastern Bangladesh, notably in the Chittagong Division (Figure 7a &7b)

*Upstream water quality:* One study analyzed TSS (Total suspended solids) and TDS (Total



Figure 7a Hills damaged by landslide



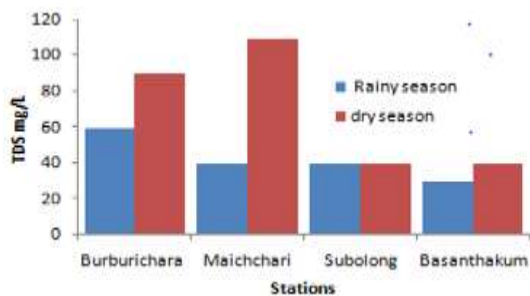
Figure 7b: Damaged hill slope

dissolved solids) for the stations Burburichara, Maichchri, Subolong and Basantakum in the Rangamati district of Chittagong Hill Tracts. TSS in milligrams per liter (mg/l) in rainy season at

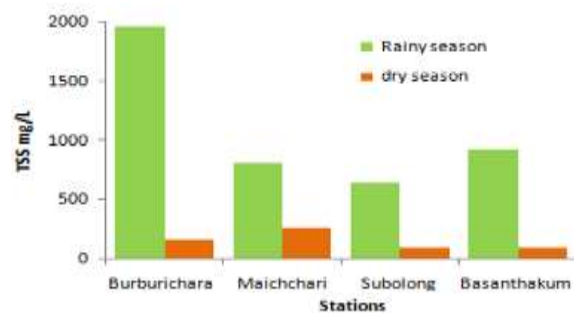
these 4 stations were 1967, 1271, 646 and 927 and in dry season were 167, 271, 104 and 97 respectively. And TDS in mg/L in rainy season were 60, 40, 40 and 30 and in dry season were 90, 110, 40 and 40 respectively (Figure 10a & 10b).

**Challenges due to Natural Phenomena**

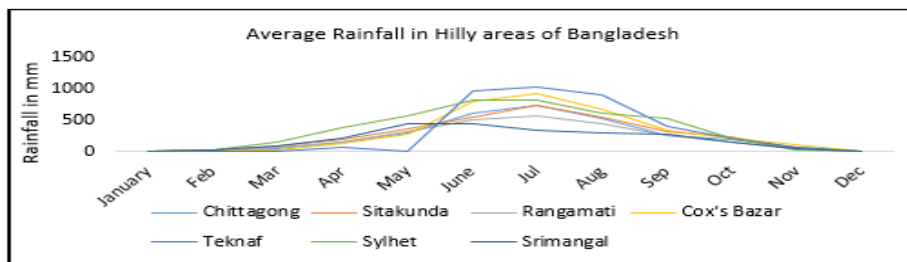
*Rainfall and runoff:* Rainfall data states that from month of May to October rainfall is high. In the Rangamati district, monthly average rainfall from May to October were 319mm, 504mm, 572mm, 435mm, 259mm and 152mm respectively. Chittagong, Sitakunda, Cox’s Bazar, Teknaf, Sylhet and Srimongal also receive high rainfall in these months. (Figure: 8)



**Figure 10a:** upstream TDS concentration



**Figure 10b:** upstream TSS concentration



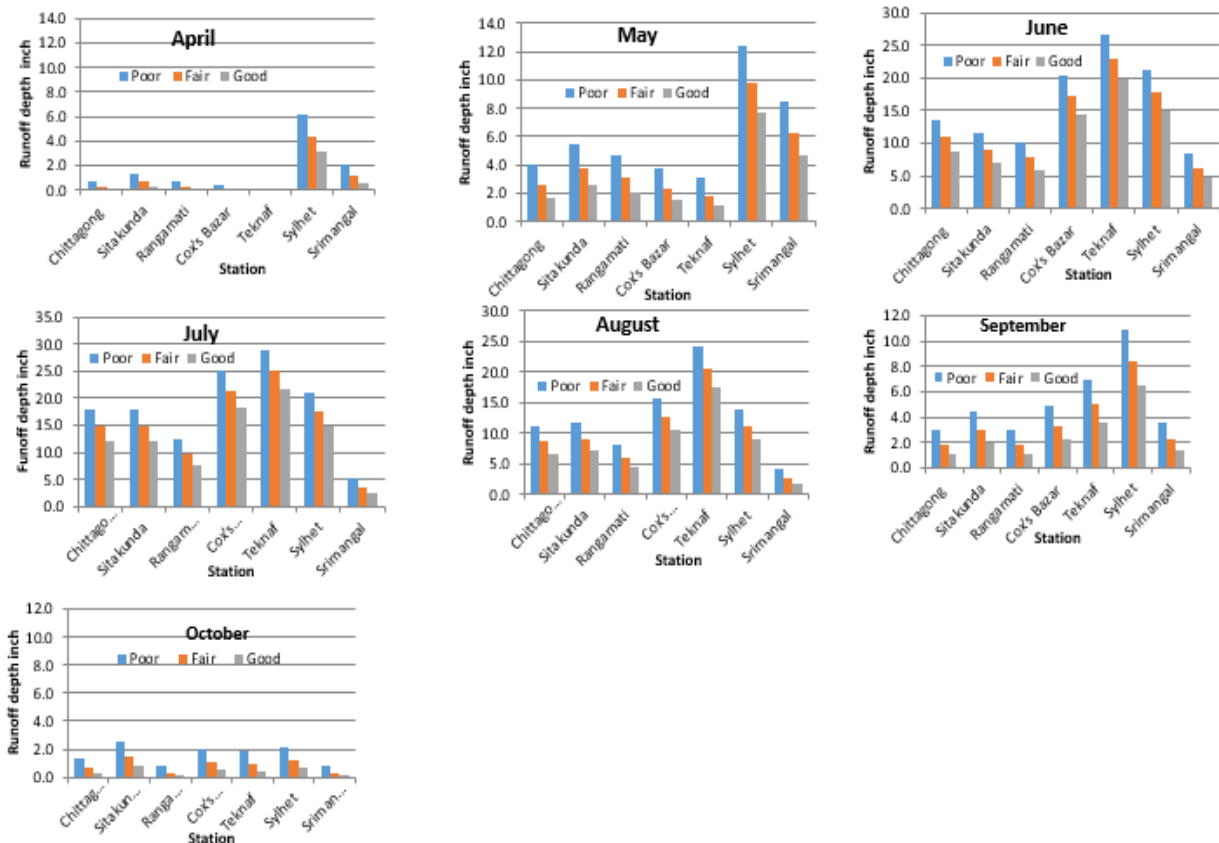
**Figure 8:** Average Rainfall in hilly areas of Bangladesh

The SCS method is applied to estimating direct runoff from storm rainfall. The equation for

estimate direct runoff is  $Q = \frac{(P - 0.25)(P - 0.25)}{(P + 0.8S)}$  Where Q= runoff depth in inch, P= Rainfall in inch,

S=Potential maximum retention after rainfall begins i.e.  $(\frac{1000}{CN} - 10)$  [CN = Curve Number]

The hill soils of Bangladesh are sandy loam and according to the SCS Hydraulic Soil Group (HSG) this soil is under HSG ‘A’. Therefore, based on the Hydrology Training Series developed by USDA and SCS; The CN value for poor or degraded forest is 45, fair forest cover is 36 and Good forest cover is 30.



**Figure 9:** Average monthly (April to October) Runoff in Hilly areas of Bangladesh

From the equation, direct runoff depth was calculated and it revealed that in the Rangamati Hill district from May to October in poor conditioned forest runoff depth is 116mm, 260mm, 318mm, 204mm, 77mm and 20mm; in fair conditioned forest runoff depth is 76mm, 198mm, 249mm, 150mm, 46mm and 8mm; and in good conditioned forest runoff depth is 51mm, 152mm, 197mm, 110mm, 27mm and 2mm. The study indicates that in poor conditioned forest runoff is higher than that of good conditioned forest (Figure: 9).

Erosion from the barren hill slopes is considered the source of suspended solids. TSS is carried by runoff water. The presence of excessive amounts of suspended solids upstream is a most alarming condition. Over the year, soil erosion increased greatly on the upland watershed in the absence of forest cover. In the dry season due to sediments that has now navigation problems arise for millions of people living in this area.

The high TDS concentration in the tributaries is attributed to the presence of anthropogenic activities along the river course and runoff with high suspended matter. Ntengwe (2006) revealed that TDS originates from natural sources, sewage effluent discharges, urban runoff, or industrial waste discharges and that high levels of TDS means poor water quality.

### Forest utilization by indigenous people

*Sustainable Natural Resource Management in Village Common Forest (VCF) in Chittagong Hill Tracts:* The Reserved Forests (RF) in Chittagong Hill Tracts (CHT) are divided into a few large areas, and several smaller ones, which includes the areas of: Reingkyong RF, Kassalong RF, Sangu RF and Matamuhri RF (Misbahuzzaman et al. 2016). The Mouza- circle areas or Unclassified State Forest represents the majority of the CHT forest area. However the ownership, use and control of this forest land is complex and associated with different conflicts. Despite massive degradation of forest ecosystems in most parts of the CHT, indigenous people have

maintained community-managed forests that occur around the village; These clusters or the Mouza are locally called Mouza Ban (Village Common Forest) or Paara Ban (village forest). These are usually a small area (between 50-300 acres) consisting of naturally grown or regenerated vegetation (Misbahuzzaman et al. 2008). Conservation of VCF resources is critical not just to conserve the biodiversity of the forests, but also to maintain the livelihoods of the indigenous people who are dependent on them.

From an environmental perspective it is widely recognized that the VCFs in CHT exemplify one of the best ways to protect the natural resources in CHT (Jashimuddin and Inoue 2012, Misbahuzzaman et al, 2008 and Islam et al, 2017). According to Jashimuddin and Inoue (2012) the VCFs are easily identified with their thick canopy coverage consisting of naturally grown bigger trees, bamboos, and other plant species in or around the tribal villages. The general use and extraction of produce from VCF is need-based with each person taking only what was required, in order not to deplete the natural resources of this forest which exists for the benefit of the entire community.

*Benefits of the practice:* One of the benefits is that the practice is based on traditional knowledge. 10 acres of forest land reserved for VCF is enough to start up this practice. It decreases the risks of natural hazards (landslides, avalanches etc.). Habitat for flora and fauna is conserved. Wood, firewood and forage material become available to villagers restricted to a need basis. Community members are active in the management. Members monitor and share the benefits of this practice. It prevents soil erosion and land degradation. It helps to preserve medicinal and aromatic herbs and provides provision for watershed and aquifer recharging.

*Indigenous Knowledge for Water and Soil Conservation:* Many of the VCFs contain headwaters for streams, natural springs and other aquifers (Misbahuzzaman et al. 2008). Generally, the forest floors of the VCFs are maintained in such a way that they contain many herbs and other plants that are helpful for soil and water conservation.

*Drawbacks:* As indicated it is possible to maintain a small scale area under VCF. However, to have totally inaccessible landscapes becomes very difficult for sustainable management.

#### Conclusion

Due to the geographical position of Bangladesh, its upstream mountainous landscape has a significant impact on the downstream plains. Any disorder or disruption like landslides water quality, deforestation, soil erosion etc., in the upstream, can cause severe adverse effects like floods, biodiversity loss, human settlement disturbance, wildlife habitat loss, food insecurity, fresh water scarcity and many others. Therefore, an immediate measure like rapid afforestation and reforestation with indigenous species using traditional and scientific knowledge and an integrated water resources management (IWRM) plan through social learning in the upstream areas should be taken under consideration. Awareness, capacity building of all stakeholders through institutional development should also be scaled up. Short term and long term policy must be adopted in this regard to mitigate the mountainous degradation both by anthropogenic activities and natural calamities.

#### References

1. Ahmed, B. and Y. Rubel (2013). "Understanding the issues involved inurban landslide vulnerability in Chittagong metropolitan area, Bangladesh
2. Azar, C., et al. (2006). "Carbon capture and storage from fossil fuels and biomass—Costs and potential role in stabilizing the atmosphere." *Climatic Change* 74(1-3): 47-79.
3. Dewey, J. F., et al. (1988). "The tectonic evolution of the Tibetan Plateau." *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series A, Mathematical and Physical Sciences* 327(1594): 379-413.
4. Egashira, K., et al. (1998). "Quantity-intensity relationship for characterizing ammonium chemistry of Bangladesh soils in reference to clay mineralogy." *Soil science and plant nutrition* 44(3): 377-384.



5. Figueroa, J. D., et al. (2008). "Advances in CO2 capture technology—the US Department of Energy's Carbon Sequestration Program." *International journal of greenhouse gas control* 2(1): 9-20.
6. Gafur, A., et al. (2003). "Runoff and losses of soil and nutrients from small watersheds under shifting cultivation (Jhum) in the Chittagong Hill Tracts of Bangladesh." *Journal of Hydrology* 274(1-4): 30-46.
7. Galli, M. and Guzzetti, F., 2007. Landslide vulnerability criteria: a case study from Umbria, Central Italy. *Environmental management*, 40(4), pp.649-665.
8. Houghton, R. A. (2005). "Tropical deforestation as a source of greenhouse gas emissions." *Tropical deforestation and climate change* 13.
9. Islam, M.A., Islam, M.S. and Islam, T., 2017, September. Landslides in Chittagong hill tracts and possible measures. In *Proceedings of International Conference on Disaster Risk Mitigation*.
10. Jashimuddin, M. and Inoue, M., 2012. Community forestry for sustainable forest management: Experiences from Bangladesh and policy recommendations. *Formath*, 11, pp.133-166.
11. Martin, A. and C. Hartnady (1986). "Plate tectonic development of the South West Indian Ocean: A revised reconstruction of East Antarctica and Africa." *Journal of Geophysical Research: Solid Earth* 91(B5): 4767-4786.
12. Misbahuzzaman, K., 2016. Traditional farming in the mountainous region of Bangladesh and its modifications. *Journal of Mountain Science*, 13(8), pp.1489-1502.
- Morgan, J. P. and W. G. McINTIRE (1959). "Quaternary geology of the Bengal basin, East Pakistan and India." *Geological Society of America Bulletin* 70(3): 319-342.
13. Moslehuddin, A. Z. M., et al. (1997). "Fertility status of Bangladesh soils-A review." *Journal of the Faculty of Agriculture Kyushu University* 41: 257-267.
14. Rahman, M.R. and Begum, S., 2011. Land cover change analysis around the Sundarbans Mangrove Forest of Bangladesh using remote sensing and GIS application. *Journal of Science Foundation*, 9(1-2), pp.95-107.
15. Rahman, M.R., 2014. Environmental Impact Assessment of Sundarbans in Bangladesh'. *International Journal of Environmental Monitoring and Analysis*, 2(3), pp.175-184.
16. Nath TK, Inoue M, Chakma S. Shifting cultivation (jhum) in the Chittagong Hill Tracts, Bangladesh: examining its sustainability, rural livelihood and policy implications. *International Journal of Agricultural Sustainability*. 2005 Jan 1;3(2):130-42.
17. Ntengwe, F. (2006). "Pollutant loads and water quality in streams of heavily populated and industrialised towns." *Physics and Chemistry of the Earth, Parts A/B/C* 31(15): 832-839.
18. Reddy S C \*, S. Vazeed Pasha, C.S. Jha, P.G. Diwakar & V.K. Dadhwal Development of national database on long-term deforestation (1930-2014) in Bangladesh National Remote Sensing Centre, Indian Space Research Organisation, Balanagar, Hyderabad- 500 037, India
19. Schmalensee, R. (1993). "Comparing greenhouse gases for policy purposes." *The Energy Journal*: 245-255.
20. Thakkar, M., et al. (1999). "Quaternary tectonic history and terrain evolution of the area around Bhuj, Mainland Kachchh, western India." *Journal-Geological Society of India* 53: 601-610.
21. Tsai, C.-f., et al. (1981). "Spawning of major carps in the lower Halda River, Bangladesh." *Estuaries* 4(2): 127-138.
22. Vitousek, P. M., et al. (1997). "Human domination of Earth's ecosystems." *Science* 277(5325): 494-499.
23. <https://cereals2018.cimmyt.org/>
24. <https://www.sheltercluster.org/asiapacific/bangladesh>

## MÜXTƏLİF İLLƏRİN PEYK TƏSVİRLƏRİ ƏSASINDA MEŞƏ ƏRAZİLƏRİNDƏKİ ÇAY ŞƏBƏKƏSİ SİXLİĞİNƏ TƏSİR EDƏN AMİLLƏRİN TƏDQIQI (LƏNKƏRAN TƏBİİ VİLAYƏTİ TİMSALINDA)

Validə Məmmədaliyeva<sup>1</sup>, Zülfəli Rəsulov<sup>2</sup>

Milli Aerokosmik Agentliyi, Müdafiə Sənayesi Nazirliyi<sup>1</sup>.  
AMEA Akad. H.Ə. Əliyev adına Coğrafiya institutu<sup>2</sup>, Azərbaycan  
anasa@yahoo.com

Aparılan tədqiqat Lənkəran təbii vilayətinin meşə ərazisindəki çay şəbəkəsinin sıxlığına təsir edən amillərin rolunu müəyyənləşdirilməsi ilə Landsat-5 2010 və Landsat-8 2016-cı illərin peyk təsvirlərindən istifadə etməklə yerinə yetirilmişdir. Öldə edilən məlumatlar əsasında çayların axın istiqamətləri və axım həcmi əks etdirən təsvirlər alınmışdır. Kosmik şəkillərin avtomatlaşdırılmış işlənməsi əsasında rəqəmsal xəritələr yaradılmışdır. Nəticədə alınmış kartoqrafik məlumatlar statistik işlənmiş və meşə ərazisində çay şəbəkəsinin sıxlığına təsir edən amilləri səciyyələndirən xəritə-sxem (Lənkəran təbii vilayəti təmsalında) tərtib olunmuşdur.

**Açar sözlər:** deşifrə, rəqəmsal xəritələr, rastr məlumatları, çay şəbəkəsi, multispektrallar

### Giriş

Meşələrin avtomatlaşdırılmış deşifrə üsulu ilə öyrənilməsi üçün “Meşəlahiyə” proqramı təyin edilmiş və o, kompleks texniki vasitələrlə ES-1033-də işıqlandırılmış, “Fotomeylin” və “Skandır” tipli mikrodenimətrdə “Alfa-16” və “Nova 3/12” mini elektron maşınların köməyi ilə skaynerləşdirilmiş, rəqəmsal “Perikolor” displey sistemdə, televizorlu ötürücü qurğularda, çoxzonalı PMSP-4 proyektorda, “Apleksi” sistemləri və rəqəmsal qrafik “Venson” sistemlərində istifadəyə buraxılmışdır.

Müasir dövrdə “Meşəlahiyə” proqramı geniş şəkildə 100-dən artıq müxtəlif modellərdə sınaqdan keçirilmişdir. Alınmış nəticələr “insan-maşın” interaktiv şəraitində meşələrin deşifrənməsi perspektivlərinin qiymətləndirilməsinə imkan yaradır. Meşələrin avtomatlaşdırılmış deşifrənməsi istiqamətində öyrənilməsi üsulları aşağıdakı mərhələlərə ayrılır :

a) eyni tipli tədqiqat məntəqələrinin meşə sərhədlərinin (onların sahələrinə əsasən tədqiqi) qeyd edilməsi;

b) sahələrin böyüdülmüş şəkildə kateqoriyalarla (onların sxemlərinin avtomatlaşdırılmış cizgilərinin) cizgilərin işlənməsi;

c) meşə sahələrinin enliyarpaqlı və ya iynəyarpaqlı növlərinin üstünlüyü ilə (sahələrin təyini və cizgilərinin çəkilməsi) sxemlərin qurulması;

d) əkinlərin taksonomik göstəriciləri:

Hal-hazırda tədqiqat xarakterli kartoqrafik sənədlərin ənənəvi tərtibat üsulları ilə yanaşı elektron cihazların köməyi ilə riyazi modelləşdirmə üsullarının istifadəsinə dair müəyyən təcrübələr aparılmışdır. Lakin, bu üsullardan istifadə zamanı bir sıra çətinliklərlə üzləşilir ki, bunlardan da ən mühümü tədqiqatın mütləq konkret məkan xarakterli olmasıdır.

Məlum olduğu kimi, hər hansı bir təbii təsərrüfat obyektinin inkişafı üç variantdan biri ilə nəticələnə bilər:

- daxili məzmunu dəyişilmədən obyektin sərhədlərinin dəyişilməsi;
- sərhədlər dəyişilmədən obyektin kəmiyyət və keyfiyyət xüsusiyyətlərinin dəyişməsi;
- obyektin həm sərhədlərinin, həm də daxili məzmununun dəyişilməsi;

Hər bir sadalanan variantdan obyektin məkanının inkişafı obyektə həmsərhəd sahələrin təbii və

təsərrüfat parametrlərinin maksimal yaxın məsafədən asılı istiqamətdə baş verəcək. Deməli, obyektin sərhəddinin dəyişməsi istiqamətini müəyyənləşdirmək üçün elə bir meyar seçilməlidir ki, o, təbii təsərrüfat obyektinin ərazi mühiti ilə oxşarlıq və ya fərqlilik dərəcəsini əks etdirməsin.

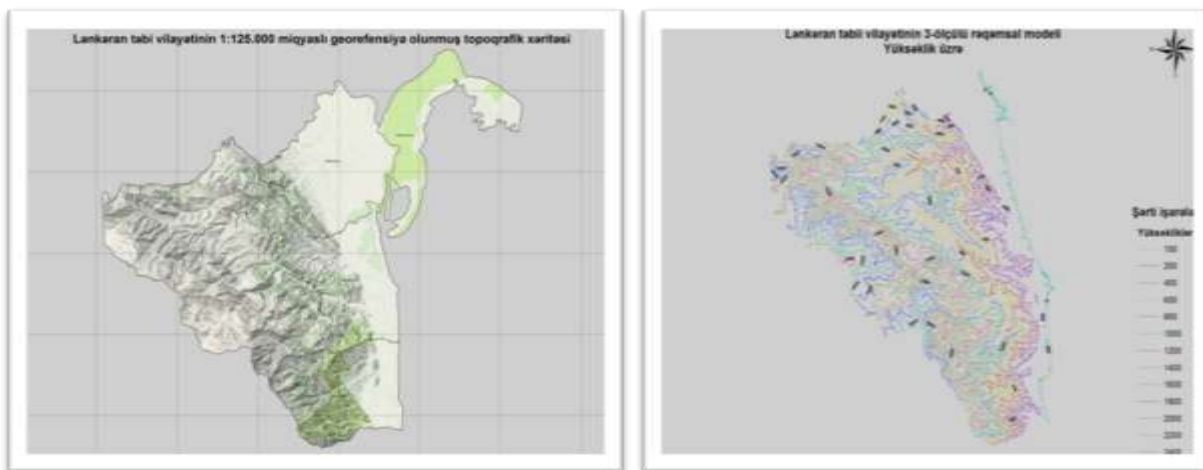
Belə meyar qismində Coğrafi İnformasiya Sisteminin (CİS) proqram təminatından istifadə olunur. O, iki əsas hissədən ibarətdir:

- 1) kartoqrafik məlumatın daxil edilməsi və onların modelləşdirilməsi üçün proqram təminatı;
- 2) kartoqrafik materialın statistik işlənməsi və onun gələcək elmi təhlili üçün proqram yığımı.

Tədqiq olunan ərazidə təbii ehtiyatların, xüsusilə də meşələrin vahid geoinformasiya mühitində əsasən ArcView (Esri), ArcGis (CİS) proqram təminatından, həmçinin beynəlxalq formatlara uyğun proqram vasitələrindən istifadə olunmuşdur. ARC/INFO-dan başqa bu, yuxarıda adı çəkilən sistemlər konvertorları olan formatlardır: ASCII, TIFF, DXF, DLG, TIGER, MOSS və digər cədvəl məlumatı dBASE formatında verilə bilər. Xüsusi orijinal proqramlar da ARC/INFO-ya uyğundur. Eksperimental və metodiki tədqiqatlar təbii ehtiyatların geoməlumat təhlilinin perspektivli olmasını bir daha göstərdi. Məlumat bazasına başlanğıc xəritələr daxil edildikdən sonra onların əsasında bir sıra statistik nəticələr alınmışdır ki, bunlar da ətraf mühit komponentlərinin vəziyyətini, dəyişməsinə və qarşılıqlı əlaqələrini özündə əks etdirir.

Hadisələrin struktur təhlili üçün statistiklər məkan informasiyasını fon və qalığ amillərə bölməklə səthin hamarlanmasında istifadə etmişlər. Fon səthinin xəritələri strukturun əsas, ən böyük xüsusiyyətlərini özündə əks etdirir ki, onlar da fasiləsiz amillərin təsiri altında yaranırlar. Qalığ səth xəritələri isə daha böyük miqyaslı davamlı birbaşa amillərlə detalların və yerli sapmaların yerləşməsinə özündə əks etdirir ki, bu da onların təbii diskret amillərlə bağlı olduğunu göstərir. Bu xəritələrdən müxtəlif miqyaslı səviyyələrdə fon-məkan dəyişkənlik xüsusiyyətlərini öyrənmək olar.

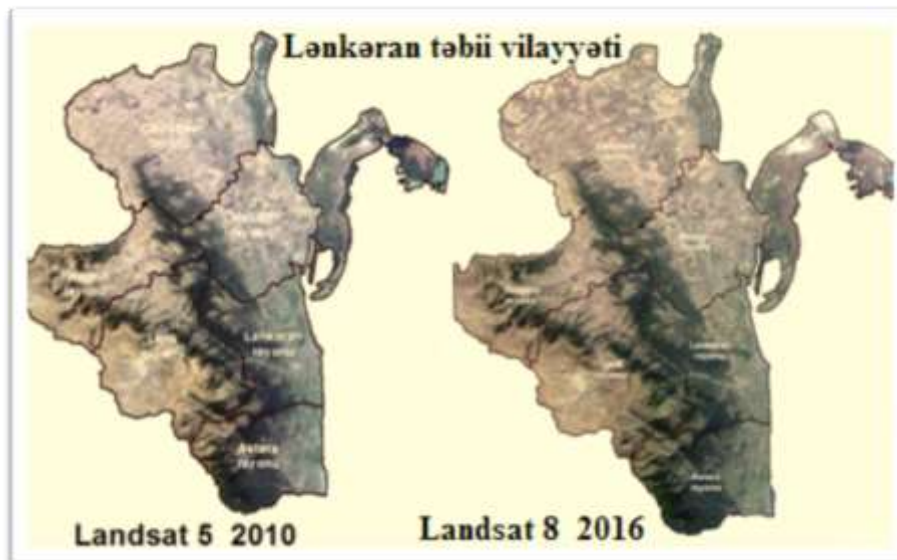
Toplanmış rastr məlumatlar kompüterin köməyi ilə vektor görünüşünə köçürülmüşdür. Bu prosesdə proqram təminatından “Məlumatların rastr görünüşündən vektor görünüşünə köçürülməsi” funksiyasından istifadə olunmuşdur.[1,2,3] Yerüstü obyektlərə gəldikdə isə, onların avtomatik olaraq vektor görünüşünə köçürülməsi bir qədər çətin olduğundan, bu obyektlərin rəqəmləşdirilməsi ilə aparılmışdır (şəkil 1).



**Şəkil 1.** Lənkəran təbii vilayətinin 1:125.000 miqyaslı georeferensiya edilmiş topoqrafik xəritəsi və 3-ölçülü rəqəmsal modeli,

Lənkəran təbii vilayətinin çay şəbəkəsinin qurulmasında hidrologiya alətlər qrupundan istifadə edilir. ArcGIS proqramında bu alətlər qrupu ilə səth üzrə su axınının xəritə-sxemindən istifadə edilir.

**Tədqiqat ərazisi.** Emalı yerinə yetirmək üçün tədqiqatda Landsat-5 2010 və Landsat-8 2016-cı illər üzrə Lənkəran təbii vilayətinin multispektral təsvirlər (şəkillər) əldə edilmişdir. (şək.2).



Şəkil 2. Lankaran təbii vilayətinin Landsat-5 2010 və Landsat-8 2016-cı illər üzrə multispektral təsvirləri

### Tədqiqatın məqsəd və vəzifələri

Yer səthinin forması haqqında məlumatlar müxtəlif məqsədlər üçün istifadə oluna bilər, məsələn kənd və meşə təsərrüfatının regional planlaşdırılmasında. Bu sahələrdə əsas məqsəd səth üzrə suyun hərəkətinin prinsiplərini, həmçinin müəyyən sahədə axım üzrə dəyişikliklərinin təsirini bilməkdir.[4, 5, 6]

**Əsas hissə.** ArcGIS proqram təminatının hidrologiya alətlər qrupu bir neçə alətdən ibarətdir və işlənmə aşağıdakı ardıcılıqla yerinə yetirilmişdir.

İlkin olaraq çökəkliklərdə doldurma mərhələsi aparılır. Lokal səviyyədə (və piksellər) özlüyündə xırda səhvlərdən ibarətdir ki, bunlar da verilənlərin həllində və ya hündürlüklərin ən yaxın tam ədədə yuvarlıqlaşdıranda yaranır.

Lokal səviyyədə çökəkliklərin doldurulması hövzələrdə su axınların daha səliqəli alınmasında istifadə edirlər. Əgər lokal səviyyədə çökəkliklərin doldurulması aparılmasa, onda drenaj şəbəkədə parçalanmalar yarana bilər.

Doldurma aləti lokal səviyyədə çökəkliklərin təyində və doldurulmasında bir neçə ekvivalent alətlər kimi, yəni Fill, FlowDirection, FlowAccumulation, Basin və s. istifadə edilir. Bu alətlə verilən Z məhdudiyyəti (hündürlük üzrə) nəzərə alaraq bütün lokal səviyyədə çökəkliklərin doldurulması o zamana qədər davam edilir ki, hamısı dolmuş olsun. Bu əməliyyatı yerinə yetirdikcə doldurulan zonaların sərhəddində yeni lokal səviyyədə çökəkliklər yarana bilər, bu isə növbəti mərhələdə aradan qaldırılır.

Bu alət həmçinin lokal səviyyədə yüksəkliklərin aradan götürülməsində istifadə oluna bilər.

Növbəti əməliyyatlardan biri də axının istiqamətinin müəyyənləşdirilməsidir. Səthin hidroloji səviyyəsinin alınması üçün hər bir rastr xanasından axının istiqamətinin müəyyən edilməsi mümkün sayılır. Bu axının istiqaməti aləti vasitəsilə yerinə yetirilir.

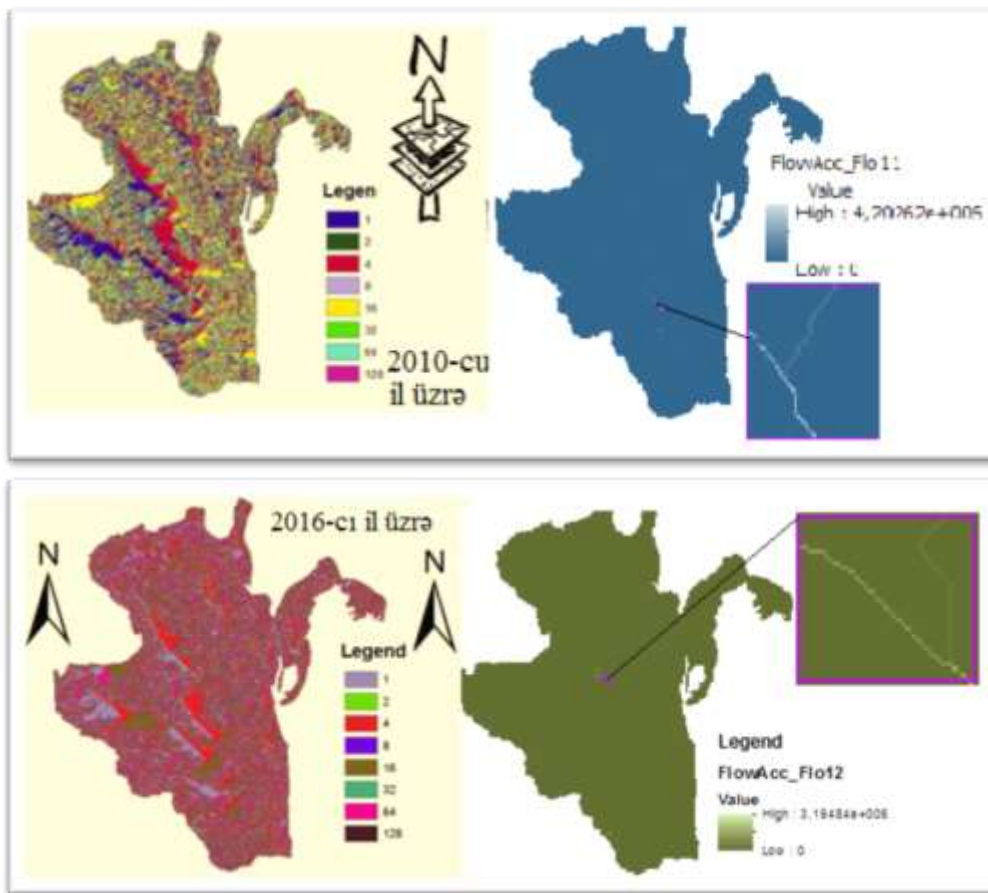
Bu alət giriş kimi səthi axın üçün verilənləri qəbul edir və hər xananın axın istiqamətini göstərən rastrı verir.

Axının istiqaməti ən kəskin enişin istiqaməti ilə və ya hər xanadan maksimal enməsi ilə müəyyən edilir. Məsafəsi isə xanaların mərkəzlərinin arası ilə təyin edilir.

Digər istifadə edilən alət “axım həcmi” dir. Axım həcmi aləti çıxış rastrın enişi üzrə hər bir xanasına daxil olan bütün xanaların cəm çəkisi kimi axın yığımını hesablayır. Yüksək axım həcmi olan xana – axınların toplandığı sahələrdir; onlar da su axımı məcrələrinin təyində istifadə oluna bilər.

Bu əməliyyatların nəticəsi şəkil 3-də təsvir edilmişdir.





Şəkil 3. Lənkəran təbii vilayətinin müxtəlif illər üzrə axının istiqamətini (soldakı) və axım həcmi (sağdakı) əks etdirən təsvirlər.

Yuxarıdakı qeyd edilən alətlərdən istifadə etdikdən sonra ardıcıl olaraq su axın ardıcılığından və məkan obyektində su axın alətlərini tətbiq edirlər.

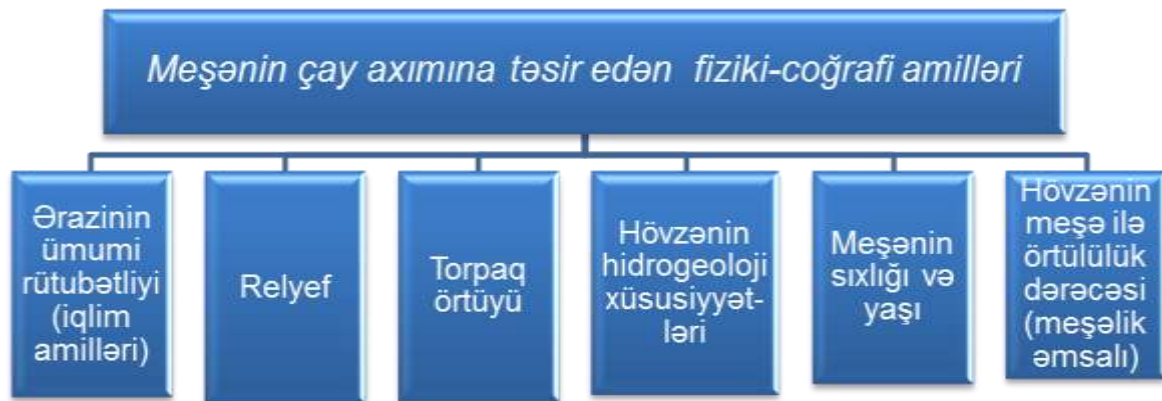
Su axın ardıcılığı aləti—çay şəbəkəsində ədəd ardıcılığının mənimsənilməsi metodudur. Bu ardıcılıq axında olan çayın qolları miqdarının sinifləşdirilməsinə əsaslanan üsuldur. Məkan obyektində su axın aləti ilə istifadə olunan alqoritm – vektorlaşma proqramıdır və axının istiqaməti məlum olan xətti rastr şəbəkələrin və ya su axın şəbəkələrin xüsusi olaraq vektorlaşması üçün nəzərdə tutulub. Alət kəsişən və qonşu xanaların vektorlaşmasında istiqamətləndirici kimi münasib rastrın istifadə edilməsi üçün nəzərdə tutulub. Şəkil 4-də təsvir edilən bu iki alətin tətbiq edilməsi ilə alınıb.



Şəkil 4. Lənkəran təbii vilayətinin müxtəlif illər üzrə məkan obyektində su axını (çay şəbəkəsini) əks etdirən təsvirlər



Baxılan ərazi çaylarında axımın formalaşmasında atmosfer yağıntılarının rolu böyükdür. Temperatur və yağıntıların ərazi üzrə qeyri-bərabər paylanması təbii şəraitin müxtəlifliyindən asılıdır. Çayların axımının formalaşmasında qar və yağış sularının rolu böyükdür. Atmosfer yağıntıları axım əmələ gəlməsinə müsbət təsir etdiyi halda, buxarlanma əks təsir edir. Su hövzəsindən, bitki örtüyündən, yer səthindən gedən buxarlanma ilə yanaşı su obyektlərindən suvarma üçün külli miqdarda su götürülməsi də çay axımının azalmasına səbəb olur.[7,8,9,10] Çayların su rejiminə təsir edən fiziki-coğrafi amillərdən əsas iqlimi göstərmək lazımdır.



Şəkil 5. Meşənin çay axımına təsir edən əsas amilləri.

“Mövcud xəritələrdən vektor məlumatların toplanması” mərhələsindən alınan vektor məlumatlar “Şəkillərin çəkilməsi” mərhələsində tədqiqat ərazisi üçün son vektor məlumatlar qismində alınan məlumatların istifadəsi ilə kompüterdə yenidən yoxlanılmışdır.

Horizontların rastr məlumatlar və vektorlaşmış planimetrik obyektlər arasında uyğunsuzluq halında rastr məlumatların qismən düzəlişi aparılmışdır.

Yerin süni peykindən verilən geodezik məlumatlar qəbul və təhlil olunaraq, geodezik koordinatların müşahidə olunan nöqtələri müəyyən edilmiş, eyni zamanda geodezik koordinatların WGS- 84 sistemində müəyyən edilmişlərdən kənara çıxma qiymətləri hesablanmışdır.

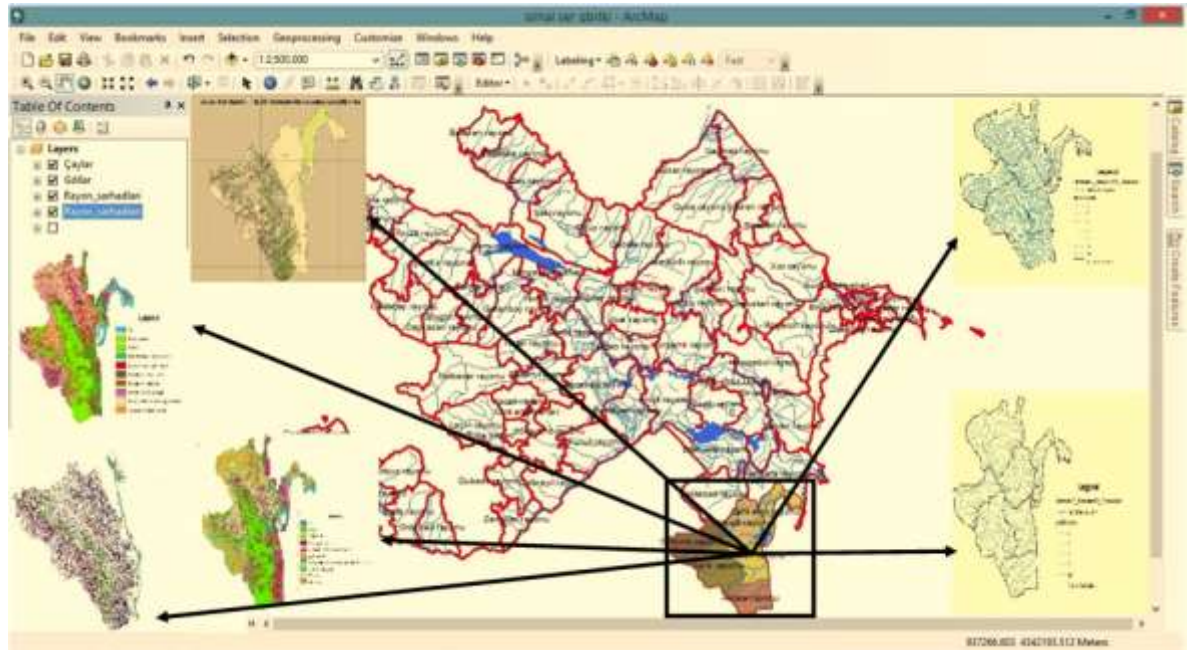
GPS sistemindən istifadə etməklə təlimata əsasən məlumatların təhlili üçün istinad nöqtələri seçilmişdir.

Alınmış 1:50000 miqyaslı topoqrafik xəritələr üçün rastr məlumatlar rəqəmlə işlənir. Məlumatların rəqəmləşdirilməsi rastr təsvirlərin topoqrafik xəritələrin tədqiqatı ilə generalizasiyası, topoqrafik təsvirlərin təhriflərinin aradan qaldırılması və xəritə çəkməyə dair kompüter proqram təminatı istifadəsi ilə planimetrik obyektlər haqqında vektor məlumatın toplanması yolu ilə həyata keçirilmişdir.

Təsvirlərin tədqiqatı əsasında vektor məlumatın toplanması təlimatın göstərişlərinə uyğun təsvir nöqtələrinin, xətlərinin və poliqonlarının istiqamətləri göstərilməklə kompüterdə həyata keçirilir.

Korrelyasiya xəritələri müxtəlif şərait dövrlərindəki xarakteristikalar arasında qarşılıqlı əlaqənin paylanmasında ərazi xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi, təbii ehtiyatların və onların mövcudluğu şəraitinin formalaşmasında müxtəlif amillərin rolunun qiymətləndirilməsini xarakterizə edir .

Lənkəran təbii vilayəti üzrə kartoqrafik məlumatın statistik işlənməsi aşağıdakı ardıcılıqla yerinə yetirilmişdir (şəkil 6). Sonra isə alınmış məlumatların işlənməsi nəticəsində meşə ərazisindəki çay şəbəkəsinin sıxlığına təsir edən amilləri xarakterizə edən xəritə-sxem (Lənkəran təbii vilayəti timsalında) tərtib olunmuşdur. (Şəkil.7).



Şəkil 6. Lənkəran təbii vilayəti üzrə kartoqrafik məlumatın statistik işlənməsi



Şəkil 7. Meşə ərazisindəki çay şəbəkəsinin sıxlığına təsir edən amilləri xarakterizə edən xəritə-sxem (Lənkəran təbii vilayəti təmsalında)

Cədvəl . Meşənin çay axımına təsir edən fiziki-coğrafi amillərinin kəmiyyətə qiymətləndirilməsi (km-lə)

№	Çay axımına təsir edən fiziki-coğrafi amillər	Lənkəran təbii vilayətinin Landsat-5 2010	Lənkəran təbii vilayətinin Landsat-5 2016
1.	Ərazinin ümumi rütubətliyi (iqlim amilləri).	170	89
2.	Relyef.	127	76
3.	Torpaq örtüyü.	226	167
4.	Hövzənin hidrogeoloji xüsusiyyətləri.	165	76
5.	Meşənin sıxlığı və yaşı.	187	137
6.	Hövzənin meşə ilə örtülülük dərəcəsi (meşəlik əmsali).	139	93

## Nəticə

Aparılan tədqiqat Lənkəran təbii vilayəti üzrə yerinə yetirilmişdir. Bu tədqiqatı yerinə yetirmək üçün Lənkəran təbii vilayəti Landsat-5 2010 və Landsat-8 2016-cı illərin multispektral təsvirlərindən istifadə edilmişdir. Əldə edilən bu multispektral təsvirlər əsasında axın istiqamətləri və axımın həcmi əks etdirən təsvirlər alınmışdır.

Kosmik şəkillərin avtomatlaşdırılmış emalı əsasında rəqəmsal xəritələr yaradılmışdır.

Əldə olunan kartoqrafik məlumatlar statistik işlənmiş və meşə ərazisindəki çay axımına təsir edən amilləri xarakterizə edən xəritə-sxem tərtib olunmuşdur. Bütün aparılan əməliyyatlar ArcGIS proqramında yerinə yetirilmişdir.

## Ədəbiyyat

1. Савиных В.П., Цветков В.Я. Геоинформационный анализ данных дистанционного зондирования. М.: Картгеоцентр, Геодиздат, 2002, 228с.
2. Геоинформационные системы: Обработка и анализ растровых изображений / Ю.Ю. Герасимов, С.А. Кильпеляйнен, А.П. Соколов; ООО "Дата+". Москва, 2002. 118с.
3. Ермошкин, И.С. Современные средства автоматизированного дешифрирования космических снимков / И.С. Ермошкин // ArcReview № 1(48).2009. URL: <http://www.dataplus.ru/ARCREV/Number48/12deshifr.html>
4. Беркович К.М., Чалов Р.С., Чернов А.В. Экологическое русловедение.-М.: ГЕОС, 2000.-332 с.
5. Издан П.Ф. Лес и водные ресурсы.-М.: Наука, 1980.-153 с.
6. Крестовский О.И. Влияние вырубок и восстановления лесов на водность рек.-Л.: Гидрометеоздат, 1986.-118 с.
7. Шикломанов И.А. Антропогенные изменения водности рек. -Л.: Гидрометеоздат, 1979,-302 с.
8. İmanov F.Ə. Hidrologiyanın nəzəri əsasları. Bakı, Nafta-Pres. 2014.-212s.
9. Мəmmədov M.Ə., İmanov F.Ə., Mahmudov R.N. Hidrometriya. Bakı, NPM “Nurlan”, 2000.-210s.
10. Формирование и движение речных наносов.-М.: Изд-во МГУ, 1998.-202 с.

## **THE BASED THE COSMIC TECUES TIME PRESENTATION OF THE FACTORS AFFECTING THE DISTINCTION OF THE TEA NETWORK ON TERRITORY OF FOREST AREA**

Research of factor affecting the density of the river network of the forest areas based on multi-temporal satellite images. The basis of space images processing Digital maps have been created on of automated. The obtained cartographic data were statistically analyzed and mapping scheme characterizing the factors influencing the density of river network in the forest area (On the example of Lenkoran natural region).

## **LANDSLIDES: MECHANISM, CAUSES, FACTORS, TYPES, CONTROL MEASURES & MANAGEMENT:**

**Abdul Latif Khan**

U.P.Irrigation Department, Luchnow, India  
eralkhan@gmail.com

**Introduction:** Landslides are a natural hazard that cause great damage to human lives and infrastructure. Landslides are a threat to the public, and therefore, are linked with a concept of risk. To minimize the risks associated with landslides, various social, theoretical and physical methods have been adopted. Landslide control measures are implemented after adequate study and understanding of the causes of the landslide occurrences, the landslide inducing processes and their mechanisms. The foremost requirements for slide control are reliable information on the geologic structure of the ground adjoining the land under considerations, hydro-geological study as well as geomorphologic attributes which may directly lead to a failure of the slope.

Landslide controls include two types of works, (i) prevention works and (ii) detention works. The former intends to stop or mitigate a landslide motion by changing the natural conditions, such as, topographical, geotechnical and water conditions at a landslide site, while the latter aims at detaining a part of the landslide motion or the entire landslide motion using structural control works.

### **A-Mechanism of Landslide Formation:**

A landslide is a by-product of slope instability. Slopes stability is the state of balance between driving forces and resisting forces acting on the earth's surface. The driving force tends to pull materials down a slope whereas the resisting force holds the material where it is. When the driving force exceeds the resisting force, the slope becomes unstable and the materials on the slope will start to move. This can result from either an increase in the driving force or a decrease in the resisting force.

The driving forces on a slope make up the shear stress or driving stress. The main force contributing to shear stress is gravity. The slope angle, type of material, water content, earthquakes, and anthropogenic activities can all contribute to the effect of gravity. The driving force increases with increasing steepness.

The resisting forces on a slope make up the shear strength ( $S$ ). These forces develop as a result of the internal friction caused by the interlocking of molecular particles. The resisting forces depend upon the shear strength of the slope materials, which is a function of cohesion and internal friction (shear strength = cohesion + internal friction).

Cohesion ( $C$ ) is the innate 'stickiness' of a material, the strength of attraction or bonding of molecules. For example, clay and granite are both cohesive whereas dry sand is non-cohesive.

Internal friction refers to the friction between grains within a material and is expressed in terms of the coefficient of friction or angle of internal friction ( $f$ ). It depends on how slick the grains are and is a function of the type of material and how strongly the grains are pressed together by gravity, which is expressed in terms of the slope normal component of gravity or normal stress ( $s$ ). Water plays an important role in reducing the resisting force.

The factor of safety, FS, for a rock slope is the ratio of the total force resisting sliding (resisting forces) to the total force tending to induce sliding (driving forces) along an assumed or known rupture surface. In other words, it is the ratio between the shear strength and the shear stress:  $FS = \frac{\text{Shear strength (resisting force)}}{\text{Shear stress (driving force)}}$ , if  $FS < 1$  indicates unstable slope conditions, if  $FS = 1$  indicates that the slope is at the point of failure, and Driving force, Resisting



force along a potential failure surface. If  $FS > 1$  indicates stable slope conditions, the factor of safety against sliding should be not less than 1.5. In order to assess the potential of failure on a slope, it is important to calculate the factor of safety.

### **B-Causes of Landslides:**

The general and potential causes of landslides are Geological, Morphological, Physical and Human activities.

**(i) Geological Causes:** Weak material, Sensitive material, Weathered material, Sheared material, Jointed or Fissured material, Bedding, Schistosity, Fault, Unconformity, Contrast in Permeability and Contrast in stiffness.

**(ii) Morphological Causes:** Tectonic or volcanic uplift, Glacial rebound, Erosion of slope toe, Erosion of lateral margins, Sub-terranean erosion, Deposition of load on the slope or its crest and Vegetation removal.

**(iii) Physical Causes:** Intense rainfall/Prolonged precipitation, Rapid snow melt/freeze and thaw weathering and Earthquake/Volcanic eruption.

**(iv) Human Causes:** Excavation of the slope or its toe, Deposition of load on the slope, Drawdown, Deforestation, Mining, Irrigation and artificial vibration

### **C- Factors considered in the classification of Landslide:**

The following important factors have been considered to classify landslides:

- (i) Material (Lithology, structure and geotechnical properties)
- (ii) Geomorphic attributes (weathering, slope form)
- (iii) Landslide geometry (depth, length, height etc.,)
- (iv) Type of movement (fall, slide, flow etc.,)
- (v) Climate (tropical, temperate, perglacial etc.,)
- (vi) Water (dry, wet, saturated etc.,)
- (vii) Speed of movement (very slow, slow etc.,)
- (viii) Triggering mechanism (earthquake, rainfall etc.,)

### **D-Types of landslides:**

Definitions of some common types of landslides are described below:

(i) Falls: Abrupt movements of materials that become detached from steep slopes or cliffs, moving by free-fall, bouncing, and rolling.

(ii) Flows: General term including many types of mass movement, such as creep, debris flow, debris avalanche, lahar, and mudflow.

(iii) Creep: Slow, steady down slope movement of soil or rock, often indicated by curved tree trunks, bent fences or retaining walls, tilted poles or fences.

(iv) Debris flow: Rapid mass movement in which loose soils, rocks, and organic matter combine with entrained air and water to form slurry that then flows down slope, usually associated with steep gullies.

(v) Debris avalanche: A variety of very rapid to extremely rapid debris flow.

(vi) Lahar: Mudflow or debris flow that originates on the slope of a volcano, usually triggered by heavy rainfall eroding volcanic deposits, sudden melting of snow and ice due to heat from volcanic vents, or the breakout of water from glaciers, crater lakes or lakes dammed by volcanic eruptions

(vii) Mudflow: Rapidly flowing mass of wet material that contains at least 50 percent sand-, silt-, and clay-sized particles.

(viii) Lateral spreads Often occur on very gentle slopes and result in nearly horizontal



movement of earth materials. Lateral spreads usually are caused by liquefaction, where saturated sediments (usually sands and silts) are transformed from a solid into a liquefied state, usually triggered by an earthquake.

(ix) Slides: Many types of mass movement are included in the general term "landslide". The two major types of landslides are rotational slides and translational landslides.

(a) Rotational landslide The surface of rupture is curved concavely upward (spoon shaped), and the slide movement is more or less rotational. A slump is an example of a small rotational landslide.

(b) Translational landslide: The mass of soil and rock moves out or down and outward with little rotational movement or backward tilting. Translational landslide material may range from loose, unconsolidated soils to extensive slabs of rock and may progress over great distances under certain conditions.

(c) Topple A block of rock that tilts or rotates forward and falls, bounces, or rolls down the slope.

### **E- landslide remedial measures arranged in four groups:**

1-modification of slope geometry, 2-drainage,  
3- retaining structures and 4-internal slope reinforcement.

#### **1- Modification of slope geometry:**

- 1.1- Removing material from the area driving the landslide (with substitution by lightweight fill).
- 1.2- Adding material to the area maintaining stability (counterweight berm or fill).
- 1.3- Reducing general slope angle.

#### **2- Drainage:**

- 2.1- Surface drains to divert water from flowing into the slide area (collecting in ditches and pipes).
- 2.2. Shallow or deep trench drains filled with free draining geo-materials (coarse granular fills)
- 2.3. Buttress counter-forts of coarse-grained materials (hydrological effect).
- 2.4. Vertical (small diameter) boreholes with pumping or self draining.
- 2.5. Vertical (large diameter) wells with gravity draining.
- 2.6- Sub-horizontal or sub-vertical boreholes.
- 2.7- Drainage tunnels, galleries.
- 2.8- Vacuum dewatering.
- 2.9- Drainage by siphoning
- 2.10- Electro-osmotic dewatering.

#### **3- Retaining structures:**

- 3.1- Gravity retaining walls
- 3.2- Crib-block walls
- 3.3- Gabion walls
- 3.4- Passive piles, piers and caissons
- 3.5- Cast-in situ reinforced concrete walls
- 3.6- Reinforced earth retaining structures with strip/ sheet - polymer/metallic reinforcement elements.
- 3.7- Buttress counter-forts of coarse-grained material (mechanical effect).
- 3.8- Retention nets for rock slope faces
- 3.9- Rock fall attenuation or stopping systems (rock trap ditches, benches, fences and walls)

### 3.10- Protective rock/concrete blocks against erosion

#### **4- Internal slope reinforcement:**

- 4.1- Rock bolts
- 4.2- Micro-piles
- 4.3- Soil nailing
- 4.4- Anchors (pre-stressed or not)
- 4.5- Grouting
- 4.6- Stone or lime/cement columns
- 4.7- Heat treatment
- 4.8- Freezing
- 4.9- Electro-osmotic anchors4.
- 10- Vegetation planting (root strength mechanical effect)

#### **E- conclusion:**

The number and variety of land slide prevention methods discussed above indicate that there can be no rule-of-thumb system of prescribing treatment and for a particular landslide or potential landslide. There is seldom one and only one "correct" method of treatment. Frequently, the most economical effective means of prevention consists of a combination of two or more of the general preventive measures described as above. For most landslides, a majority of the possible preventive treatments can be eliminated at the outset and only a few of the many methods need be considered. Frequently, the final selection can be made only after careful comparison of two or more alternate methods. But in spite of the complexity of landslides and the wide variety of control methods, the problem of landslide prevention and correction is amenable to a rational engineering approach, by proper utilization of available knowledge on the classification, recognition, and analysis of landslides.

## ZƏNGƏZUR DAĞLARINDAKI BUZLAQ MƏNŞƏLİ GÖLLƏRİN SU TƏMİNATINDA ROLU

**Vaqif Məmmədov**

AMEA, Geologiya və Geofizika İnstitutu, Azərbaycan  
vmamed@rambler.ru

Naxçıvan Muxtar Respublikasının şimal-şərq sərhədlərini və həm də ən yüksək zirvələrini təşkil edən Zəngəzur silsiləsində bir sıra buzlaq mənşəli göllər mövcuddur. B.A.Antonov (1963), M.Ə.Abasov (1970) və başqalarının məlumatına görə hazırda Zəngəzur silsiləsində buzlaq yoxdur, amma üst pliosen, orta və üst dördüncü geoloji dövrlərdə bu dağlarda buzlaqlar mövcud olub. Sonralar iqlimin istiləşməsi ilə buzlaqlar tədricən ərimiş və buzlaqların fəaliyyəti ilə əmələ gəlmiş kar, sirk və moren tirələri arasında buz və qarların ərinti suları toplaşaraq göllər meydana gəlmişdir. Ərazidəki göllərin miqdarı az, sahə və həcmi isə kiçikdir. Göl çalalarının əksəriyyəti Naxçıvançay və Gilançay hövzələrində formalaşmışdır.

Naxçıvançay hövzəsində (Biçənək aşırımı yaxınlığında) bir sıra bataqlıqlaşmış sahələr var ki, sonralar bu çökəkliklər torfdan təmizlənərək göl – su anbarı kimi Naxçıvançayın azsulu dövründə qidalanmasında istifadə olunub. Batabat adlanan və pilləvari yerləşən bu üç su mənbəyi təxminən 2000 m-ə yaxın yüksəkliklərdə yerləşirlər.

Naxçıvançay hövzəsində 2200-2850 m yüksəkliklərdə daha bir neçə kiçik ölçülü göllər mövcuddur. Məsələn, Naxçıvançayın sol sahil qolu Salvadı çayının mənbə hissəsində 2849 m yüksəklikdə yerləşən Piri gölün sahəsi 3.2 hektar, maksimal dərinliyi 2.8 m, su kütləsinin həcmi isə 592 min m<sup>3</sup>-dir. Bu göl XIX əsrin axırlarından su anbarı kimi istifadə olunur.

Regionun ən yüksəkdə formalaşan gölü Ordubad rayonu ərazisində, Gilançayın sol sahil qolu olan Saqqarsu çayının mənbə hissəsində 3065 m hündürlükdə yerləşən Göygöldür. Gölün su səthinin sahəsi 1.3 hektar, uzunluğu 200 m, maksimal dərinliyi 7m, su həcmi 103 min m<sup>3</sup>-dir. Axarlı olan bu gölün səthi oktyabr – may aylarında qalınlığı 0.6 m-ə yaxın buzla örtülür. Gölün əsas qidasını hövzədə formalaşan kiçik çaylar, atmosfer yağıntıları və bulaq suları təşkil edir. Suyu hidrokarbonatlı – kalsiumlu olub, minerallaşma dərəcəsi 50-70 mq/dm<sup>3</sup>-dir.

Qlyasial mənşəli göllərə həm də Gömür, Şahbulaq, Taca və bir sıra digər kiçik ölçülüləri göstərmək olar. Bu göllərin heç birində hidrometeoroloji monitoring işləri aparılmadığından onların kompleks tədqiqinə ehtiyac var.

## ECOLOGICAL RESULTS OF ANTHROPOGENIC TRANSFORMATION OF MOUNTAINOUS LANDSCAPES IN THE NORTHEAST SLOPE OF GREAT CAUCASUS

Lala Huseynova

Sumgait State University, Azerbaijan  
lale\_huseynova\_1986@mail.ru

The categories of anthropogenic transformation of natural complexes of the Greater Caucasus are listed. A number of measures have been identified to optimize the use of natural resources. The influence of the anthropogenic factors on landscape-geocomplexes on the northern slopes of the Highlands, particularly in the Main Caucasus Range, is characterized by the nature of possible transformation.

**Key words:** Transformation, anthropogenic, intensive, mountain, slope

The investigation of agro-landscapes, the improvement of their economic base, the optimization of anthropogenic charge is the main research object of landscape studies in our country and are regulated those people.

Implementation of these tasks requires to learn about the landscape structure of separate regions of the republic, including the transformation and ecological condition of landscapes.

That is why it is important to carry out scientific researches for the investigation of various aspects of the anthropogenic transformation of natural landscapes, to find out the complex changes, which was the result of many-sided and intensiv impact of the agriculture and economy [3].

The natural complexes of Great Caucasus was divided into following categories in terms of anthropogenic transformation degree

**1. Intensively used and fundamentally changed complexes.** These include post-forest dry steppes of foothills alluvial, alluvial-dellual, proluvial-dellual plains (Samur-Devechi, Qusar sloping plain), forest-steppe and arid rare forest bushes etc.

**2. Irregularly used complexes, which are cultivated in non-irrigated condition.** These include steppes, forest-steppes and arid rare forests of mountainous depression and foothills.

**3. Irregularly used pastures and hay field complexes.** Pastures and hay fields of arid-denudation foothills (Gobustan-Absheron), irregularly used subalpine and alpine meadows of high mountainous, summer pastures and hay fields (Yan ranges, Tufan, Shahdag and etc. ), irregularly and episodic used forests, forest-meadow complexes.

**4. Repeated derivative natural-anthropogenic complexes.** This type of modifications are the main modifier of antropogenic degradation. Derivative units include steppes, forest-steppes, forest-bushes, bushy-steppes, meadow-steppes, fragmented rocks etc.

**5. Technogenic modifications.** These are divided into several groups. These include water reservoirs associated with meliorative measures, water transmitters, quarries which arise related with industry and mining jobs, polluted complexes (Absheron, Gobustan, Siyazan, Devechi and etc.), road construction, pipe-belt and technogenic modifications related with other infrastructures.

Northeast slope of Great Caucasus is distinguish with its complex natural-anthropogenic lanscape structure. Natural scenary of landscapes fundamentally changed as a result of centuries-old influence of human, their morphology differentiation further complexed. That is why natural-anthropogenic modifications enriched [5].

Each type of vertical structure has a specific natural-anthropogenic differentiation. In the north-east structure, forests are not created entirely, distribution of tales, spreading of dry desert, semi-desert and arid meadows to absolute altitudes up to 1000 m is the result of centuries-old

anthropogenic influences. Also, extensive coverage of desert and forests, sharp narrowing of the forest belt, and fragmentation of small and graduated areas are an obvious example of anthropogenic impacts. In this type of structure, the anthropogenic landscapes completely conquered plains and foothills, meadows and deserts. Anthropogenic loads in the Nival and subnival landscape are very weak. Anthropogenic impacts here are relatively few. The Nival and subnival complexes are located at the highest peaks of the Greater Caucasus, including Bazarduzu (4466 m), Shahdag (4243m), Tufan (4191m), Bazaryurd (4126 m), Yaldag (4116 m), Raqdan (4020 m) It is located in Gizilqaya (3726 m), Babadag (3632 m) and others. developed. The lower boundary of subnival complexes is 3200-3300 m in the north-east structure. The boundary of the subnival complements in the juncture and the sharp fragmented peaks and waterfalls of the Main Swift Mountains is 3100-3200 m.

The formation of these complexes has a great role in the enormous range of modern relief, the extreme climatic conditions, the lithological composition of mountain rocks, the intensity of nival-gravitational processes. The total annual solar radiation is 140145 kcal / cm<sup>2</sup> [5], the radiation balance is 10-20 kcal / cm<sup>2</sup>, the sunny hours are 2200, the average annual temperature is below 00 °, the annual precipitation is 600-900 mm. (Shikhlinski, 1969)

Extinction (snow, tracture, circus) and accumulator morphosculptures develop on the slopes of acute fragmented juncture crystalline peaks. Frost and relatively smooth waterfalls are covered with ice and snow. The soil cover has almost not developed. A few cm thick primitive peat soil is formed on bare rocks. the annual precipitation is 600-900 mm. (Shikhlinski, 1969).

These types of landscapes are called practically unchanging complexes. Anthropogenicity coefficients, gravel and stones, which cannot be mastered, are less than 0.1. Since the landscape's anthropogenic degradation is very weak, all processes taking place here are going naturally. Anthropogenic effects are random.

### References

1. Barinova G.M., Klimenko N.A. Role of landscape planning in the system of sustainable development of the Primory region / Bulletin of the Baltics Federal University. I. Kant, Output # 1. Kaliningrad: 2006, p. 52-61
2. Mamedov A.V., Aleskerov B.D. Paleogeography in Azerbaijan at Pleistocene. Baku: Elm, 1988, 160 p.
3. Budagov B.A., Akhmedov A.G., Rustamov G.I. Medical-ecogeochemical oscillations of differentiation of Azerbaijani landscapes and their cartography (in the Azerbaijani language) // Известия А.Н. Азерб. СССР. Series of Science in Zemlé. 2009. No. 3. -C.48-52.
4. Alizade E.K., Kuchinskaya I.Y. Systematic study of trends // Detecting environmental change. Science and Society.- London, UK, 2001.- P.47-48.
5. Mammadov Q.Sh. Environmental assessment of Azerbaijani lands. Baku, Science, 1998.



## ОЦЕНКА И ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ СУБАЛЬПИЙСКИХ И АЛЬПИЙСКИХ ЛУГОВ ЮЖНЫХ И СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫХ СКЛОНОВ БОЛЬШОГО КАВКАЗА В ПРЕДЕЛАХ АЗЕРБАЙДЖАНА

Елена Тагиева

Институт Географии им. акад. Г.А.Алиева НАН Азербайджана, Азербайджан  
tagelena@rambler.ru

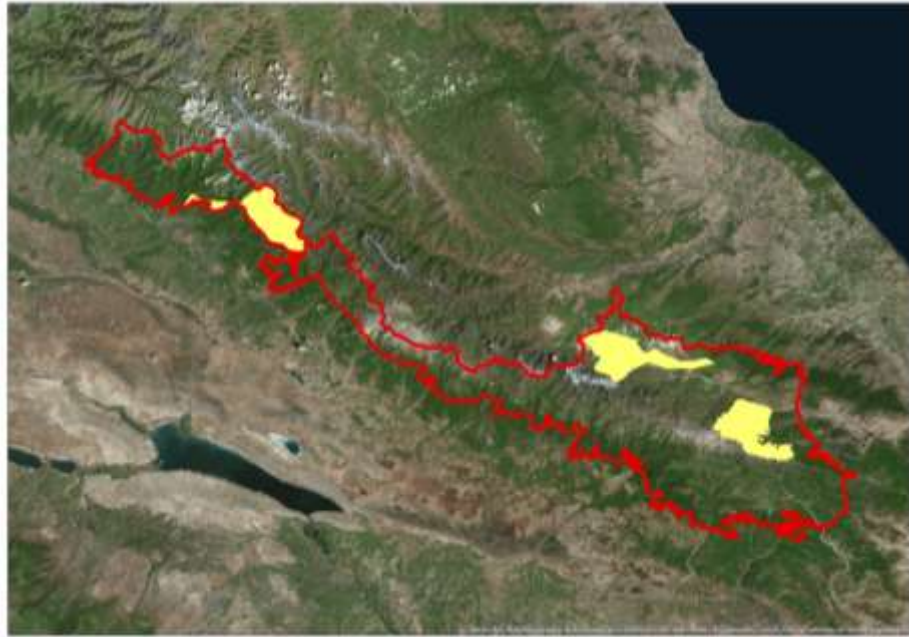
В данном исследовании проведен мониторинг субальпийских и альпийских лугов трех приоритетных областей (Загатала-Гах, Губа-Гырыздахна, Губа-Гонагкенд) Большого Кавказа. По данным аэрофотоснимков, крупномасштабных карт и полевых исследований определено состояние летних пастбищ и сенокосов, составлены карты текущего уровня деградации пастбищных угодий по видам деградации (перевыпас - overgrazing, сообщества с непоедаемыми растениями (succession of inedible plants), эрозия и др.) и уровню деградации (без ухудшения – normal, умеренная - moderate, тяжелая - heavy degradation). Даны рекомендации по повышению продуктивности пастбищ для сокращения неконтролируемого выпаса скота и по вопросам управления пастбищами, сенокосами.

Annotation. Subalpine and alpine meadows were monitored in the three priority areas (Zagatala-Gakh, Guba-Gyryzdakhn, Guba-Gonagkend) of the Greater Caucasus. According to the results of aerial photographs, large-scale maps and field research, the state of summer pastures and hayfields was determined, maps of the current level of grassland degradation were compiled by types of degradation (over grazing, succession of inedible plants), erosion, etc. and degradation levels (without deterioration - normal, moderate, heavy degradation). Recommendations were made improving pasture productivity for reducing uncontrolled livestock grazing and in pasture and hayfield management issues.

**Ключевые слова:** Альпийские и субальпийские луга, пастбища, сенокосы, эрозия, деградация.

В последнее время высокогорные системы вообще и Большого Кавказа в частности, подвержены большой антропогенной нагрузке, что приводит к ряду отрицательных экологических последствий. Среди последних наиболее значимыми являются перевыпас, деградация лесных площадей, эрозия почвенного покрова высокогорных зон, потеря дикими животными естественной среды обитания и как следствие – сокращение биоразнообразия. Современное состояние горно-луговых сенокосных и пастбищных угодий обусловлено сложной взаимосвязью между почвообразованием, тектонико-экзогенными процессами и хозяйственной деятельностью человека. Кризисная экологическая ситуация требует всестороннего анализа антропогенных трансформаций природных ландшафтов и выработки эффективных мер, по ограничению деградации и их восстановлению.

Задачей данного исследования являлось отображение лугов, сенокосов и пастбищ Большого Кавказа в приоритетных областях в Загатала- Гах, Губа-Гырыздахна и Губа-Гонагкенд (Рис.1). Сопоставление производительности различных категорий пастбищ с количеством домашних животных, содержащихся в этом районе, составление карт текущего уровня деградации пастбищных угодий *по видам деградации* (перевыпас - overgrazing, сообщества не поедаемых скотом растений (succession of inedible plants), эрозия и т.д.) и *уровню деградации* (без ухудшения – **normal**, умеренная - **moderate**, тяжелая - **heavydegradation**). Выявить причины деградации и по мере возможности дать рекомендации к их устранению.



**Рис.1.** Территория исследования и изученные приоритетные территории (с юго- запада на северо-восток: Загатала- Гах, Губа-Гырыздахна, Губа-Гонагкенд, выделены желтым цветом)

### **Объект исследования**

Проектная территория включает высокогорные субальпийские и альпийские луга и лугостепи, которые представлены различными экологическими типами фитоценозов – влажными мезофильными, сухими остепненными, которые переходят местами в более сухие лугостепи.

Высокогорные луга в этом регионе Большого Кавказа расположены в полосе 1800-2600 м н.у.м., местами они начинаются ниже и поднимаются выше (Azərbaycan Respublikasının coğrafiyası. 2014.) На южных склонах Большого Кавказа (Загатала –Лагычский физико-географический район) осадков выпадает достаточное количество (100-1200 мм в год), местами избыточное, что способствует более продолжительному сезону вегетации и сплошной площади покрытия. В среднем вегетационный период субальпийских лугов длится 150-170 дней. На восточных и северо-восточных склонах (Гонагкендский физико-географический район) главного Кавказского хребта, под влиянием сухого климата предгорий и прилегающих полупустынь осадков выпадает меньше, растительность здесь выгорает раньше, чем в других частях Большого Кавказа. Максимум осадков наблюдается в начале лета (Xəlilov, Səfərov, 2001).

В высокогорном поясе на некоторых участках широко представлены скалы и каменные осыпи, которые способствуют распространению луговой скально-осыпной растительности небольшими массивами или пятнами.

Пастбищный период на летних пастбищах продолжается в течение 100-115 дней (с мая по сентябрь), в некоторых районах он начинается раньше (апрель) и продолжается по октябрь месяц.

Согласно законодательству Азербайджанской Республики фонд муниципального резерва (27 января, 2011 г.), а также лизинговый фонд (долгосрочная аренда имущества с последующим правом выкупа) сдает в аренду физическим и юридическим лицам летние и зимние пастбища, пастбищные участки и луга в аренду на срок от десяти до пятнадцати лет. Пастбища и поля, когда истекает срок аренды, договор в установленном законом порядке или в результате конкуренции может быть продлен.

Посев на зимние и летние пастбища не разрешается, можно использовать, только 3 процента площади зеленого корма для сена.

Количество выпасаемых животных разрешено от 1 до 4 голов крупного рогатого скота на 1 га на зимних пастбищах и вдвое больше (2-8 голов) на летних пастбищах.

### Методы исследования

Виды деградации (перевыпас, непригодные сукцессии, природная или антропогенная эрозия и т.д.) определялись в результате маршрутов для каждой приоритетной области в полевых условиях и в дальнейшем, при камеральной обработке результатов сравнивались и сопоставлялись с аэрофотоснимками и топографическими картами. Описание пунктов по проведенным маршрутам обеспечено обязательным указанием географических координат JPS.

Для выявления уровня деградации (неиспользуемые, без ухудшения, умеренная, тяжелая) субальпийских и альпийских лугов за основу брался показатель присутствия на пробной площадке сорных видов растительности. Соотношения эти представлены в таблице 1.

Таблица 1. Определение степени пастбищной дигрессии по наличию сорной растительности.

Неиспользуемые луга	Доминантами являются виды, характерные для данного высотного пояса, а сорные виды практически отсутствуют.
Начальная стадия пастбищной дигрессии	Устойчивое состояние пастбищной экосистемы (минимум сорной растительности)
Средняя стадия пастбищной дигрессии	Наблюдается при чрезмерных нагрузках с сохранением дернинных растений
Тяжелая стадия пастбищной дигрессии	Фитоценоз состоит из малоценных в кормовом отношении и рудеральных растений

### Результаты и обсуждение

Субальпийский пояс первой, **Закатала-Гахской**, приоритетной территории располагается в полосе 1700- 2500 м н.у.м. Нижняя граница его контактирует с верхней опушкой леса, а верхняя постепенно переходит в альпийские луга. У границы лесного пояса послелесные луга вторичного происхождения. Более или менее пологие склоны покрыты пышной субальпийской луговой растительностью. На крутых каменистых склонах группы скально-осыпной растительности с участием нагорных ксерофитов.



Южные склоны остепенённые, более сухие и каменистые с участием ксерофильных



низкорослых кустарников – можжевельника (*Juniperussabina*, *J. depressa*).



Участки лесных и субальпийских пастбищ с высоким и густым травостоем используются под сенокосы. Участки и территории с более низким травостоем используются под летние пастбища. Здесь урожайность ниже, порядка 6-8 ц/га.

Северные склоны менее каменистые и представлены мезофильными лугами. Плотность покрытия от 80 до 100%. Высота травянистого покрова в среднем 20-40 см. Урожайность сена в среднем 12-14 ц/га.

Общее количество овец в селениях относительно небольшое - 500 голов. Однако, из г. Закатала и близ лежащих районов дополнительно идет выпас примерно 1500-2000 голов овец.

(N 41°32'; E046°53'), лесные пастбища граничат с субальпийскими. Соотношение производительности субальпийских пастбищ к доле животных на них меньше единицы. Склоны эродированы, деградация идет за счет перевыпаса скота, эрозии и селевых процессов. Уровень деградации определяется как *умеренный, без заметных ухудшений*.

Приоритетная территория **Хыналыг-Гырыздахна**.

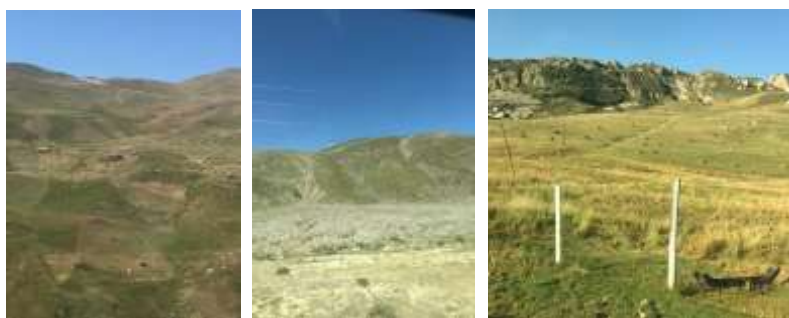
**Пункт у селения Галахудат** – (N 41°11'979"/; E048°13'114"/), высота 2100-2200 м над ур.м. Численность населения 300-400 человек, общее поголовье скота 1000 голов.



Типы лугов – сенокосы и пастбища, остепенённые и каменистые. В весеннее время идет сильный перевыпас из-за перегона отар с равнинных регионов (Ширванская равнина) на летние пастбища. В конце осени, в начале зимы они вновь возвращаются на равнину. По дороге в долине реки северные склоны долины субальпийские и альпийские луга, скалы и осыпи. Очень много рудеральной растительности. Типы деградации – природная и антропогенная эрозия, преобладают растения, не поедаемые скотом. Уровень деградации – умеренный, местами тяжелый.

Следующий пункт маршрута от г. Губа через селение Гырыздахна по направлению к с. Гонагкэнд через реку Гудиалчай на север по грунтовой дороге. (N 41°13'41" E 48°20'45") Высота 2000м над ур.м. Граница лесного и субальпийского поясов. Местами

встречаются крутые каменистые склоны, лишенные растительности.



Субальпийские мезофильные луга представлены многообразием разнотравья высотой 50-60 см. В местах выхода грунтовых вод, в ложбинах и впадинах редкие деревья – березы (*Betula*), ивы опушенной (*Salix apoda*). Вдоль дороги рудеральная растительность (*Ptilostemonechinocephalus*).



Преобладают пастбища и сенокосы. Тип деградации – *крутые каменистые осыпи и эрозия*, уровень деградации – *умеренный, местами без ухудшения*.

Пологие склоны и достаточное увлажнение субальпийского пояса в этом пункте маршрута способствуют продолжительной вегетации растений и использованию их под летние пастбища. На одной обзорной территории располагаются 4 отары (яйлага) по 1000 овец **в каждой**.

**Пункт маршрута (N 41°13'58" E 48°21'4"), высота 1800 – 1900 м над ур.м.**

По обе стороны от дороги располагаются обширные сенокосные луга.



По данным земельного фонда эти земли являются летними пастбищами. Однако, как показали полевые исследования, большая часть территории используется под сенокосы.

**Пункт маршрута по направлению в селение Гырыз. Остепненные луга (*Festuca ovina*) и сенокосы.**

(N 41°12'21" E 48°21'6"), высота 2300 м над ур.м.



(N 41°11'37" E 48°20'20"), высота 2270 над ур.м.



Луга представлены пастбищами и сенокосами. Основной тип деградации – *перевыпас и эрозия*. Уровень деградации – *умеренный, с ухудшением*.

**Пункт маршрута по направлению в селение Джек** и далее в селение Дахна. (N 41°11'26" E 48°17'58") высота 2100 м над ур.м.

(N 41°10'53" E 48°16'2") высота 1900 м над ур.м.

Преобладают остепенённые низкотравные альпийские луга из *Festuca ovina* и разнотравья, занятые под сенокосы. Большое участие в травостое принимает рудеральная (сорная) растительность.

Склоны покатые или крутые покрыты остепенёнными чабрецово-овсяницевыми лугами, эдификатором которых является овсяница (*Festuca varia*). Она хорошо поедается скотом только в период начала вегетации и до колошения, когда листья у нее нежные и мягкие. Позже, стебли и листья грубеют. Овсяница образует небольшие плотные дерновины на склонах частично препятствуя их эрозии. Территория находится под сильным антропогенным влиянием.



В урочище Кырызлил известковые каменистые склоны и осыпи покрыты нагорными ксерофитами – можжевельником (*Juniperus*), астрагалом (*Astragalus*). Большая часть остепенённых лугов вокруг урочища используется под пастбища и частично под сенокосы. Плотность покрытия и высота травостоя на этих южных склонах гораздо меньше, чем на северных.



**Маршрут в направлении селений Гырыз –Джек – Алик – Хапут по долине реки Агчай к ее истоку.**

(N 41°12'31" E 48°14'33"), высота 1300 м над ур.м.

(N 41°9'59" E 48°14'10"), высота 1700 м над ур.м.

Пологие склоны берегов реки используются под сенокосы и пастбища. Более каменистые и крутые, часто лишенные почв и растительности, сложены слоистыми темно-серыми глинами юрского периода, несогласно залегающими под разным уклоном. На них произрастают кустарниковые породы облепиха (*Hippophae*), барбарис (*Berberis*), шиповник (*Rosacanina*) и др.



Территория бассейна реки Агчай сильно расчленена руслами ее притоков. Обращенные к югу левобережные склоны более сухие и в большей степени эродированные, причиной тому, являются аридно-денудационные процессы на крутых склонах и осыпях усугубляющиеся чрезмерным выпасом.



Правые, северные склоны более влажные. Альпийские луга ковры здесь отличаются видовым разнообразием трав с участием стелющихся форм кустарников, например, рододендрона (*Rhododendroncaucasicum*).

Пастбища и сенокосы на эрозионно денудационных склонах здесь имеют тип деградации в виде перевыпаса и эрозии. В общей сложности на территории ведется выпас 7-8 тысяч овец.

**Уровень деградации умеренный, местами с ухудшением.**

В приоритетной территории **Губа – Гонагкенд** значительные деградационные процессы



выражены на пастбищах, к которым идут грунтовые дороги.



Верхняя граница лесного пояса проходит на высоте примерно 2000 м. Субальпийские луга здесь остепенённые, плотную дернину образуют злаки с доминированием овсяницы *Festuca ovina* и белоуса *Nardus stricta*.

Белоусник плохо поедается скотом и пастбища с его участием обычно считаются низкого кормового достоинства. Белоусные ассоциации вторичного происхождения, они образуются на месте чрезмерно стравливаемых субальпийских лугов. Целесообразна замена белоусников на плоских пологих склонах искусственно засеянными пастбищами с кормовыми травами. Вегетационный период здесь к середине августа фактически заканчивается.



**Основной тип деградации** пастбищ на эрозионно-денудационных склонах Губа – Гонагкенда – это *перевыпас и антропогенная эрозия*. **Уровень деградации** последний – *тяжелый*.

### **Заключение и рекомендации**

По соотношению к травостой ценных кормовых и плохо поедаемых видов и по присутствию сорного разнотравья было выделено три стадии пастбищной дигрессии.

**Ненарушенные луга** *undisturbed meadows* (стадия Д0) в которых доминантами и содоминантами являются виды, характерные для данного высотного пояса, а сорные виды практически отсутствуют. *Такие фитоценозы в исследуемом регионе практически отсутствуют.*

**Начальная стадия дигрессии** (Д1). *initial stage of digression - normal*, где преобладали достаточно ценные и в то же время устойчивые к выпасу растения, они считаются устойчивым рабочим состоянием пастбищной экосистемы. (**Закатала-Гах**)

**Средняя стадия дигрессии** *Average stage of digression - moderate* (Д2) наблюдалась

причрезмерных нагрузках, где доминирует манжетка кавказская (*Alchamilla caucasica*) с сохранением в травостое плотнoderнинных растений (*Festucaovina*). (**Гырыздахна, Элик, Джек, Шагдаз**)

И третья дигрессионная стадия *High stage of digression – havidegradation* (ДЗ) - фитоценозы состоят из малоценных в кормовом отношении или неподаемых видов (чемерицы Лобеля (*Veratrum labelianum*), сиббальдии и др.), а также сообщества рудерального (*Cirsium, Onopordum*) разнотравья (**Кайла Худат, Гонагкенд**).

На приоритетной территории **Загатала-Гах** большая часть пастбищных угодий (1688 га) имеет умеренный (moderate) уровень деградации (Рис.2)

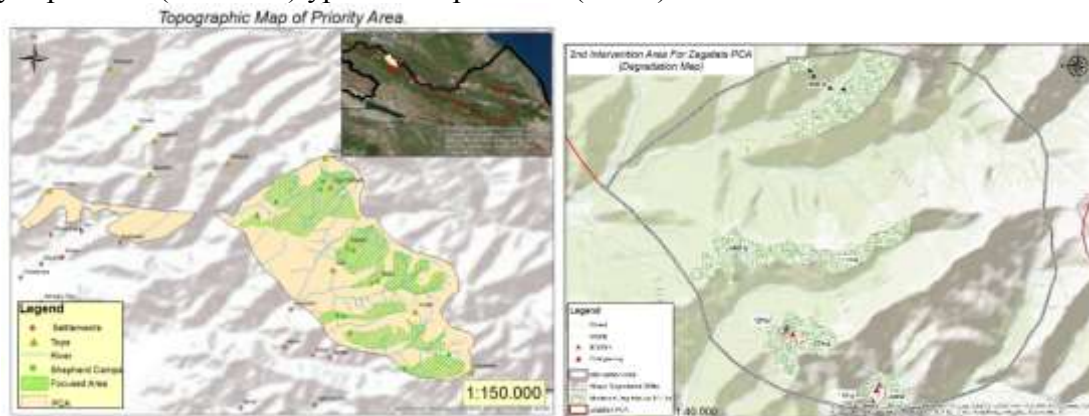


Рис.2. Топографическая карта приоритетной территории Загатала-Гах.

Локальные участки, общей площадью 978 га имеют высокий уровень (havidegradation) деградации за счет перевыпаса и природной эрозии. Остепненные субальпийские луга располагаются на высоте 1700- 2500 м н.у.м. частично опускаясь ниже, занимая послелесные территории. На крутых отвесных склонах, состоящих из глинистых сланцев, преобладают эрозионные процессы и растительность не образует сплошного покрытия. Только два ареала (в среднем по 12 га) имеют чрезмерную пастбищную нагрузку, осложненную также природными эрозионными процессами.

Приоритетная территория **Губа-Гырыздахна** - представлена большей частью высокогорными альпийскими и частично субальпийскими лугами Шагдага. Площадь территории с высоким уровнем деградации -529 га (рис.3).

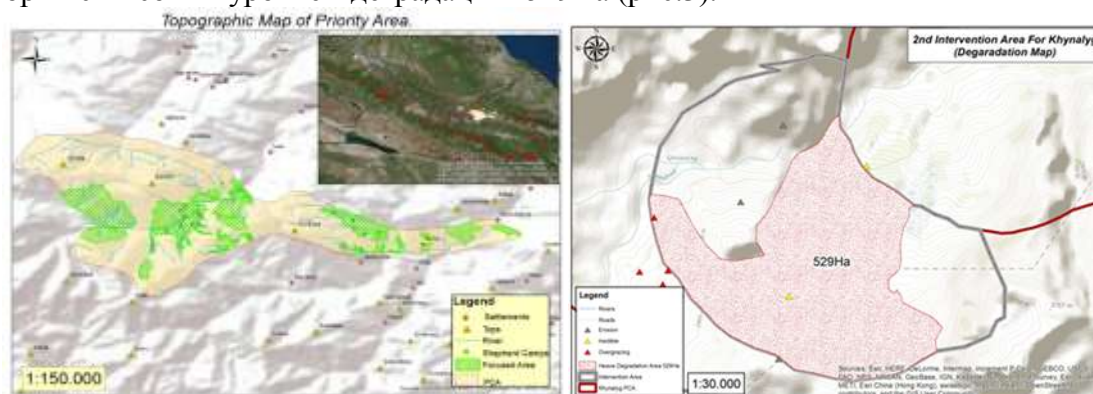


Рис.3. Топографическая карта приоритетной территории Губа-Гырыздахна

Четко проявляются эрозионные процессы в виде осыпей, широко распространено сползание дернового покрова и смыва почв. Древние глинистые сланцы мезозоя, уклон и отвесные склоны увеличивают активность эрозионных процессов вместе с выпасом скота. Произрастание растительности затруднено. Фитоценозы состоят из малоценных в кормовом отношении или не поедаемых видов, значительно присутствие сообществ рудерального

(сорного) разнотравья.

В приоритетной территории **Губа – Гонагкенд** уровень деградации самый тяжелый (рис.4). Круглогодичное использование пастбищ привело к перевыпасу. Пастбища выбиты скотом и оголены до пыли. Возобновление на этих участках отсутствует. Их урожайность очень низкая.



Рис.4. Топографическая карта приоритетной территории Губа – Гонагкенд.

**Рекомендации.** Необходимо повышать уровень экологического образования и привлекать население в принятие экологических решений. Информировать общественность и донести до местных общин зависимость их от ландшафтного разнообразия как ресурса. Определить меры стимулирования и поощрения для участия населения в повышении производительности пастбищ и сохранения биоразнообразия.

Строго соблюдать пастбищеоборот, нормы и пастбищные периоды, чередуя выпас - скашивание – отдых.

Соблюдать сенокосооборот (чередование 2-х и 3-х укосов). Оптимальный срок скашивания – это фаза колошения. Борьба с сорняками. Создание сеяных сенокосов.

Коренное улучшение природных кормовых угодий в горных засушливых районах (Гонагкенд), на сильно засоренных (Гырыздахна), закустаренных участках, сеянные сенокосы и пастбища, при соблюдении противоэрозионных способов обработки почвы, высокоурожайных трав, удобрений, создания долголетних травостоев, может явиться высокоэффективным способом производства кормов.

### Литература

1. Azərbaycan Respublikasının coğrafiyası. 2014. ICild. Fiziki coğrafiya. “Avropa” Nəşriyyat-2014. 530 s.
2. Xəlilov S.H., Səfərov S.H. Azərbaycan Respublikasında havanın temperaturunun və atmosfer yağıntılarının aylıq və illik normaları (1961-1990-ci illər). Elmi-praktiki iqlim sorğu kitabı. Bakı. 2001. S.110.)
3. Законодательство Азербайджанской Республики. Фонд муниципального резерва. 27 января, 2011 г.



**INTEGRATED WATER RESOURCE MANAGEMENT IN MOUNTAINOUS REGION  
FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND RESTORATION OF BIODIVERSITY IN  
CONTEXT OF GLOBAL WARMING AND CLIMATE CHANGE:**

**Abdul Latif Khan**

U.P.Irrigation Department , Lucknow, India  
eralkhan@gmail.com

Water is a critical resource which can enhance economic growth, improve quality of life and ensure environmental sustainability. Population growth, climate change, urbanization and industrialization are four main factors for water crisis.

1-Population growth means more water is required for drinking, domestic uses, sanitation and irrigation to avoid food security.2-Climate change is affecting the availability of water and creating uncertainty. It affects the rainfall patterns and their intensity in time and space. Temperature rise affects the movement of air, its humidity and cloud dynamics i.e. water vapor carrying capacity of the atmosphere. 3&4- Due to the all-around rapid industrialization and urbanization demand of fresh water is going up continuously.

Rain water and snow melts are the main sources of water in the Mountainous region. 1- Harvesting the snow/ice. 2- Harvesting the rain water as per watershed management through various applicable techniques for mountainous region. 3- Harvesting the runoff water of streams and rivers as per river basin management by construction of check dams, weirs, barrages and small dams at various suitable locations in the bed of streams and rivers. 4- Harvesting the subsurface water for recharging the ground water by construction of subsurface dykes at various places at suitable places in bed of streams and river. 5- Rejuvenation of springs by application of nuclear technique i.e. isotopes method to determine the exact location of recharge area of spring-sheds for recharging the springs. 6- Application of HYDRAM in remote areas of mountainous region.7- Development of hydro-power projects as per Run of River pattern. 8- Creation of artificial lakes/reservoirs. That is a creation of soil dam.

**KEY WORDS:** Watershed, spring-shed, subsurface dyke, nuclear technique, soil dam.

## ГЕОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГОРНЫХ ЛАНДШАФТОВ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

**Тельман Халилов**

Бакинский Государственный Университет, Азербайджан  
telman\_bdu@mail.ru

Одним из составных компонентов природного комплекса (ландшафта) является почва. Глубокое познание свойства почвы, ее генезиса и характера распространения имеет решающее значение при разработке агрономических мероприятий, направленных на превышение урожайности сельскохозяйственных культур и производительности сенокосных пастбищных и лесных угодий.

Для удовлетворения растущих нужд человечества становится необходимым глубокое познание биогеоценозов, в частности, более детальное изучение продуцируемых растительным миром органических веществ.

Горные почвы распространены на земном шаре, занимая примерно 16 % всей поверхности суши.

В горных странах в основных чертах повторяется та же комбинация факторов почвообразования, что и на равнинах. Вместе с тем, формирование почв в условиях горных и равнинных областей имеет определенные отличия. В результате однотипные почвы, образованные в равнинных и горных областях, будут ясно отличаться.

Для почвенного покрова горных стран типична закономерная смена почв с изменением высоты – вертикальная зональность (пооясность). В горных областях складываются такие условия, в которых формируются особые, специфические горные почвы, не встречающиеся на равнинах (например, горно-луговые).

Особенности структуры почвенного покрова горной страны зависят не только от типа расположения горной страны, но и от местных, провинциальных биоклиматических особенностей.

Наиболее хорошо изучена вертикальная зональность почв на Большом и Малом Кавказе. Восточные склоны в основании Большого Кавказа, а южные и северо-восточные склоны Малого Кавказа, лежат в Кура-Аразской низменности.

Для горных почв характерна «скалетность» - обогащенность грубообломочным материалом. Если в генетическом горизонте почвы содержится больше 40% обломков крупнее одного мм-а, то к названию таких горизонтов добавляют определение «фрагментарные».

Бассейн р.Дзегамчай расположен на северных и северо-восточных склонах Шахдагского и Муровдагского хребтов Малого Кавказа между их водоразделами. В рельефе района выделяются: наклонные равнины, мягко холмистые предгорья и низкие горы, средние горы и высокие горы.

Высокогорный пояс отличается сильным расчленением, глубокими ущельями, а также наличием осыпей и типичных ледниковых форм. Высокогорья сложены вулканогенными отложениями юры и мела. В зависимости от условий залегания и степени выветренности отложения находятся в стадии обломочной коры выветривания, а чаще мелкоземистого элювия и служат материнскими породами для горнолесных и горнолуговых почв.

Среди специфических горных почв, в первую очередь, необходимо отметить горнолуговые почвы. Они образуются в условиях холодного и влажного климата высокогорий и большой солнечной радиации. Вследствие малой продолжительности теплого сезона и высокой влажности почв, подавляющей микробиологические процессы, полного разложения органических остатков не происходит. В результате в верхней части профиля горно-луговых

почв формируется дерновый гумусовый горизонт, богатый гумусом. В этих почвах для годичного прироста растений, используется 586,6 кг/га зольных элементов и азота, для надземной и подземной частей вместе.

В случае большой сухости климата вместо горно-луговых формируются горно-луговые-степные почвы. Эти почвы, обладая хорошо выраженным буро каричневым гумусовым горизонтом, в отличие от горно-луговых почв, слабо выщелачены, обладают нейтральной или слабощелочной реакцией и в нижней части обычно имеют карбонатный горизонт.

На северо-восточном склоне Малого Кавказа ландшафтным районированием занимались Б.Ф. Добрынин (1948), Г.А.Гаджиева (1965) и др., давшие детальное ландшафтное районирование исследуемой территории. Однако, все эти классификации носят физико-географический характер.

Мы в своих исследованиях старались пользоваться ландшафтно-геохимическим методом и выявить некоторые закономерностей горных ландшафтов.

На исследуемом объекте вертикальный профиль ландшафта разделен нами по классификации М.А.Глазовской: верхний ярус-ярус живого вещества, ниже-почвенный, еще ниже-ярус коры выветривания, далее-ярус грунтовых вод.

По этой же классификации распространенные на северо-восточном склоне Малого Кавказа горные черноземы, совпадают с группой травянистой формации, а горные коричневые и серо-коричневые почвы с группой растительных формаций различных кустарников и лесных типов.

По интенсивности элювиальных процессов объект исследования входит в группу импермацидных (неполюного профиля) и поверхностно элювиальных или же элювиальных ландшафтов укороченного профиля: 1) луговые разнотравно-злаковые –злаковые степи, на сиалитно-карбанотной коре выветривания, черноземы; 2) сухие субтропические жестколиственные леса, сиалитно-карбонатная оглиненная кора выветривания, горные серо-коричневые почвы.

В результате биологического круговорота ежегодно в почву с растительностью поступает достаточное количество химических элементов. Однако, незначительные атмосферные осадки, характерные для подобных ландшафтов, способствуют и обуславливают миграцию из почвенного профиля только легко-растворимых солей. Все труднорастворимые соединения, оставаясь в почвенном профиле участвуют в повторных биологических круговоротах.

Краткая характеристика коэффициентов элювиально-аккумулятивных рядов и биологического поглощения, водной миграции, а также коэффициента передвижения химических элементов, дает возможность выяснить основные этапы геохимических процессов, а также малого биологического круговорота, происходящего в почвенном профиле в целом.

В результате исследований получены данные о биогеохимических особенностях и типах продуктов почвообразования для коричневых лесов, серо-коричневых и черноземных почв северо-восточного склона Малого Кавказа.

**Ключевые слова:** Биогеоценоз, скелетность, импермасидные, выветривание, элювиально - аккумулятивные геохимические процессы, биогеохимические особенности.

## Xülasə

### AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI DAĞ LANDŞAFTLARININ GEOKİMYƏVİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

İnsanların daim artan tələbatını təmin etmək məqsədilə biogeosenozlarda bitkilərin üzvi

qalıqlarını dərinlən öyrənmək lazım gəlir. Həmçinin təbii kompleksin əsas tərkib hissələrindən biri torpaqdır.

Dağlıq zonalarda torpaqəmələgəlmə prosesi, düzən ərazilərə oxşadır. Dağlıq zonalardan torpaqların yayılması şaquli zonallığa əsaslanır.

Bizim tədqiqat obyektimiz Zəyəmçay hövzəsində yayılmış torpaqlardır. Dağ torpaqları içərisində dağ – çəmən torpaqları əhəmiyyətli mövqe tutur.

Tədqiqatlarımızda M.A.Qlazovskayanın təsnifatı istifadə edərək: üst yarus kimi canlı orqanizmlər yarusu, ondan aşağı torpaq yarusu, ondanda aşağı aşınma qabığı, lap aşağıda isə qrunıt suyu yarusu adlandırmışıq.

Ellüvial proseslərin intensivliyə görə tədqiqat obyektı impermasid ( tam olmayan profilli) landşaftlar adlandırılmışdır.

**Açar sözlər:** Biogeosenoz, sketləşmə, impermasid, aşınma, ellüvial – akkumulativ, geokimyəvi proses, biokimyəvi xüsusiyyətlər.

### Summary

## GEOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF MOUNTAIN LANDSCAPES OF THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN

In order to meet the ever-increasing demand of humans, biogeocenoses need to be thoroughly studied through the organic remnants of plants. Also, one of the main components of the natural complex is the soil.

The soil process in mountainous zones is similar to flat areas. The spread of soils from the mountainous zones is based on the vertical zonality.

Our research object is the lands spread in the Zayamchay Basin. Mountain - grass soils occupy an important position in the mountainous lands.

In our research, we use the classification of M.Glazovskaya: we distinguish the layers of living organisms like the upper layer, the lower soil layer, below it is the abrasive layer and the bottom is the ground water layer.

The research object for intensity of alluvial processes is called impermasid landscapes.

**Key words:** biogeosenosis, structure, impermaside, degradation, alluvial – accumulative, geochemical process, biochemical basis.

### Литература

1. Глазовская М.А. Почвы мира. Основные свойства и типы почв. Москва, МГУ, 1971
2. Шовги Геогчайский. Основы географической экологии. Баку, 2017
3. Халилов Т.А. О биологическом круговороте веществ в некоторых почвах Малого Кавказа. жур. «Почвоведение», Москва, №5, 1983, с.26-33
4. Xəlilov T.A. Kiçik Qafqazın şimal-şərq yamaclarındaki dağ-çöl və kserofil meşə landşaftlarında bəzi landşaft geokimyəvi qanunauyğunluqları. Bakı, BDU-nun xəbərləri, N 2, 2000, s. 256-260

## **THE NATURAL AND ANTHROPOGENIC FACTORS OF RELIEF FORMATION IN THE MOUNTAIN MEADOW BELT OF THE GREATER CAUCASUS**

**Tahir Aghayev, İlham Mardanov, Nazar Eldarov**

Sumgait State University, Azerbaijan  
aqayev\_tahir@mail.ru

This paper presents some results of various studies conducted in the highlands of the Azerbaijani part of the Main Caucasus and Lateral Ridges of the Greater Caucasus using materials from field surveys and interpretation of satellite images. The results of these works, together with the analysis of studies by other researchers, made it possible to characterize the peculiarities of the development of the natural conditions of highlands, to identify the most degraded areas of mountain landscapes and to determine the most optimal ways of protecting the natural environment.

**Keywords:** landscapes, zone, images, complex, slope, cover, geodynamic

### **Introduction**

The natural conditions of the Greater Caucasus and the processes occurring here, in their distribution, are subject to altitudinal zonality, which, as many researchers note, is a consequence of the latest tectonic movements and different landscape complexes and exogenous processes occurring in them. In the further re-formation of landscapes, endogenous and exogenous processes (landslides, landslides, debris, etc.) played a large role. In order to avoid possible future catastrophic consequences associated with dynamic processes, careful research of the territory is necessary.

### **Materials and methods**

Because the interpretation of the results of some studies conducted in the field of assessing the natural conditions of the Greater Caucasus may be used to develop various economic sectors and effective environmental protection, we selected the optimal way to assess the degree of degradation of mountain landscapes under the influence of geodynamic processes using the combined use of aerospace materials, visual observations and laboratory processing samples taken.

The tasks assigned meant a certain order of research. Thus, when collecting and systematizing the existing geological, geomorphological, landscape, hydrometeorological and soil-plant materials about the natural conditions of the high mountains of the Greater Caucasus, a huge amount of research material already done on exogenous geodynamic processes and carried out in different years was processed.

The materials of soil and geobotanical studies conducted in previous years made it possible to determine the main types of soils and plant groups common in the area, the main areas of their development and the conditions for their formation.

The generalization of the results of the influence of degradation processes on the state of soil and vegetation on the basis of field and cameral surveys, including laboratory analyzes of samples taken in characteristic key sites, and visual interpretations of aerial photographs made it possible to determine the degree of degradation of high mountain landscapes on the southern slope of the Main Caucasus Range and North the eastern slope of the Greater Caucasus, to draw up maps of the territory.

We carried out visual interpretations of black and white aerial photographs at a scale of 1: 25,000, which clearly reflected the degree of degradation of land and vegetation cover. On separate



large mountain meadow arrays of the Azerbaijan part of the Greater Caucasus, in the basins of the Shinchay, Kishchay, Gurmukhchay, Girdymanchay, etc. rivers. Visually, areas of varying degrees of erosion, accumulation of loose detrital material of debris and placers, giving the image a grainy character, were identified.

### **Results and its discussion**

Erosion processes occurring with great intensity within a given territory and the morphosculptures created by them--relief forms--are the result of dependence both on modern physical and geographical conditions and on morphostructural features of the relief as a whole.

As many researchers [1] note, exogenous relief formation is not only due to general climate features, but also due to altitude zonation, since hydroclimatic processes are controlled by the hypsometric position of the territory. This can be visually analyzed by the compiled map of the distribution of absolute heights. Each altitude zone is characterized by a certain combination of relief forms depending on the exposure of the slopes, climatic and geological and tectonic conditions.

In the upper part of the mountain meadow zone, in the zone of alpine meadows, the predominant exogenous processes are cryonival relief-forming processes in the form of solifluction disturbances of low-power soddy soil horizons, as well as powerful gravitational relief forms - talus, placers, and other clastic materials covering alpine and subalpium. It is to such exposed areas of the mountain-meadow zone that the main mudflow sites are confined [2, 3].

Within the territory, especially on the southern slope of the Greater Caucasus Mountain Range in the process of relief formation, a significant role belongs to the gravitational processes - landslides, talus, placers and landslides. The intensity of these processes, the types, patterns of their distribution are determined by a number of factors, of which the terrain height, the depth of dismemberment, the steepness of the slopes, climatic conditions and their change over time, the structure and composition of rocks are of primary importance.

### **Conclusions and recommendations**

When identifying the factors influencing the onset and development of degradation processes, the main morphoclimatic factors of exogenous relief formation were identified, the most important of which are heavy rainfall, leading to intensive flushing of the destroyed soil cover of the mountain meadow zone. The geological and geomorphological factors of geodynamic development leading to a complex landscape-ecological situation may include the nature of sedimentary rocks prevailing in the highlands of the Azerbaijan part of the Greater Caucasus, prone to displacement in conditions of large slopes of the slopes.

According to the results of the survey, it was revealed that an important factor in the development of geodynamic processes in the high mountains of the Greater Caucasus is the composition of the underlying rocks, which are sufficiently malleable to erosion and denudation processes, especially in the conditions of heavy rainfall typical of mountain areas. Analysis of samples of soil profiles showed differences in their thickness depending on the slope of the surface, causing the degree of development of degradation processes.

A review of research conducted in the highlands of the Greater Caucasus shows that, in order to study exodynamic processes, the use of large-scale aero and space photographs, which can more accurately and efficiently detect the nature of these processes and, in general, the nature of exogenous relief formation, becomes more efficient.

At the same time, it should be emphasized that the implementation of studies to assess the degree of degradation using materials of aerial and space photography at this stage without conducting field surveys is extremely difficult and this problem is not fully resolved at this stage.

Today, the study of the natural conditions of the natural area of the Greater Caucasus is becoming clearly of economic importance due to the development of recreational and tourist facilities against the background of complex demographic processes [4].

The revealed features of water erosion show that the current state of the soil and vegetation cover of mountain watersheds requires urgent measures aimed at combating water erosion and improving the water regulating ability of river basins.

### References

1. Abduev M.A. (2011), “Denudation in the mountain regions of Azerbaijan according to the data on the run-off of sediments and dissolved substances”, Hydrometeorology and Ecology, Quarterly Scientific and Technical Journal [“Denudacija v gornyhoblastjah Azerbajdzhanapodannym o stoke nanosovirastvorennyhveshhestv”, Gidrometeorologijaj ekologija, Ezhekvaral'nyjnauchno-tehnicheskij zhurnal], №4, Almaty, pp.122-131.
2. Agaev T.D., Mardanov I.I., Gadzhizade M.F. (2013), “Ecological aspects of the construction of tourist facilities in the high-mountainous of the Azerbaijani part of the Greater Caucasus”, Proceedings of the scientific-practical conference on "Risk assessment and security problems", April 25-26, 2013, Baku [“Jekologiches kieaspekty stroitel'stva turistichecki hob#ektov v vysokogor'jah azerbajdzhanskoj chasti Bol'shogo Kavkaza”, Materialy nauchno-prakticheskoy konferenci ipoteme “Ocenkariskai problem bezopasnosti”, 25-26 aprelja 2013 goda], Baku, pp. 189-191.
3. AlizadeJe.K., Tarihazer S.A. (2015), Ecogeomorphological danger and risk in the Greater Caucasus (within Azerbaijan) [Jekogeomorfologicheskajaopasnost' i risk na Bol'shom Kavkaze (v predelahAzerbajdzhana)], MAKS Press, Moscow, 207 p.
4. Mamedov R.M. (2016), Landscape planning: essence and application (in the Azerbaijani language). Elm ve bilik, Baku, 292 p

## LƏNKƏRAN VİLAYƏTİ TƏBİİ LANDŞAFTLARININ SƏMƏRƏLİ TƏŞKİLİ

**Samir Salayev**

*Lənkəran Dövlət Universiteti, Azərbaycan*  
sinaq2016@gmail.com

Lənkəran vilayətinin ərazisi üçün geoloji, geomorfoloji, iqlim və bitki örtüyünün mürəkkəbliyi səciyyəvi olduğundan, onların qarşılıqlı təsirindən vilayətin ərazisində müxtəlif təbii ərazi kompleksləri – landşaftlar formalaşmışdır. Yüksək dağlığa qalxarkən yağıntılarının azalması səbəbindən yaranan landşaftlar Lənkəran təbii vilayəti ərazisində respublikamızın digər dağlıq vilayətlərindən fərqlənən təbii əlamətlər yaratmışdır. Bütün qeyd olunan təbii amillərin nəticəsində bir-birindən fərqlənən landşaftların yayılması ilə yanaşı, həmin landşaftların insanların antropogen təsirlərinə müxtəlif dərəcədə məruz qalması da xüsusi qeyd olunmalıdır. İstər aqrolandşaftların, istərsə də digər təbii landşaftların düzgün və planlı idarə edilməsi tənzimlənməzsə, çoxsahəli təsərrüfat işlərini həyata keçirən pozulmuş, kəskin transformasiyaya uğramış landşaftların ərazicə genişlənməsi prosesi daha sürətli xarakter alacaqdır.

Lənkəran vilayətinin müxtəlif təbii landşaftlarında müşahidə olunan antropogen təsirlər ayrı-ayrı landşaftlarda fərqli təzahürlərə malikdir. Lənkəran təbii vilayətinin yüksək dağlığında yayılan yüksək dağlığın çəmən-bozqır landşaftının üstün olduğu ərazilərin torpaqlarından biçənək, yay otlaq sahələr kimi istifadə olunsa da, rayonun ayrı-ayrı sahələrində dənli, dənli-paxlalı və s. bitkilərin əkinini də həyata keçirilir. İlin soyuq mövsümündə daha çox məhsuldarlıq əldə olunan bu fəaliyyət növü şumlanmış meyilli sahələrdə eroziya prosesinin intensivliyinin artması kimi problemlər yaradır.

Lənkəran vilayətinin təxminən 600 -1800 m mütləq hündürlüyə malik olan sahələrində yayılan kəskin parçalanmış orta dağlığın enliyarpaqlı meşə landşaftı ərazisində meşəliklərin qırılması təkcə meşələrin altından çıxan yerlərdə çəmən-kol landşaftının yaranmasına deyil, həmçinin Lənkərançay, Astaracay, Viləşçay, Təngərüdçay, Bolqarçay kimi vilayətin iri çaylarının suyunun orta səviyyəsinə ciddi təsir göstərir ki, bu da, çayların keçdiyi bütün ərazilərdə müəyyən gözlənilməz dəyişikliklərə səbəb olmaqdadır.

Orta və zəif parçalanmış alçaq dağlığın meşə və meşə altından çıxmış yerlərində yaranan bozqır və kolluqlar landşaftı vilayətin şimal və şimal-şərqiyyə yayılıb. Nisbətən yüksək temperatur rejimi vilayətin digər ərazilərindən fərqli olaraq burada daha çox quraqlığa səbəb olub. Bu landşaft tipi Lənkəran vilayətinin landşaftları arasında ən çox antropogen təsirə məruz qalması ilə fərqlənir. Həmçinin, vilayətin meşə zonalarının bozqırlaşmağa ən erkən başladığı ərazi hesab olunur. Cəlilabad rayonu ərazisində daha aydın təzahür edən bu landşaftlarda eroziya əleyhinə tədbirlərin zəif görülməsi səbəbindən torpağın mineral qatının yuyulması, torpaq məhsuldarlığının aşağı düşməsi problemi ortaya çıxır. Nəticədə əkinçilik prosesinin iqtisadi səmərəliliyini ciddi şəkildə azaldır.

Zəif parçalanmış ovalıq və düzənliklərin çəmən meşə landşaftı tipinin üstün olduğu ərazilər isə yay fəslinin isti və quraq keçməsinə baxmayaraq zəngin bitki örtüyü ilə diqqəti cəlb edir. Yaxın keçmişə dair tədqiqat materiallarından qeyd olunan ərazilərdə şirin qrunut sularının səthə yaxın yerləşməsi, bununla əlaqədar bataqlıqlaşmış ərazilərin və düzən meşələrinin yayılması haqqında faktlar məlumdur. Lakin, son bir əsr ərzində antropogen təsirlərin, xüsusilə, Lənkəran ovalığının cənubunda torpaqların əkinə hazırlanması məqsədilə qurutma işlərinin aparılması, düzən meşələrinin kəskin qırılması və yaşayış məntəqələrinin genişləndirilməsi və s. fəaliyyətlərin nəticəsində bu landşaft tipi bütövlüklə sıradan çıxmışdır. Oxşar formalara “parçalar” şəklində Astara və Lənkəran inzibati rayonu ərazilərində yerləşən Hirkan meşələrinin bəzi hissələrində də rast gəlinir. Qeyd edək ki, son illər həmin ərazilərdə suvarmaya daim ehtiyac duyan çay plantasiyası sahələrinin salınması ərazinin su ilə daha çox qidalandırılmasına səbəb olmuşdur. Bu da qrunut

sularının səviyyəsini yüksəldə bilər. Bunun nəticəsində bəzi ərazilərdə əvvəllər mövcud olmuş bataqlıqlaşmış sahələrin yenidən bərpasına imkan yarana bilər.

Qeyd olunan ayrı-ayrı nümunələrdən bir daha aydın görünür ki, vilayətin landşaftlarında tarazlı inkişafın tənzimlənməsi və onların səmərəli təşkili məsələləri aktualdır. Həyata keçirilən landşaftların idarə edilməsi sistemi çoxmərhləlidir. Bu prosesin ən mühüm şərtlərindən biri də antropogen təsirlərlə landşaft tipinin yüklənmə həddinin müəyyən edilməsidir. Lənkəran ovalığında və onu əhatə edən alçaq dağlıqda əhalinin yüksək sıxlığının təbii landşaftlara antropogen təsiri daha da artırır. Belə bir şəraitdə landşaftların sistemli öyrənilməsi, hər bir landşaft tipində antropogen yüklənmənin norma və orta hədlərinin müəyyənləşdirilməsi olduqca vacibdir. Yalnız bundan sonra Lənkəran vilayəti təbii landşaftlarının səmərəli təşkili istiqamətində konkret tədbirlər görmək mümkündür. Yuxarıda toxunulan problemlərin qarşısını almaq və ya zərərini minimuma endirmək üçün təklif etdiyimiz bəzi tədbirlərə aşağıdakıları da aid etmək olar:

- ovalığın müvafiq landşaftlarında suvarma qaydalarına və rejiminə ciddi əməl edilməsi, suvarma sistemlərinin bərpası;
- yararlı torpaq sahələrində, əsas plantasiyalarda yaşayış məntəqələrinin tikilməsinin məhdudlaşdırılması;
- Lənkəran vilayətinin təbii xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq yüksək və orta dağlıq ərazilərdə xətti eroziyaya qarşı xüsusi mübarizə üsullarının hazırlanması, düzgün şümləmə qaydalarına riayət etmə, yerli iqlim şəraitinə uyğun ağac və kolların, meyvə bağlarının salınması;
- ovalıqda və dağətəyi, alçaqdağlıqda yarıq-qobu eroziyasına qarşı mübarizə tədbirlərinin hazırlanması, əvvəllər bataqlıqlaşmış, hazırda isə sıradan çıxmış ərazilərdə suvarma şəraitində becərilən əkin sahələrini genişləndirmək və nəticədə şirin qrunut sularının səviyyəsini yüksəldilməsinə nail olmaqla düzən meşə sahələrinin genişləndirilməsi.

**A**ntropogen təsirlərin optimallaşdırılması üçün əhalinin region üzrə bərabər yerləşdirilməsinə nail olunmalıdır. Bu məqsədlə artıq ölkəmizdə bir neçə ildir ki, regionların sosial iqtisadi inkişafı istiqamətində və aztəminatlı əhalinin sosial durumunun yaxşılaşdırılması xüsusi dövlət proqramlarının həyata keçirilməsinə start verilib. Yaxın gələcəkdə nəticəsi hiss olunmalıdır.

## İSMAYILLI RAYONUNUN DAĞLIQ ƏRAZİLƏRİNDƏ TORPAQ SÜRÜŞMƏLƏRİNİN ƏHALİNİN SOSIAL-İQTİSADI VƏZİYYƏTİNƏ VƏ LANDŞAFTA TƏSİRİ

**Soltan Səbzəliyev, Buludxan Qasimov.**

Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti, Azərbaycan

İsmayilli rayonunun yerləşdiyi coğrafi ərazidə bir sıra təbii fəlakətlərin baş vermə ehtimalı yüksəkdir. Təbii fəlakətlərin meydana gəlməsi əhalinin yaşayışı üçün təhlükəyə səbəb olmaqla bərabər, həm də hektarlarla yararlı torpaq sahələrini yararsız edir, yolları sıradan çıxarır, əkin altında olan sahələrdə məhsuldarlığı aşağı salır.

Ən çox iqtisadi itkilər törədən fəlakətlərdən biri torpaq sürüşmələri və uçqunlardır. Sürüşmələr əsasən təbii və texnogen amillər nəticəsində baş verir. Belə ki, təbii amillər olan atmosfer çöküntülərinin çox olması, yamacların kəskin meyilli olması, eyni zamanda yamaclardakı sukeçirici qatların su keçirmə qabiliyyətinin zəif olması sürüşmənin kəskin xarakter almasına təsir göstərir. Bu məsələdə insan amili də az rol oynamır. Yəni, texnogen amil olaraq yolların düzgün çəkilməməsi, dayanıqsız yamaclarda böyük tikililərin aparılması, yamacların düzgün kəsilməməsi və mövcud su şəbəkələrində, kanalizasiya sistemlərinin olmamasından su sızmalarının yaranması da bu prosesə təkan verir.

Son illərdə Azərbaycan Respublikasının bir çox yerlərində sürüşmələrdə aktivləşmələr baş verib. Hazırda Azərbaycanın cənub ərazisində Lerik rayonu, şimal ərazisində Böyük Qafqaz dağlarının Azərbaycan ərazisinə düşən cənub yamacı, Şamaxı, İsmayilli rayonlarının ərazilərində, Altıağacda və Bakı şəhərində sürüşmə sahələri çoxalmışdır. Sürüşmələrin intensivləşməsinə: Sürüşmə təhlükəsi olan ərazilərdə məskunlaşma, məskunlaşma yerlərində mühafizə tədbirlərinin görülməməsi, fəal suvarma, kommunikasiya xətlərinin düzgün qurulmaması, istinad divarlarının keyfiyyətsiz tikilməsi və sair amillər səbəb olur. Torpağın yüklənmə qabiliyyətini, geoloji quruluşunu bilmədən aparılan tikintilər sürüşmənin intensivləşməsinə gətirib çıxarır. Son illər İsmayilli rayonunda baş vermiş sürüşmələrin əsas səbəblərindən biri də göstərilən səbəblər və rayon ərazisinə yagıntının çox düşməsidir.

Torpaq sürüşmələrinin inkişafını göstərən bir sıra əlamətlər vardır. Bunlar: yamaclarda torpaq üzərində çatlar, yollarda və sahilbərkitmə qurğuları üzərində çatlar, torpağın qabarması, binaların, qurğuların, dirəklərin, ağacların əyilməsi və s. ola bilər. Torpaq sürüşməsinin ilk mərhələsində müəyyən tədbirlər görməklə, potensial sürüşmələrin əksəriyyətinin qarşısını almaq mümkündür.

Belə müxtəlif tədbirlər arasında sürüşmə prosesinə nəzarət və onların proqnozlaşdırılması xüsusi vacib əhəmiyyətə malikdir. Bunlar obyektlərin təhlükəsiz yerdə yerləşdirilməsi, yeni sürüşmələrin baş verməsinin qarşısını almaq, yaxud mövcud olan sürüşmə hallarında onların həcmnin və dinamikasının artmasına yol verməmək, habelə sürüşməyə qarşı mübarizə ehtiyacını və ya yamacları bərkitmədən obyektlərin istismarının mümkünliyünü aşkar etmək üçün lazımdır. Torpaq sürüşmələrinin yaranmasının qarşısını almaq məqsədilə yamacların vəziyyətinə və bu sürüşmədən mübarizə rejiminə riayət olunmasına nəzarəti təşkil etmək, eləcə də hidrogeoloji şəraiti və sürüşmə sahəsinin xarakteristikasını nəzərə almaqla, sürüşmə əleyhinə mübarizə tədbirləri kompleksini həyata keçirtmək lazımdır. Bunun üçün lazım olan məlumatlar irimiqyaslı xəritələrdə qeyd edilir. Burada yamacların dayanıqlığı, torpaq işlərinin aparılmasının mümkünüyü, rayonun hidrogeoloji şəraiti, təpələrin, dağ ətəklərinin, əkin yerlərinin, drenaj hövzələrinin və subasan sahələrin yerləşməsi və yeraltı suların necə paylandığı göstərməlidir. Bu xəritələrdə həmçinin, keçmişdə baş vermiş sürüşmə yerləri və sürüşmə mümkün olan rayonlar da göstərməlidir. Əhali, öz növbəsində, belə ərazilərdə məskunlaşmadan yan keçməlidir. Təsərrüfat işlərinin görülməsi məqsədilə ətraf mühitün landşaftının, yerin təbii xüsusiyyətlərinin dəyişdirilməsinə yol verməməlidir.



### Ədəbiyyat

1. H.O.Осафов, Q.N.Насимəтов. Fövqəladə halların monitorinqi və proqnozu. Bakı ,2005
2. H.O.Осафов. Mülki müdafiə . Bakı “Çaşıoğlu ”2002
3. Габибов Ф.Г., Амрахов А.Т., Мамедов Ф.Ш. Геотехнический расчет Баилловского склона в г. Баку в зоне расположения дворца «Гюлистан». Труды Каспийской Международной конференции геозкологии и геотехнике. Баку,2003г.,с. 130-135г.
4. Исмайлов Т.А. Каталог Оползней Большого Кавказа Баку, 1975 г.
5. Габибов Ф.Г., Амрахов А.Т., Мамедов Ф.Ш. Инженерный расчёт устойчивости оползневого Баилского склона в зоне Мемориала после катастрофического оползня в 2000г. Материалы Международной научной конференции «Городские агломерации на оползневых территориях»,ч.1, Волгоград, 2003г., с.81-84.

## KƏND TƏSƏRÜFATININ İNKİŞAFININ LANDŞAFTIN POZULMASINA ANTROPOGEN TƏSİRİ

### Səmiyyə Babazadə

Qərbi Kaspi Unuversiteti, Azərbaycan  
semiyye.babazade @bk.ru

Təqdim olunan məqalədə Azərbaycanın müxtəlif ərazilərində landşaftın xarakteristikası verilmişdir. Bununla yanaşı Antropogen landşaftın təsnifatı barədə məlumat verilmişdir. Həmçinin kənd təsərrüfatının landşaft dəyişkənliyinə mənfi təsiri və təsirin növləri də göstərilmişdir. Bütün bunlarla yanaşı dağlıq ərazilərdə landşaftın qorunmasının mənfi halların qarşısının alınması yolları göstərilmişdir.

**Açar sözlər:** Antropogen landşaft, dağlıq ərazilər, neqativ hallar, landşaft, kənd təsərrüfatı.

Landşaftın əsaslı şəkildə dəyişməsi, yeraltı sərvətlərin açıq istismarı üçün xarakter olub, 10 min hektarlarla təbii landşaft sahələrini kənd təsərrüfatında istifadədən saxlayır və çox böyük ərazidə yeraltı suların səviyyəsinin aşağı səviyyə düşməsinə səbəb olur.

Coğrafi təbəqənin strukturunu təşkil edən komponentlər təmas və qarşılıqlı təsir tipinə görə fərqləndirilən ən böyük təsnifat kateqoriyası landşaft şöbəsidir. Landşaft sinfi relyefin əsas birinci dərəcəli hipsometrik səviyyələrinə (morfostrukturlarına) uyğun gəlir. Əksər alimlər bu xüsusiyyətə görə iki əsas landşaft sinfi düzənlik və dağlıq landşaftlarını fərqləndirməyi təklif edirlər. Dağ landşaftlarını fərqləndirən əsas əlamətlər mərtəbəlilik və hündürlük qurşaqlarının olmasıdır. Onu qeyd etmək lazımdır ki, dağ landşaftlarının müxtəlifliyinə komplekslərin strukturunun mürəkkəbliyinə bilavəsitə dağlıq sahənin coğrafi mövqeyi, enlik və uzunluq dairələri böyük təsir edir. Məsələn, Qafqaz və Orta Asiya dağları tundra və səhrada yerləşən dağlar, Uzaq Şərq və Mərkəzi Asiya dağları təbii şəraitinə və landşaftın yüksəklik qurşaqların strukturuna görə bir-birindən ciddi fərqlənir. (1)

Azərbaycan bütövlükdə dağlıq sinfinə daxil olmaqla birinci dərəcəli morfostrukturaya görə ayrılır. Onun daxilində Kür-Araz ovalığı, Ceyrançöl-Acınohur - Qobustan arid denudasion alçaq dağlığı, Alazan - Əyriçay dərəsi və.s vardır. Kür - Araz ovalığının dominant zonal landşaftı əsasən yarım səhra, ovalığın dağətəyinə bitişik nisbətən hündür hissələrdə isə quru - çöl landşaftlarıdır. Burada landşaft vahidləri və relyef tipləri arasında fərq ümumi planda o qədər də böyük deyildir. Lakin relyefdəki nisbi çökmə və ya qalxmalar qrunut sularının yatım dərinliyini pozur və nəticədə landşaft daxili göstərici güclənir. Relyefin mikro və mezo formaları arasında əlaqəni tutmaq kifayət qədər çətindir. (2)

N.A.Qvozdestkinin (Bəhruz Məlikov) dağarası çökəkliklər landşaftın yaranması və göstəricisi, onları əhatə edən dağlarla funksional qarşılıqlı əlaqə sistemidir. F.N.Mikayılovun (Qəribov Y.Ə) paragenetik əlaqəyə malikdir. Elə ona görə də dağarası və dağdaxili çökəkliklərin landşaftını müstəqil düzənlik sinfi kimi ayırmaq məqsədə uyğun deyil. Onları dağlıq sinfi üzərində yarım sinif kimi ayırmaq elmi cəhətdən daha düzgün olar. Dağlıq landşaftların yarım siniflərə bölünməsi onların mərtəbəlilik xarakterinin fərqlənməsində daha aydın əks olunur. Dağlıq landşaftlarda üç əsas yarım sinif (alçaq, orta, və yüksək dağlıq) qeyd edilir.

Məlumdur ki, elmi-texniki inqilab sənayenin inkişafında insan əməyinin bəzi formaları maşınla əvəz olunmuşdur. Bu da insan əməyinin məhsuldarlığını artırmış və ilk dəfə təbiət qüvvələri ilə (külək, subuxarı, elektrik və s.) sənayedə istifadə etməyə imkan vermişdir. (9) Tədqiqatlar göstərir ki, bioloji aləmdə antropogen dəyişmə prosesinin sürəti müxtəlif olmuşdur. Bunun əsas səbəbi

torpaq fondunun fasiləsiz olaraq antropogen istiqamətdə dəyişməsi, əhali sayının və iqtisadi cəhətcə inkişaf edən ölkələrin miqdarının artmasıdır.

Antropogen landşaftların təsnifatı ümumi planda A.M. Pyabçkovun (1972) işlərində verilir. Müəllif burada təbii landşaftların strukturunun insanın təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində dəyişmə dərəcəsini nəzərə almaqla, bütün müasir landşaftları fərqləndirməyi və onları əsas qrupa bölməyi təklif edir. Bundan əlavə F.H. Mikayılov antropogen landşaftları öyrənmək üçün aşağıdakıları göstərir:

1. Məzmunu görə (kənd təsərrüfatı, sənaye, su, meşə hərbi fəaliyyətlə yaranan komplekslər, yol)
2. Mənşəyinə görə (texnogen, əkin, otlaq)
3. İnsanın təbiətə təsir gücünə görə (antropogen–neolandşaftlar-insanlar tərəfindən yaradılan yeni komplekslər, kurqanlar, karxana) və s. dəyişilmiş antropogen landşaftlar–palıd meşələrinin yerində toz ağacı meşələrinin yaranması. (Rusiya ərazisi)
4. Məqsədyönlü dəyişmələrə görə (tarla qoruyucu meşə zolaqları, su anbarları)
5. Antropogen landşaftların mövcudluq müddətinə və öz-özünə tənzimlənmə dərəcəsinə görə (daimi tənzim olunanlar–kurqanlar, torpaq tirləri)
6. Təsərrüfat dəyərinə, landşaftların bonitetinə görə (mədəni və ya konstruktiv–tarla qoruyucu meşə zolaqları)

Antropogen şəkli-dəyişmiş landşaft kateqoriyasının əsas təsir etdiyi kənd təsərrüfatı ilə əlaqədar dəyişilmiş landşaftlara–tarlalar (suvarılan və suvarılmayan), dirriklər, bağlar, plantasiyalar və müxtəlif tipli otlaqlar daxildir. Bura həmçinin məqsədyönlü oduncaq əldə etmək üçün salınmış meşəliklər, mühafizə olunan rekrasiya əraziləri, ilk növbədə parklar aiddir. Ümumilikdə antropogen təsirə əsas olaraq bunları göstərmək olar: dəmyə əkinçiliyi rayonlarının landşaftları, suvarma əkinçiliyi rayonlarının landşaftları, otlaq landşaftları, meşə landşaftları, dağ–sənaye landşaftları, urbanizasiya landşaftları

İnsanın digər təsərrüfat fəaliyyəti növləri ilə müqayisədə əkinçilik landşaftın dəyişdirilməsində (pozulmasında) böyük rol oynayır. Əkinçiliyin keçmiş inkişaf tarixi meşələrin məhv edilməsi tarixi ilə bağlıdır. Paleocoğrafiyaçıların məlumatına görə 900-cu ildə Qərbi Avropanın 70% -i meşə ilə örtülüdür, hazırda isə bu rəqəm 25%-dir. Yer kürəsində 336 qarışıq və sırf yarpaqlı meşələrin sahəsi 50-60% -dən də artıq, Aralıq dənizi kserofil tipli meşələr 80%, musson meşələri isə 90% -dən də çox azalmışdır. Meşəsizləşdirmə nəticəsində suyun təbii dövrəni pozulur, daşqınların, sellərin, su eroziyasının, tozlu tufanların, quraqlıq və quru küləklərin dağıdıcı gücü artır, səhrələşmə prosesi sürətlənir, bununla da biosferin davamlığı aşağı düşür, ərazi isə insanın həyatı üçün az yararlı olur.

Bununla belə, meşədən düzgün istifadə olunmaması bir sıra yoluxucu xəstəliklərin təbii mənbələrinin transformasiyasına, hətta onların aktivləşməsinə səbəb olur. Məsələn, Malayziya (Malayziya) yarımadasında meşənin qırılması nəticəsində törəmə tipli kol bitkilisində ilkin meşə biosenozdakı 50 gəmirici növündən 15 növü qalmışdır. Lakin «Rattus» siçovulunun və bununla əlaqədar qırmızıbədən gənələrin (*L.dellens* və *L.akamushi*) sayı kəskin artmışdır.

Antropogen landşaftın ən vacib təxirəsalınmaz problemləri aşağıdakılardır.

1. Antropogen landşaftların təbii xüsusiyyətləri onun dinamikasını və inkişaf kateqoriyası mərhələlərinin tədqiqi.
2. Antropogen landşaftlar kompleksinin yaşının bərpası və onların (tarixi nöqtəyi –nəzərdən) inkişafının xronoloji ardıcılıqla izahı
3. Tipoloji və ya morfoloji antropogen landşaft vahidləri strukturunun yaradılması, onların xəritəyə köçürülməsi tipologiyası və təsnifatı
4. Antropogen komplekslərin çöl tədqiqatı metodların işlənilib hazırlanması
5. Antropogen landşaftların tədqiqi prosesində regional vahidlərin müəyyən edilməsi
6. Qədim əkinçilik təsərrüfatının bərpası (qədim suvarma kanallarının və dəmyə əkinçiliyinin və s.) bununla əlaqədar təbii landşafta təsir dərəcəsinin təyini.

Antropogen transformasiyasının əsas xüsusiyyətləri aşağıdakılardan ibarətdir.

1. Tam qapalı sistemin biokütləsindən insanın məhsul kimi istifadəsi nəticəsində seyrək (<açıq>) sistemə çevrilməsi. Sistemin açıqlıq (seyrəklik) dərəcəsi onun antropogen dəyişilmə dərəcəsinin indikatoru sayılır.

2. Landşaftın yekrəngliyi artır. Landşaftın daxili müxtəlifliyin azalması da antropogen transformasiyanın indikatoru ola bilər.

3. Landşaftın məhsuldarlığı müəyyən vaxt ərzində antropogen təzyiqdən bilavəsitə asılı olaraq azalır.

4. İnteqral antropogen təzyiq nə qədər çox olarsa, landşaft və ya ekosistemin inkişafı bir o qədər zəifləmiş olar. (5)

Tədqiqatlar göstərir ki, antropogen landşaftların təsnifatı eyni ərazidə təsərrüfatın müxtəlif formalarının mövcudluğu ilə əlaqədar olaraq çətinliklərlə qarşılaşır. Bəzən kənd təsərrüfatı məqsədi üçün zəif istifadə olunan komplekslərin ərazisində sənayenin müəyyən sahəsinin inkişafı böyük əhəmiyyət kəsb edir.

### **Nəticə və təkliflər**

1. Antropogen landşaftlarda təbii xüsusiyyətəri nəzərə almaq
2. Antropogen təzyiqi azaltmaq
3. Antropogen-texnogen təsirin dəyişmə xarakteri və intensivliyi nəzərə almaq
4. Dağlıq ərazilərdə landşaftın qorunması üçün əkinçilikdən minimum istifadəni təmin etmək
5. Respublika ərazisinin dağlıq sahələrində kənd təsərrüfatına yararlı və ya istifadə olunmayan torpaqların qeydə alınması

### **Ədəbiyyat**

1. Усаченко А.Г. Основы ландшафтоведение. М. Высшая школа, 1965
2. Bəhruz Məlikov Landşaftşünaslıq
3. Qəribov Y.Ə. Azərbaycan Respublikasının müasir təbii landşaftlarının optimallaşdırılması, Bakı 2012
4. Qəribov Y.Ə. Azərbaycan Respublikasının müasir təbii landşaftları, Bakı 2012
5. Əliyeva N.Ə. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacının meşə örtüyünün antropogen deqradasiyası. “BDU Xəbərləri”, təbiət elmləri seriyası, №2, Bakı, 2003, s. 144 - 147.
6. Алиев Г.А. Почвы Большого Кавказа . ч. I. Баку: Элм, 1978.
7. Алексеев В.А. Геохимическая экология. М.: Логос, 2010. 3.
8. Azərbaycan Respublikasının konstruktiv coğrafiyası. III cild. Bakı: Elm, 2000.
9. Будагов Б.А. Современные естественные ландшафты Азербайджанской ССР. Баку: Элм, 1998.
10. Будагов Б.А. Ландшафтная карта Азербайджанской ССР. АН Азербайджан ССР.
11. Məmmədov Q.Ş. Xəlilov M.Y. Ekologiya, ətraf mühit və insan. Bakı.2006

### **Резюме**

#### **АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВА НА ИЗМЕНЧИВОСТЬ ЛАНДШАФТА.**

В данной статье представлены особенности ландшафта в разных уголках Азербайджана. И дана классификация антропогенного ландшафта.

Кроме того, указаны виды отрицательного воздействия сельского хозяйства на изменчивость ландшафта, и способы предотвращения негативных последствий по защите ландшафта в горных районах.

**Ключевые слова:** антропогенный ландшафт, горные районы, негативные последствия, ландшафт, сельское хозяйство.

### **Summary**

#### **ANTHROPOGENIC EFFECTS OF GROWTH FOR AGRICULTURAL DEVELOPMENT.**

The article presents the features of the landscape in different parts of Azerbaijan. Along with this, the classification of the anthropogenic landscape is reported.

In addition, the negative impacts and variations in the effects on landscape variability of the agricultural sector are also shown. Along with all this, ways to prevent the negative aspects of landscape protection in mountainous areas are shown.

**Key words:** anthropogenic landscape, mountain areas, negative phenomena, landscape characteristics, agricultural products.



## NATURAL AND SOCIAL-ECONOMIC PERSPECTIVES OF THE LANDSCAPE PLANNING OF KHIZI ADMINISTRATIVE REGION

**Sabina Yusifova**

Sumgayit State University, Azerbaijan  
namazova.sabina@gmail.com

In the presented study, information about mountainous landscapes of the Khizi administrative region has been analyzed. It is revealed that this administrative region has rich natural conditions and numerous fields of economy while at the same time has been exposed to anthropogenic impacts on different levels. Therefore, taking into consideration the backdrop of anthropogenic pressure, the study of the current exomorphogenesis of natural resource potential use, and measures to prevent the erosion, landslide, saltation, sedimentation, and other natural phenomena, it shows the need for the application of landscape planning.

**Key words:** Landscape, erosion, relief, administrative region, degradation.

A great part of the territory of Khizi administrative region consists of mountainous and foothill areas. Landscape-ecological conditions have been detected as a result of unplanned economic activity in these areas as revealed in the researching of landscape planning carried out during the years 2015-2018. However, in comparison with other regions of the republic, these territories have been relatively less degraded. This is due to the fact that the residential areas and economic fields are smaller both in number and area [1]. In the last years, achievements in the development and management of territorial organization of economic fields in Khizi administrative region, the allocation of investments, along with positive results, have also led to the degradation of landscapes and their destruction in some areas.

The activation of the anthropogenic influences is particularly associated with the artificial expansion of the river network in the territory of this administrative region, the washing of river slopes, the formation of gullies, the increase of landslide and collapse events, strengthening of the soil erosion and other negative events [2]. Generally, the establishment and intensive development of scientifically unfounded economic fields in such areas dramatically undermines the ecological balance of landscapes.

The landscapes of flat areas are mainly the accumulative alluvial and marine plains, arid-denudation semi-deserts of low-mountainous and intermountain depressions, arid-forest, forest-scrubs shrub and shrub-steppe landscapes of small mountainous areas, smaller landscapes of low-altitude mountainous and intermountain depressions. But in small areas forest-steppe, steppe and mountain meadow landscapes of low and medium mountain, arid-denudation landscapes of low mountain and depressions are the main potential resources of the agro-industrial and agricultural areas of the Khizi administrative region. Because of the favorable relief of above-mentioned landscape complexes, the climate condition and the soil cover for the economic use, they have been more exposed to anthropogenation in these last years. As a result, the condition of the lands have worsened; landscapes cannot maintain their previous condition. This also has resulted in a strengthenin of the landslide and soil erosion processes.

The role of hydrological characteristics of the territory, its relief and climate, the lithological composition of rocks and tectonic movements is instrmental in the formation of landslides in the area of the administrative region [3]. The landslide reflects itself, generally, in the destruction of the relief, the disintegration of settlements and roads, the creation of ecological tension in the social development of rural settlements, and in the placement of various economic fields in the mountainous areas of the region [4].

In the Khizi administrative region, landslides are mainly caused by spring rains and snowfall. A large part of the landslides were observed in the medium altitude mountain and in the Atachay river valley. These landslides sometimes covered large areas and caused serious damage to the economy of the administrative region, populated areas, and the infrastructure. In recent times, the landslide events cover mostly wide areas on the left bank of the Atachay river slope and in the villages of Bakhishli and Khaldik, in Altiaghaj settlement, as well as in Garabulag and Behmahydjurd villages. In a 2 km long, 1 km wide areas from Nizam Mountain to Atachay river beach and a 1 km long, 1.5 km wide area of eastern Bakhishli village and other areas there have been observed landslide events. At the same time landslides are observed in the northern and northwestern parts of the administrative region in the Arizgushchay, Etakhachay and Dashaltichay basins.

A great part of the soil cover in summer and winter pastures, forests and sowing areas of the Khizi administrative region has been exposed to various degrees of erosion. As a result of the erosion process, sowing areas, useful for agriculture, have been spoiled. The decrease of nutrients in the growing of plants has had a negative effect on the productivity and quality indicators of grains and technical crops in the erosion areas [5]. To eliminate the problem, it is important to protect the soil from erosion, and thus to define hazardous zones based on landscape planning to protect the soil layer from leaching. Appropriate safeguards should be implemented.

The livestock economy in Khizi administrative region is developed mainly based on summer pastures. However, due to irregular use of pastures and excessive grazing, the biological productivity of mountain meadows is decreasing. It reduces not only the initial productivity, but also the second productivity. Efficient use of the natural feed base is the main measure for the protection and productivity of grazing landscapes because unplanned and continuous use of summer pastures reduces the productivity of pastures, and large areas have become ineffective [6].

In the Khizi administrative region, it has been defined that landscapes can be divided in unused, seasonally used and intensively used landscapes for the anthropogenic loading. So that:

1) Unused landscapes include rocks, gravel-stones, steep slopes and steep slopes, ravines, barks, etc., which are considered economically useless.

Unused landscapes mainly cover the mountainous and rocky areas to the east from the northwestern Dubrar Mountains and the Fyndygan village of the Khizi administrative region. These areas can be considered attractive only in terms of ecotourism (travel to the nature, comprehension, horseback riding, etc.). The beautiful nature and scenery show that the region has potential for tourism. However, the landslide and collapse phenomena observed here make it difficult to use the area. Arid mountain-forest landscapes are widely spread in the area. These areas, which are considered sustainable in the view of the landscape sensitivity, have preserved their natural environment. It should be noted regarding the formation of Altyaghaj National Park that the landscapes in the territory of the National Park are related to the group of unused landscapes. However, rural settlements such as Yarymca, Gyzylgazma, Baxishly, Beyahmedyurd, Kars, and their surrounding areas with arid forests, forest shrubs and low mountains, mild dry (arid) forests and arid mountain-forest landscapes, and a small part (around the Khalaj village) with arid-forest, forest-shrub, and shrub-desert landscapes of the lowlands have been exposed to little anthropogenic impacts. Land erosion and landslide phenomena observed here, and irregularity of livestock (mainly sheep) are evident proof of this. Although relevant work has been implemented by the government in the field of landscape protection, it is still unacceptable to consider them as adequate.

2) Poorly used landscapes include mountainous and foothill areas, arid-denudation low mountainous areas and so on.

The poorly used landscapes are the western part of the Khizi administrative region, which is located between the villages of Saf Bulag, Ambizler, Tudar and Aghdere villages (Aladashli Ridge), Kamchi Mountain (1026 m) and southern parts of the Gilazi-Khizi road way. These areas include arid-denudation semi-deserts of low-mountainous and intermountain depressions, forests of low mountains, forest-steppe, forest-shrub and shrub-steppe landscapes of low mountains, arid-

denudation landscapes of low mountains and depressions, forest-steppe, steppe and mountain-meadow landscapes of low and medium altitude mountain located. These areas, both residentially and rural economically have been poorly appropriated and poorly maintained by local roads. In terms of relief the territory, which is consisted of hills and stalagmites, has been selected by mineral springs and small rivers. At the same time, there are bentonite reserves near the village of Ambizlar, pebbles near the villages of Gasimkend, Ambizlar and Aghdere, clays near Ambizler and Aghdere village. Small parts of these deposits are exploited. From this point of view, the degree of anthropogenic loading of natural landscapes within the territory has been referred to poorly used landscapes.

3) *Based on seasonal landscapes* high mountain meadows, semi-desert, partly dry steppes, as well as turn-sowing areas are used as grazing and mowing.

The landscapes used for seasonal use include agricultural lands, mowers and pastures used for grazing of cattle, irrigated areas along Samur-Absheron and Takhtakorpu-Jeyranbatan canals, as well as areas used for tourism purposes in the summer. These areas mainly include low and middle mountainous areas, a small part of the intermountain depressions and semi-desert areas. The alluvial and marine plains landscapes, arid-denudation semi-desert landscapes of low mountain and intermountain depressions, arid-forest, forest-shrub and shrub-steppe landscapes of low mountains, arid forests, forest-shrubs and shrub landscapes of low mountains, temperate forests (arid) and arid mountain-forests landscapes relate to types of landscape in this territory. These landscape types are considered to be highly intensively used in terms of agriculture, although they are poorly used in the industry. The productivity of plants in areas irrigated along the Samur-Absheron and Takhtakorpu-Jeyranbatan canals has been highly appreciated. However, because of the seasonal character of the use of the area, these herbs are predominant in the cold season, as they are neglected.

Although the mountainous areas used for tourism are of seasonal character, they are intensively used in the summer months [7]. In summer in surrounding areas over-loading of tourism objects and recreation centers leads to some environmental problems [8]. When the tourism objects are built to resolve the problem, they need to focus on the creation of the infrastructure and need to be seriously controlled. Therefore, the landscape planning work should be done before hand and the deficiencies identified during inventory and evaluation phases should be eliminated.

4) The creation of individual farms in *intensively used landscapes* involves a substantial change in the structure of natural components and their various anthropogenic modifications, as well as the desertification of winter pastures.

Intensively used landscapes include soil areas, roads (automobile and railways) and communication lines, areas under natural resources, habitats, mineral springs, etc., which are under residential areas (cities, towns and villages).

Landscape planning has defined that all landscapes within the Khizi administrative region are relatively intensive (temperate dry (arid) forests and comparatively little arid mountain-forest landscapes). They have changed as a result of the economic (mainly agriculture) activity of the local population, and some areas have been subject to anthropogenic degradation. However, since natural landscapes with strongly dissected steep slope relief in the mountainous areas have more dynamic and poor natural stability, therefore the development of economic fields in these areas dramatically destroys the ecological balance of the landscape and damages the environment. Anthropogenic impacts are relatively higher in flat landscape.

**Table 1.** Anthropogenic loading of landscapes in Khizi administrative region

№	Anthropogen loading area		
		km <sup>2</sup>	per cent
1.	Unused	270.5	16.2
2.	Poorly used	883.5	52.9

3.	Seasonally used	479.3	28.7
4.	Intensively used	36.7	2.2
Total:		1670	100

**Note:** The calculations have been held by ArcCIS

Thus, we suggest that after taking into account the anthropogenic impacts in Khizi administrative region for the purpose of developing measures to prevent erosion, landslides, salination, sedimentation and other natural phenomena it is advisable to apply landscape planning.

### Ədəbiyyat

1. Mərdanov İ.E. Azərbaycan ərazisində relyefəmələgətirici proseslərin antropogen amillər nəticəsində aktivləşməsi haqqında // Azərbaycan Coğrafiya Cəmiyyətinin əsərləri X cild. Bakı: Araz, 2006, s. 64-68
2. Babaxanov N.A., Paşayev N.Ə. Təbii fəlakətlərin iqtisadi və sosial-coğrafi öyrənilməsi. Bakı: Elm, 2004, 198 s.
3. Babaxanov N.A. Təbii fəlakətləri ram etmək olarmı? Bakı: Elm, 2006, 216 s.
4. Mikayılov A.A. Cənub-Şərqi Qafqazın müasir landşaftlarının inkişafına sürüşmələrin təsiri və onların sosial ekoloji nəticələri / Azərbaycan Coğrafiya Cəmiyyətinin əsərləri XII cild. Bakı: “Zərdab LTD” MMC, 2008, s. 23-27
5. Ələkbərov K.Ə. Torpağın eroziyadan mühafizəsi. Bakı: Azərnaşr, 1967, 72 s.
6. Əliyev H.Ə., Həsənov X.N. Təbiətin keşiyində. Bakı: Maarif, 1993. 310 s.
7. Əyyubov Ə.C. Azərbaycan SSRİ-in kurort və istirahət yerlərinin iqlimi. Bakı: Azərnaşr, 1987, 93 s.
8. Hacıyeva A.Z. Böyük Qafqazın cənub-şərq yamacı təbii landşaftlarının otlaq-biçənək transformasiyası, onların yaratdığı risk və təhlükələr // “Azərbaycan regionlarının coğrafi problemləri” respublika elmi-praktik konfrans. Bakı: Ecoprint, 2016, s. 60-65

### XIZI İNZİBATI RAYONUNUN LANDŞAFT PLANLAŞDIRILMASININ TƏBİİ VƏ SOSIAL-İQTİSADI PERSPEKTİVLƏRİ

Təqdim olunan işdə Xızı inzibati rayonunun dağlıq landşaftları haqqında məlumatlar analiz edilmiş və müəyyən edilmişdir ki, bu inzibati rayon zəngin təbii şəraitə və çoxsahəli təsərrüfata malik olmaqla bərabər, müxtəlif dərəcədə antropogen təsirlərə də məruz qalır. Ona görə də burada antropogen təzyiqlərin artması fonunda landşaft planlaşdırılmasının köməkliyi ilə təbii ehtiyat potensialından istifadənin müasir ekzomorfogenezinin öyrənilməsinə və antropogen təsirlər nəzərə alınmaqla eroziya, sürüşmə, şoranlaşma, çökmə və s. təbiət hadisələrinə qarşı mübarizə tədbirlərinin işlənilib hazırlanmasında landşaft planlaşdırılmasının tətbiqinə ehtiyac vardır.

**Açar sözlər:** Landşaft, eroziya, relyef, inzibati rayon, deqradasiya.





## **ПРИРОДНЫЕ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ ЛАНДШАФТНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ХЫЗИНСКОГО АДМИНИСТРАТИВНОГО РАЙОНА**

### **Резюме**

В данной работе проанализированы и определены сведения о горных ландшафтах Хызинского административного района, наряду с тем, что этот административный район богат природными условиями и многоотраслевым хозяйством, он подвергается многочисленным антропогенным влияниям. Поэтому здесь на фоне увеличения антропогенных давлений, планирования ландшафта, с использованием природных потенциальных ресурсов, с учетом современного экзоморфогенизма и антропогенных влияний, есть потребность в изучении и исследовании эрозии, скольжении, осолении и др. природных событий.

**Ключевые слова:** Ландшафт, эрозия, рельеф, административный район, деградация.

## TALIŞ DAĞLARININ MÜASİR LANDŞAFTLARININ ANTROPOGEN TRANSFORMASIYA XÜSUSİYYƏTLƏRİ

İlahə Quliyeva

Bakı Qızlar Universiteti, Azərbaycan  
ilahe101@gmail.com

Hər bir təbii və antropogen landşaft kompleksi uzunmüddətli təbii-tarixi inkişaf prosesi nəticəsində formalaşır. Meşələrin, çöllərin, kolluqların və s. landşaftların təkrar süni komplekslərlə əvəzlənməsində aparıcı rol antropogen amillərə məxsusdur. Müasir landşaftların özünəməxsus antropogenləşmə qanunauyğunluğu mövcuddur. Bu qanunauyğunluğun sistemli tədqiq edilməsi həm də böyük elmi əhəmiyyətə malikdir. Talış dağlarının müasir landşaft strukturunun təhlili göstərir ki, geokomplekslərin antropogenləşməsi şaquli qurşaqlıq qanununa tabedir. Yüksəklik artdıqca təbii landşaftların antropogenləşmə sürəti və istiqaməti müvafiq olaraq dəyişir. Tədqiq olunan regionun təbii landşaftları antropogen fəaliyyət nəticəsində müəyyən dərəcədə transformasiyaya uğrayaraq ekoloji tarazlığı pozulmuşdur.

**Açar sözlər:** Landşaft, antropogen transformasiya, antropogen landşaft, antropogen modifikasiya, təbii landşaft.

Müasir landşaftların transformasiyası təbii və antropogen amillərin təsiri ilə yaranaraq təbii komplekslərdə özünü müxtəlif formada göstərir. Landşaftların transformasiyasında təbii amillərin təsiri tədrici xarakterə malik olub tarixi dövr ərzində baş verir. Buna görə də, müasir landşaftların təbii amillərin təsiri ilə transformasiyası bilavasitə onun təkamülü ilə bağlıdır. Talışın müasir landşaftlarının transformasiyasında da təkamül prosesi mühüm rol oynayır. Miosendən Halosenə qədərki 20-25 mln il ərzində ərazinin təbii landşaftlarında ciddi dəyişikliklər olmuşdur. Bu tarixi-geoloji dövrlərdə Talış ərazisi tektonik hərəkətlərin təsiri ilə dağ yamaclarının meyilliyi artmış, çay dərələri inkişaf etmiş, denudasion proseslər sürətlənmişdir. Bundan əlavə Xəzər dənizinin transqressiya və reqressiyası təbii landşaftların transformasiyasına öz təsirini göstərmişdir. Bu proseslərlə əlaqədar landşaftda ciddi dəyişikliklər baş vermişdir. Bunu vaxtilə regionda geniş yayılmış, hazırda isə Hirkan qoruğunda qorunan üçüncü dövrün reliktd bitkiləri olan azat, dəmirağac, şümşad və s. bitkiləri sübut edir. Göründüyü kimi, landşaftların təbii transformasiyası uzun müddət ərzində tədrici dəyişilmələrin toplanması nəticəsində baş verir və keyfiyyətcə yeni strukturlu landşaftların formalaşmasına səbəb olur.

Təbii landşaftların transformasiyasına səbəb olan ikinci mühüm amil antropogen təsirlərdir. İnsan cəmiyyəti yaranan dövrdən ətraf mühitə öz təsirini göstərmişdir. M.A. Müseyibov (2007) qeyd edir ki, insan mövcud olduğu dövrdən landşaftın bir komponenti olmaqla yanaşı ondan sıx asılı olmuşdur (5). İnsan yarandığı ilk dövrlərdə landşaftın təbii inkişafına mane olmamışdır. Lakin cəmiyyət inkişaf etdikcə təbii landşaftların antropogen transformasiyası güclənməyə başladı. İnsanın təsərrüfat fəaliyyətinin təsiri ilə seliteb-bağ, seliteb-şəhər və kənd yaşayış məntəqələri, aqrolandşaftlar formalaşır. Qeyd olunan antropogen landşaft komplekslərinin inkişafı bir sıra antropogen relyef formalarının, yarıqan, eroziya, sürüşmə proseslərinin yaranmasına səbəb olur.

Təbii landşaftların antropogen transformasiyası problemi respublikamızda XX əsrin 70-ci illərindən başlanaraq sistemli şəkildə tədqiq olunmuşdur. Azərbaycan ərazisində antropogen landşaftların öyrənilməsində B.A.Budaqov (1), M.Ə.Süleymanov (6), Y.Ə.Qəribov (3), M.C.İsmayılov (2), E.Ş.Məmmədbəyov (4), M.İ.Yunusov (7) və başqalarının mühüm xidmətləri olmuşdur.

Dəyişdirilmiş, antropogen təsirlərə məruz qalmış landşaftlar təbii landşaftlara xas olan inkişaf qanunauyğunluğunu itirir. Bu zaman landşaft komponentləri arasında əlaqələr pozulur, nəticədə

təbii landşaftlar yeni xüsusiyyətlər qazanır.

Dəyişikliyə uğramış landşaftlar müəyyən vaxtdan sonra, antropogen təsirlər zəiflədikdə və ya tamam kəsildikdə öz əvvəlki vəziyyətinə qayıda bilər. Lakin istənilən təkrar təbii landşaftda antropogen təsirlərin izləri müəyyən səviyyədə uzun müddət qalır. Antropogen təsirlərin intensivliyi sosial-iqtisadi inkişaf səviyyəsindən asılıdır. Məhsuldar qüvvələrin yüksək inkişafı, müasir texnika və texnologiyanın məqsədəuyğun və planlı tətbiqi nəticəsində ekoloji cəhətdən dayanıqlı antropogen landşaftlar formalaşır.

Təsərrüfatın ekstensiv inkişafı landşaftların dəyişilməsinə əsaslı təsir göstərməyə də, landşaftların məhsuldarlığının azalmasına təsir göstərir.

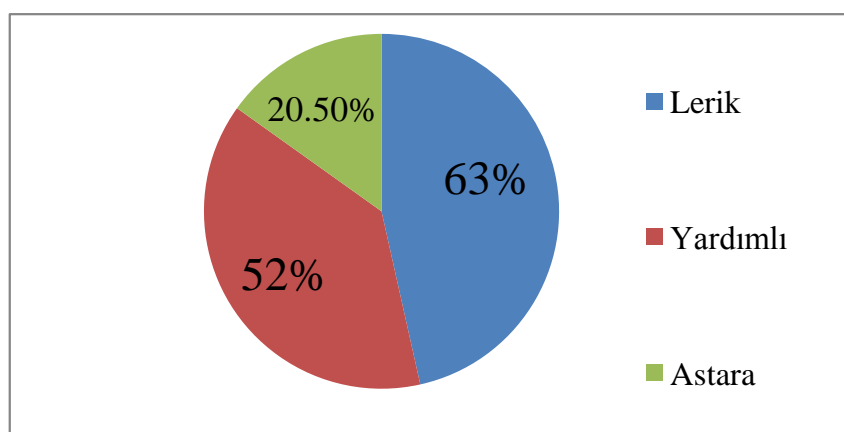
Antropogen landşaftlar insanlar tərəfindən tənzimlənən, idarə edilən, müəyyən təsərrüfat və texniki funksiyaları yerinə yetirən komplekslərdir (3. səh 13).

Tədqiq olunan ərazidə antropogen fəaliyyət formalarını aşağıdakı kimi qruplaşdırmaq olar:

1. Suvarma əkinçiliyi
2. Heyvandarlıq və onunla bağlı olan tikililər
3. Seliteb landşaftlar
4. Yol və kommunikasiya xətlərinin çəkilməsi
5. Meşə təsərrüfatı
6. Rekreasiya fəaliyyəti

Talış dağlarında hündürlüyə doğru orogeomorfoloji şəraitdən, hipsometrik müxtəliflikdən və iqlim şəraitindən asılı olaraq landşaft qurşaqlarının dəyişməsinə uyğun təsərrüfat fəaliyyətinin xarakteri və onunla bağlı antropogen transformasiyalar da dəyişir. Dağ-çöl landşaftları burada aparılan əkinçilik, heyvandarlıq, rekreasiya fəaliyyəti ilə seçilir. Dağ-meşə landşaftlarında qurşaqlarında meşə təsərrüfatı, dəmyə əkinçiliyi, heyvandarlıq, rekreasiya fəaliyyəti inkişaf etmişdir.

Təbii landşaftların antropogen transformasiyasında ərazinin məskunlaşma xüsusiyyəti böyük rol oynayır. Talış dağlarında ərazinin mənimsənilməsi (53,7%) respublikanın orta göstəricilərinə (52,5%) nisbətən yuxarıdır. Talış, Peştəsər, Burovar silsilələrinin yuxarı hissələri dərin çay dərələri ilə kəsilmiş olduqlarından mənimsənilməyə mane olur. Yardımlı, Qoşmalıyan və s kimi geniş dağarası çökəkliklər vardır ki, onlarda ərazinin mənimsənilməsi nisbətən geniş miqyasda gedir. Lerik və Yardımlı rayonlarında ərazinin mənimsənilməsi 63-52% təşkil etdiyi halda, Astara rayonunun dağlıq hissəsində bu göstərici 20,5%-dir. Bu, Astara ərazisinin kəskin parçalanması ilə əlaqədardır (Şəkil 1).



Şəkil 1. Rayonlar üzrə ərazinin mənimsənilməsi

Tədqiq olunan ərazidə mütləq hündürlük, yamacların meyilliyi və parçalanması seliteb komplekslərin yerləşməsinə ciddi təsir göstərir (Cədvəl 1).

**Cədvəl 1.** Talış dağlarında əhalinin landşaft tipləri üzrə yerləşməsi

Landşaft tipinin adı	Hündürlük (m-ə)	Sahəsi		Ümumi əhali		Şəhər əhalisi		Kənd əhalisi		Əhalinin sıxlığı nəfər/km <sup>2</sup>
		km <sup>2</sup>	%	Nəfər	%	Nəfər	%	Nəfər	%	
Alçaq dağlığın quru-çöl landşaftı	200-500	627	17,6	32943	21,6	-	-	32943	23	52,5
Alçaq dağlığın meşə landşaftı	501-1000	836	23,5	78324	51,1	3646	35,5	74678	53,7	93,6
Orta dağlığın enliyarpaqlı meşə landşaftı	1001-1500	1416	39,7	30079	19,6	6621	64,5	23458	15,4	21
Orta dağlığın kserofit çöl landşaftı	1501-dən çox	683	19,2	11799	7,7	-	-	11799	8,3	26
Cəmi		3562	100	153145	100	10267	100	142878	100	193,1

Cədvəl 1-in təhlilindən aydın olur ki, 200-500 m hündürlükdə tədqiqat ərazisinin ümumi əhalisinin 21,6%-i, yəni 32943 nəfər yaşayır. Bu hündürlük zolağı daxilində cəmi 62 kənd yaşayış məntəqəsi vardır, bu kəndlərdə 23%, yəni 32943 nəfər əhali yaşayır. Əhalinin sıxlığı 52,5 nəfər/km<sup>2</sup>-dir.

Hündürlüyü 500 m-dən 1000 m-ə qədər olan alçaq dağlıq ərazilər tədqiqat ərazisinin 23,5%-ni təşkil edir. Bu hündürlük zolağı daxilində əhalinin 51,7%-i yaşamaqla, orta sıxlıq hər km<sup>2</sup>-də 93,6 nəfərdir. Zolaq daxilində 168 kənd yaşayış məntəqəsi və bir şəhər (Yardımlı), bir şəhər ərazi dairəsi yerləşir.

1000-1500m hündürlükləri əhatə edən orta dağlıq zonasında tədqiqat ərazisinin 39,7%-i, əhalinin isə 19,6%-i yerləşir. Bu zona daxilində 58 kənd yaşayış məntəqəsi və bir şəhər (Lerik) yerləşir. Orta sıxlıq hər km<sup>2</sup>-də 21 nəfərdir.

Tədqiqat ərazisinin 19,2%-i, əhalinin isə 7,7%-i 1500 m- dən yüksəkdə yerləşir. Bu ərazi əsasən mənimsənilməsi çətin olan kəskin meyilli dağ yamaqlarından ibarətdir. Orta sıxlıq hər km<sup>2</sup>-də 26 nəfərdir. Göstərilən zonada şəhər yaşayış məntəqəsi yoxdur, kəndlərin sayı 42-dir. Bu ərazilərin əksəriyyətinin sərhəd zonalarına yaxın yerləşməsi və onların mühüm strateji əhəmiyyət kəsb etməsini nəzərə alaraq, əhalinin məskunlaşması üçün infrastruktur sahələri yaradılması, əhalinin qaz, işıq və istiliklə təminatı və s. sosial problemlərin həlli istiqamətində səmərəli tədbirlərin görülməsi zəruridir.

Tədqiqat olunan ərazidə landşaftlar hündürlük qurşaqlığına tabe olduğundan, antropogen transformasiya da özünü hündürlük qurşağına uyğun göstərir.

Tədqiqat ərazisi daxilində otlaqların ümumi sahəsi 237 km<sup>2</sup> təşkil edir ki, bunun da 22%-i (52 km<sup>2</sup>) alçaq dağlığın quru çöl landşaftı daxilində, 31,6%-i (75km<sup>2</sup>) alçaq dağlığın və dağətəyinin meşə landşaftı daxilində, 12,7 %-i (30km<sup>2</sup>) orta dağlığın meşə landşaftı daxilində, 33,7%-i (80 km<sup>2</sup>) orta dağlığın kserofit dağ çölləri landşaftı daxilində yerləşir.

Yaşayış məntəqələrinin 57%-i (236,2 km<sup>2</sup>) orta dağlığın kserofit çöl landşaftı daxilində, 5,5 %-i (22,9 km<sup>2</sup>) alçaq dağlığın quru çöl landşaftı daxilində, 14%-i (58 km<sup>2</sup>) alçaq dağlığın və dağətəyinin meşə landşaftı daxilində, 23,5%-i (96,7 km<sup>2</sup>) orta dağlığın meşə landşaftı daxilində yerləşir (cədvəl 2).

Cədvəl 2. Talışda dominant antropogen modifikasiyaların statistik göstəriciləri

Landşaft tipi	Əkinlər (km <sup>2</sup> )	Otlaq və biçənək (km <sup>2</sup> )	Yaşayış məntəqələri (km <sup>2</sup> )	Yollar (km <sup>2</sup> )
Alçaq dağlığın quru çöl landşaftı	128	52	22,9	40,7
Alçaq dağlığın və dağətəyinin meşə landşaftı	50	75	58	16,4
Orta dağlığın meşə landşaftı	76	30	96,7	17,3
Orta dağlığın kserofit çöl landşaftı	71	80	236,2	10,6
Cəmi	325	237	413,8	85

Yolların ümumi sahəsi 85 km<sup>2</sup>-dir ki, bunun da 47,9 %-i (40,7 km<sup>2</sup>) alçaq dağlığın quru çöl landşaftı daxilində, 19,3%-i (16,4 km<sup>2</sup>) alçaq dağlığın və dağətəyinin meşə landşaftı daxilində, 20,3 %-i (17,3 km<sup>2</sup>) orta dağlığın meşə landşaftı daxilində, 12,5%-i (10,6 km<sup>2</sup>) orta dağlığın kserofit çöl landşaftı daxilində yerləşir. Yolların sahəsin hesablayarkən yolların en göstəriciləri örtüklü yollarda 0,06 km, örtüksüz yollarda 0,045 km, qrunut yollarda 0,02 km, çöl yollarda 0,012 km götürülmüşdür.

Əkinlərin ümumi sahəsi tədqiqat ərazisində 325 km<sup>2</sup> təşkil edir ki, bunun da 39,4%-i (128km<sup>2</sup>) alçaq dağlığın quru çöl landşaftı daxilində, 15,4%-i (50 km<sup>2</sup>) alçaq dağlığın və dağətəyinin meşə landşaftı daxilində, 23,4 %-i (76 km<sup>2</sup>) orta dağlığın meşə landşaftı daxilində, 21,8%-i (71km<sup>2</sup>) orta dağlığın kserofit çöl landşaftı daxilində yerləşir. Əkin sahələri əsasən az meyilli dağ yamaclarında və genişlənmiş çay dərələrində geniş yayılmışdır.

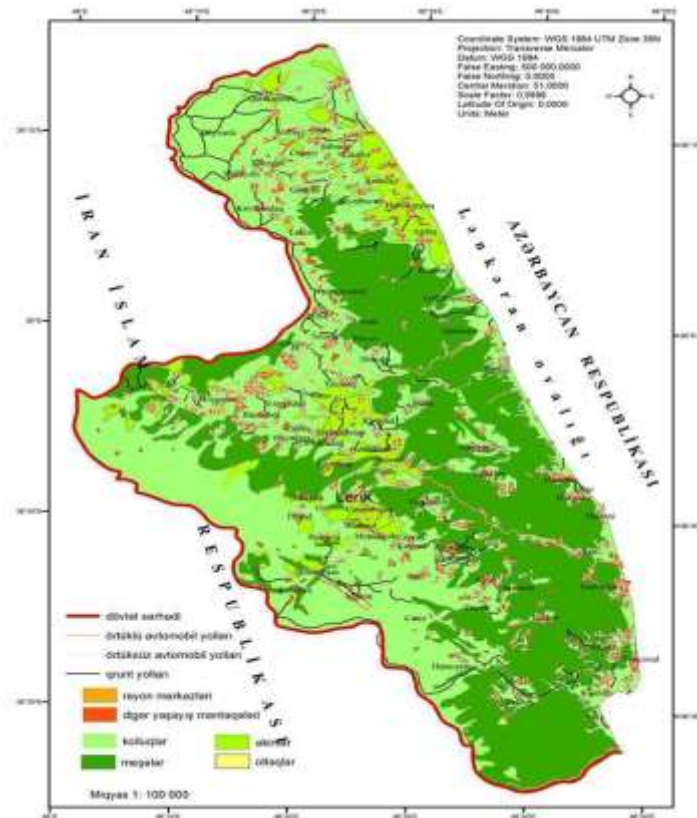
Yuxarıda deyilənləri nəzərə alaraq tərəfimizdən “Talış dağlarında torpaqdan istifadə xəritəsi” tərtib olunmuşdur (şəkil 2).

Tədqiqatlar göstərir ki, əsasən genişləndirilmiş çay dərələrinə yaxın, azmeyilli dağ yamaclarında və yaşayış məntəqələrinə yaxın ərazilərdə meşə örtüyü geniş ərazidə qırıqlaraq onun sərhəddində həddən artıq girintili-çixıntılı mürəkkəb strukturlar yaranmışdır. Bu ərazilərdəki meşələr daima antropogen təsirlərə məruz qaldığından meşə massivlərinin içərisində əkin, biçənək kimi istifadə olunan talalar əmələ gəlmişdir. Belə sahələrdə mal-qara təkə meşədən azad olmuş talalarda, kollu-çəmənələrdə deyil, həmçinin meşə ərazisində də otarılır. İl boyu meşələr məişət, tikinti, yol çəkilişi və s. məqsədlər üçün intensiv qırılır ki, bu da torpaq-bitki örtüyünü pozur, yamaclarda eroziya prosesini gücləndirir.

Yerlərdə rekreasiya potensialı istifadəsinin inkişafı nəticəsində istirahət zonalarına yaxın meşə örtüyü antropogen transformasiyaya daha çox məruz qalmışdır. Burada müxtəlif istirahət obyektlərinin tikilməsi, bu ərazilərdə estetik landşaftların yaradılması məqsədilə meşələrin qırılması nəticəsində onlar xeyli pozulmuşdur. Bir sıra çay dərələrində rekreasiya obyektlərinin genişlənməsi nəticəsində buradakı palıd-vələs meşələri hazırda estetik landşaft əhəmiyyəti kəsb edən meşə parklara çevrilmişdir.

Çöl tədqiqatı nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, Viləşçay və Lənkərançayın alçaq və orta dağlıq hissələrinin şimal səmtli və az meyilli yamaclarında qırılmış meşə örtüyünün yerində müəyyən müddətdən sonra meşə-çəmənələr formalaşmağa başlayır. Dik və cənub səmtli yamaclarda isə meşənin məhv edilməsi daha acınacaqlıdır. Belə ki, meşə örtüyündən məhrum olmuş yamaclarda yumşaq torpaq qatı güclü leysan yağışlarının təsirində davam gətirə bilməyərək yuyulur və yamaclar eroziya nəticəsində çılpaqlaşmaya məruz qalır. Beləliklə, bütün bu təsirlər həm də ərazinin mikroiklim şəraitinin də dəyişməsinə səbəb olur.





Şəkil. 2. Talış dağlarında torpaqdan istifadə xəritəsi

Yuxarıda deyilənlərdən aydın olur ki, Talışın böyük təbii zənginliyə və müxtəlifliyə malik olan landşaft tipləri intensiv antropogen təsirləri nəticəsində xeyli dəyişmişdir. Bu dəyişikliyin səviyyəsi və istiqaməti insanların təbiətdən mövcud istifadə formalarının funksional xarakteri ilə müəyyən olunur. Belə ərazi landşaftlarında hündürlük qurşağına uyğun olaraq, müxtəlif təsərrüfat sahələri qeyri-bərabər inkişaf etmişdir. Ərazinin relyef-iqlim şəraiti və yaşayış məntəqələrinin yerləşmə xüsusiyyətindən asılı olaraq, hündürlük qurşaqlarında ayrı-ayrı landşaftların antropogen yüklənmənin həcmi də müxtəlifdir. Buna görə də, hündürlük qurşaqlarındakı landşaftların antropogen transformasiyası da müxtəlif səviyyə və istiqamət kəsb etməklə bir-birindən kəskin fərqlənir.

### Ədəbiyyat

1. Budaqov B.Ə. Azərbaycan Respublikasının ekoloji tarazlaşdırılmış inkişafının başlıca coğrafi problemlərinə dair // Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Xəbərləri. Yer Elmləri, 2007, №1, s. 94-104
2. İsmayılov M. C. Azərbaycan landşaftlarının optimallaşdırılması, səmərəli təşkili və davamlı inkişafının müasir problemləri // Azərbaycan Coğrafiya Cəmiyyətinin Əsərləri, 2011, XVI cild, s.219-224
3. Qəribov Y. Ə. Azərbaycan Respublikasının təbii landşaftlarının optimallaşdırılması. Bakı: AzTU, 2012, 216 s.
4. Məmmədbəyov E. Ş. Kiçik Qafqazın təbii landşaftlarının antropogen transformasiyası və onların ekoloji problemləri. Azərbaycan Coğrafiya Cəmiyyətinin əsərləri, XIII cild. Bakı 2008, s.99-102
5. Müseyibov M. A. Coğrafi məkan və bəşəriyyət // Bakı Universitetinin Xəbərləri. Təbiət elmləri seriyası, 2007, № 2, s. 149-158
6. Süleymanov M. Ə. Azərbaycanın təbii və antropogen landşaftlarının coğrafi

qanunauyğunluqları. Bakı, Elm , 2005, 248 s.

7. Yunusov M. İ. Düzənlik ərazilərdə dayanıqlı aqroirriqasiya landşaftlarının formalaşmasında relyefin və hidrogeoloji şəraitin rolu. Azərbaycan Coğrafiya Cəmiyyətinin əsərləri, XIII cild. Bakı 2008, s.160-164

### Summary

#### **TRANSFORMATION FEATURES OF THE MODERN LANDSCAPES OF TALYSH MOUNTAINS.**

The scientific article is dedicated to the anthropogenic transformation of the modern landscapes of the Talysh Mountains. Transformation of modern landscapes, arising under the influence of natural and anthropogenic factors, shows itself in different forms in natural components. The influence of natural and factors on the transformation of the landscapes has a gradual character. Anthropogenic impacts accelerate the transformation and creates fundamental changes. In the article, there is given the anthropogenic transformation features of the modern landscapes of Talysh Mountains.

## ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЛАНДШАФТНОГО РАЗНООБРАЗИЯ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ БОЛЬШОГО КAVKAZA

Шамиль Азизов, Галиб Рустамов, Флора Мамедова,  
Алмаз Рагимова, Эмиль Джабраилов

Институт географии имени акад. Г.А.Алиева  
Национальной Академии Наук Азербайджана, Азербайджан  
azizov.samil@mail.ru; qalib.rustamov@mail.ru; emil.jabrayilov@gmail.com.

Изменения ландшафтного разнообразия юго-восточной части Большого Кавказа рассмотрены на примере Шемахинского физико-географического района, где усиливающееся антропогенное давление ведет к значительным изменениям в структуре природных комплексов как на ландшафтно-компонентном, так и на ландшафтно-геосистемном уровнях. Дается анализ качественно-количественных особенностей ландшафтной структуры природного района. Картометрические измерения по ландшафтной карте масштаба 1:200000 показали, что крайние размеры ландшафтных контуров изменяются от 1,3 км<sup>2</sup> до 130 км<sup>2</sup>. По сравнению с соседними природными районами Шемахинский район отличается более высоким значением средней площади контуров (21,3 км<sup>2</sup>) и вследствие этого - меньшей ландшафтной раздробленностью. По характеру пространственного воздействия на рисунок ландшафта в районе происходят очаговое, линейное и площадное воздействия, из которых более значимыми являются площадные воздействия (распашка, пастьба, вырубка леса, сенокосение и т.д.)

Наибольшая антропогенизация природных комплексов происходит в предгорно-низкогорной части, где широкое развитие зерноводства, виноградарства, овцеводства, скотоводства и др. отраслей хозяйства оказывает сильное антропогенное давление на сухостепные ландшафты и гумидные степи. Этот регион отличается сильным антропогенным изменением лесов. В бассейнах ряда рек (Пирсаат, Агсучай, Гозлучай, Чигильчай и др.) от лесов осталась вторичная кустарниковая растительность. Из-за чрезмерных нагрузок ухудшается экологическая ситуация в зоне высокогорных лугов, где заметны тенденции перехода в ряд рискованных и неустойчивых геокомплексов.

В Шамахинском физико-географическом районе выделены ареалы, относящиеся к трем категориям экологической ситуации: конфликтная (в зоне высокогорных лугов), напряженная (в буково-грабовых, дубово-грабовых лесах и гумидных степях среднегорья) и кризисная (в зоне степей низкогорья, ксерофитно-кустарниковых сухостепей, где значительные изменения в структуре геокомплексов оказывают неблагоприятное влияние на здоровье людей).

**Ключевые слова:** Ландшафтная структура, разнообразие ландшафтов, ландшафтно-экологические условия, антропогенизация, эколандшафтная напряженность, устойчивость ландшафтов.

Процесс познания поднимается на более высокий уровень, когда информация на ландшафтной карте, данная с помощью картографических знаков, превращается в картографический образ и может восприниматься (изучаться) как сочетание контуров с характерным для него рисунком и структурой. Картографические знаки и образы, их пространственные комбинации, состав, форма, ориентировка, взаимное расположение, метрические особенности контуров на ландшафтной карте дают новую информацию для анализа. Понятие «картографический образ» как пространственная знаковая композиция

введено А.М. Берлянтом (1971, 1986), который выделил конфигурацию, рисунок, внутреннюю структуру в качестве его важнейших элементов.

По мере развития научных представлений термин «структура ландшафта» стали употреблять не только в смысле «пространственное строение», «морфология ландшафта», но также как строение ландшафта с характерным взаимным расположением частей и пространственно-временной организацией системы. Сочетание компонентов – горных пород, рельефа, атмосферы, вод, почв, растительного и животного мира, которые тесно взаимосвязаны между собой и располагаются в виде ярусов, называют вертикальной (ярусной) структурой. Структуру территории, образованную самими геосистемами, называют горизонтальной (плановой) структурой.

В последние годы в связи с обострением проблем охраны и использования окружающей среды много внимания уделяют исследованию вопросов оценки природного разнообразия. Увеличение антропогенного давления, часто выступающего в роли ведущего фактора воздействия, ведет к значительным изменениям в ландшафтной структуре и разнообразии природных комплексов как на ландшафтно-компонентном, так и ландшафтно-геосистемном уровнях. В последнем случае для пространственно-горизонтальной организации природных комплексов, их сохранения и развития важную роль играют антропогенный фактор, взаимодействие соседних ландшафтов по горизонтали. В результате взаимовлияния соседних геосистем одного иерархического уровня возмущение, испытываемое одной геосистемой, благодаря межгеосистемным связям передается на соседние природные комплексы. Эти же связи, обмен веществ и энергии помогают нарушенной геосистеме «погашать» и противостоять возмущениям. В связи с этим для устойчивого развития геосистемы необходимо сохранение не только ее функциональной, но и территориальной (горизонтальной) структуры.

В данной работе предметом анализа являются качественно-количественные особенности ландшафтной структуры юго-восточной части Большого Кавказа, которая рассматривается на примере Шемахинского физико-географического района (рис.1), и ее трансформация за последние годы. Этот район имеет площадь 2935,5 км<sup>2</sup>, охватывает западную горную часть юго-восточного склона Большого Кавказа от Ширванской равнины и Гобустана до водораздела Большого Кавказа, отличается большим разнообразием природы, значительной амплитудой абсолютных высот, сильно расчлененным рельефом, сменой климата, почвенно-растительного покрова и животного мира с высотой. Все это находит свое выражение в образовании высотной ландшафтной поясности и сложных ландшафтно-экологических условий региона.

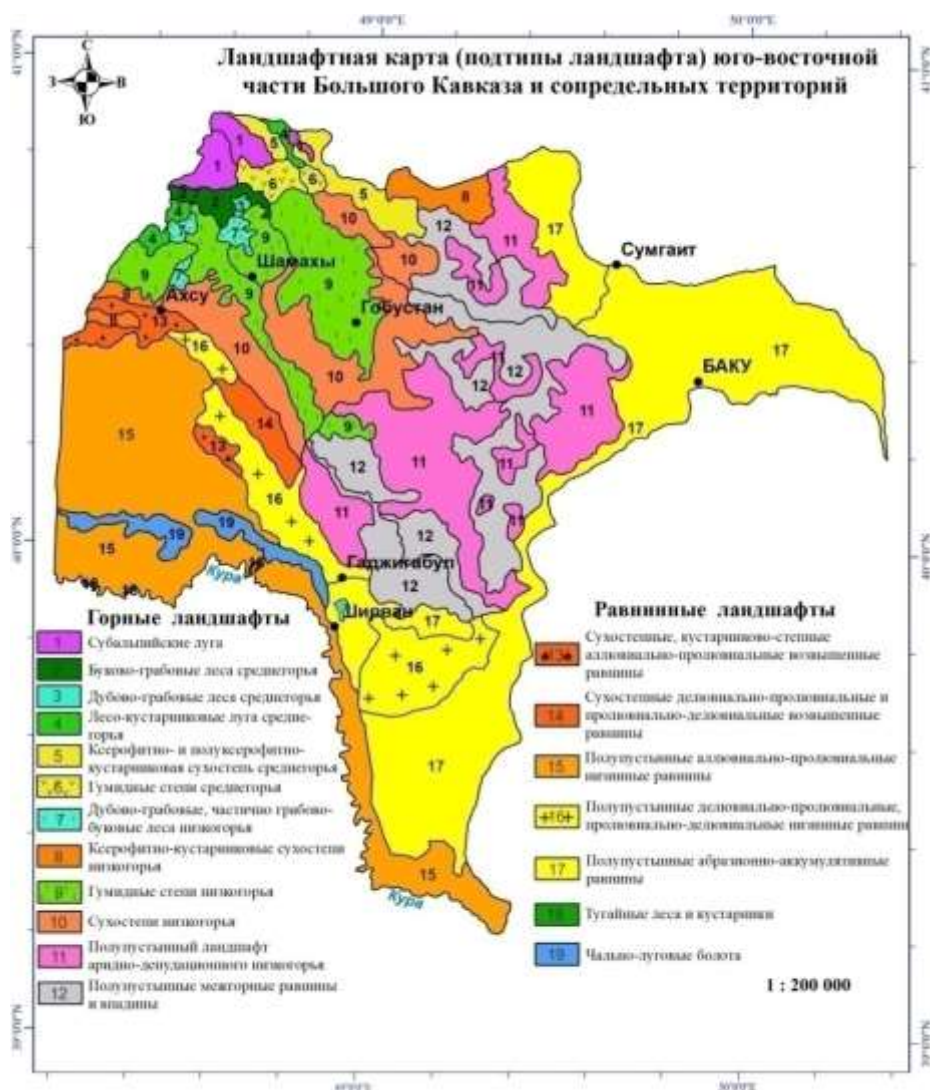
В состав Шемахинского физико-географического района входят три административных района: Агсуинский, Шемахинский и Гобустанский. Их пограничное положение с Абшеронским экономическим районом, размещение на автомобильной магистрали Баку-Гобустан-Шемаха-Агсу являются благоприятными факторами географического положения. Территория Горного Ширвана (так часто называют этот регион) заселена относительно, слабо-средняя плотность населения составляет 30-45 чел./км<sup>2</sup>, при этом в Агсуинском и Шемахинском административных районах плотность населения возрастает до 60-80 чел./км<sup>2</sup>, а в Гобустанском районе уменьшается до 20-30 чел./км<sup>2</sup>. В этом регионе преобладает сельское население (более 70%), поэтому уровень урбанизации низкий.



**Рис.1.** Карта-схема физико-географического деления региона

Для статистического анализа размеров природных комплексов района были привлечены ландшафтные карты масштаба 1:200000, 1:250000, 1:600000 [1]. Картометрические измерения показали, что размеры площадей ландшафтных контуров изменяются от 1,3 км<sup>2</sup> (*мин*площадь) до 130 км<sup>2</sup> (*макс*площадь), при этом колеблемость их площадей характеризуют вариационный размах (128,7 км<sup>2</sup>), коэффициент вариации (1,21), средняя площадь (21,3 км<sup>2</sup>). Последняя характеристика, с одной стороны, является показателем среднего размера ландшафтных контуров, а с другой - может служить показателем степени раздробленности контуров. Тем самым, по сравнению с соседними Гонагкендским и Загатала-Лагичским районами Шемахинский район имеет более высокое значение средней площади контуров и поэтому – меньшее значение коэффициента ландшафтной раздробленности (рис.2).





**Рис. 2.** Карта-схема ландшафтов юго-восточной части Большого Кавказа и сопредельной территории

Выполненный по результатам картометрических измерений анализ статистических данных и гистограммы распределения ландшафтных контуров по величине их площадей показал следующее: а) модальным, т.е. интервалом с наибольшей частотой, является интервал 0-25 км<sup>2</sup> (67,0%), что говорит о преобладании мелких ландшафтных контуров; б) крупные ландшафтные контуры (более 100 км<sup>2</sup>) встречаются очень редко, т.е. с увеличением площадей контуров их число резко уменьшается, при этом гистограмма распределения отличается правоасимметричной формой.

Современная структура ландшафтов Шемахинского физико-географического района формируется под влиянием как природных, так и социальных факторов. Усиливающееся воздействие хозяйственной деятельности человека ведет к трансформации, антропогенизации, увеличению эколандшафтной напряженности и снижению устойчивости ландшафтов. По характеру пространственного воздействия на рисунок ландшафта в районе происходят очаговое, линейное и площадное воздействия, из которых более значимыми являются площадные воздействия (распашка земель, пастьба, вырубка леса, сенокошение и т.д.).

Наибольшая антропогенизация природных комплексов происходит в предгорно-низкогорной и частично среднегорной зонах, где широкое развитие зерноводства,

виноградарства, овцеводства, скотоводства и др. отраслей хозяйства оказывает сильное давление на сухостепные ландшафты и гумидные степи. В этих геокомплексах быстрыми темпами уменьшается видовое разнообразие, а также загрязняются, разрушаются флора, фауна, почва, реки и др. компоненты природы.

Горный Ширван отличается наиболее интенсивным антропогенным изменением лесного покрова во всем горно-лесном поясе южного склона Большого Кавказа [5]. В бассейнах многих рек (Пирсаат, Агсучай, Гозлучай, Чигильчай, Чеботарчай) от лесного пояса сохранились небольшие сильно поредевшие массивы или осталась вторичная кустарниковая растительность. Значительная часть широколиственных лесов находится на территории Пиркулинского государственного заповедника (создан в 1968 году), где охраняется растительный и животный мир этой географической зоны для поддержания природного баланса экосистемы.

Высокогорные луга в Шемахинском природном районе сформировались выше лесного пояса, но трансформация их структуры достигает до 20-30%. Конфликтная экологическая ситуация в зоне высокогорных лугов, связанная с чрезмерными нагрузками в течение последних лет, развивается в неблагоприятном направлении – заметны тенденции перехода этих лугов в группу рискованных и неустойчивых ландшафтов [6].

Наряду с картографо-статистическим методом изучения ПТК применялся геохимический метод исследования ландшафтных комплексов региона [3]. Для более объективной экологической оценки геокомплексов дополнительно выявлялись геохимические свойства каждого типа (подтипа) ландшафта, изучалось влияние местных геохимических условий на окружающую среду, на живущие здесь организмы и, особенно, на здоровье человека. В результате полевых, лабораторных и камеральных исследований в различных типах ландшафта были определены наиболее распространенные болезни, степень их распространения, в особенности, связанные с воздействием аномальной концентрации микроэлементов. В работе были использованы качественно-количественные данные спектрального и химического анализа ландшафтных компонентов (почв, растительности, воды, горных пород), что позволило выполнить ландшафтно - экогеохимическое картографирование, выявить геохимические особенности территории, количество химических элементов в составе ландшафтных компонентов, направления и интенсивность миграции макро- и микроэлементов [3]. На основании полученных новых результатов и информации была составлена экогеохимическая ландшафтная карта, отражающая ареалы распространения химических элементов по каждому типу ландшафта.

В процессе долгой эволюции ландшафтных комплексов присутствие (концентрация) определенных макро- и микроэлементов выше или ниже нормы создает геохимические аномалии и представляет опасность для всех живых организмов, особенно, для здоровья и жизни людей в местах их постоянного проживания. Например, в целом по территории Шамахинского природного района преобладают сульфатно-гидрокарбонатно-натриевые ( $\text{SO}_4\text{-HCO}_3\text{-Na}$ ) соединения. В г. Шемахи вблизи пира преобладают гидрокарбонатно-кальциево-натриевые ( $\text{HCO}_3\text{-Ca-Na}$ ), а в самом городе Шемаха — гидрокарбонатно-кальциево-магнезиумные ( $\text{HCO}_3\text{-Ca-Mg}$ ) соединения. Наряду с территорией, отличающейся геохимической аномалией, выраженной избыточным преобладанием арсения, бора, ванадия и меди, в этом регионе встречаются ландшафтные комплексы с нехваткой хрома, цинка, никеля и кобальта.

Можно отметить и растения концентраторы данного района. В растительном покрове Шамахинского физико-географического района полынь, верблюжья колючка и разнотравье наиболее интенсивно накапливают такие микроэлементы как рубидий и стронций, поэтому в этом регионе они выступают растительными концентраторами этих элементов.

Экологическую оценку территории проводят с целью выявления основных экологических проблем изучаемой территории, определения остроты как отдельных

экологических проблем, так и их совокупности [4]. Наибольшей остротой отличаются те ситуации и проблемы, которые характеризуются сильной степенью проявления и ведут к последствиям, затрагивающим условия жизни и здоровья людей. Экологические ситуации различаются по степени остроты, поэтому на основании комплексной ландшафтно-экологической оценки выделяются следующие их категории: катастрофическая, кризисная, критическая, напряженная, конфликтная, удовлетворительная [4].

В границах Шемахинского физико-географического района выделены ареалы, относящиеся к следующим категориям экологической ситуации (в порядке увеличения степени ее остроты): конфликтная, напряженная, кризисная.

Конфликтная экологическая ситуация в зоне субальпийских и альпийских лугов, связанная с увеличением антропогенной нагрузки (выпаса скота) в последние годы, в целом развивается в неблагоприятном направлении. Трансформация структуры и отдельных природных компонентов в этих геосистемах достигает до 20-30% и продолжается по нарастающей, поэтому наблюдаются изменения в ландшафтах, в том числе в их средо- и ресурсовоспроизводящих свойствах, ведущие к снижению продуктивности высокогорных лугов. На основании медико-экогеохимической ландшафтной карты можно отметить характерные особенности географического распределения болезней [3]. В зоне альпийских и субальпийских лугов к категории очень широко распространенных болезней можно отнести онкологические, болезни зоба, а флюороз и нервные болезни — к широко распространенным болезням.

Напряженная экологическая ситуация сложилась в таких комплексах, как буково-грабовые, дубово-грабовые леса и гумидные степи среднегорья, отмечаются негативные изменения в отдельных компонентах ландшафтов, ведущие к ухудшению условий проживания населения. В буково-грабовых, дубово-грабовых лесных комплексах среднегорья ареалы болезней показали следующие характеристики: заболевания эндемический зоб, зубной кариес — очень широко распространены, онкологические болезни — широко распространены, а невроз — мало распространен. В степном ландшафте среднегорья и низкогорья очень широко распространен бруцеллез, а болезни неврологической и пищевой системы относятся к широко распространенным болезням.

Кризисная экологическая ситуация сложилась в пределах гумидных степей низкогорья, ксерофитно-кустарниковых сухостепей, где возникают значительные и слабокомпенсируемые изменения, отмечается неблагоприятное влияние среды на здоровье людей, рост числа заболеваний. Под влиянием распашки земель, орошения, интенсивного выпаса скота, развития населенных пунктов и дорожной сети отмечается трансформация естественного режима и ландшафтной структуры более чем на 50%. В степных ландшафтах низкогорья, ксерофитно-кустарниковых сухостепях широко распространены болезни дыхательных путей, зубной кариес, малярия, а дизентерия, бруцеллез, гипертония и конъюнктивит мало распространены.

**Таблица 1.** Ландшафтометрические характеристики Шемахинского физико-географического района

Количественные характеристики	Масштаб ландшафтной карты		
	1:200000 (1975 г.)	1:600000 (1983 г.)	1:250000 (2014 г.)
Количество контуров	109	27	70
Количество видов ландшафтов	54	16	29
Количество подтипов ландшафта	13	11	10
Коэффициент ландшафтной раздробленности	0,991	0,963	0,986
Коэффициент ландшафтной неоднородности	0,806	0,927	0,729

Вычисленные по разновременным картам ландшафтометрические характеристики показали заметную тенденцию снижения этих параметров (табл.1). Например, за последнее время коэффициент ландшафтной раздробленности изменился от 0,991 до 0,986, а коэффициент ландшафтной неоднородности уменьшился от 0,806 до 0,729 (табл.1).

Такая структурно-динамическая трансформация ландшафтов Шемахинского природного района за последние 40-50 лет приобрела устойчивый характер, поэтому можно утверждать, что уменьшение качественно-количественных показателей связано с отрицательными изменениями ландшафтно-экологических условий, с последующими снижением устойчивости природных комплексов и их дальнейшей деградацией.

Антропогенная трансформация ландшафтного разнообразия, связанная с хозяйственным освоением, чаще всего идет бесплано, а использование природных ресурсов региона в конечном результате ведет к серьезным нарушениям горизонтальной ландшафтной структуры, природного равновесия, разнообразия геокомплексов, загрязнению окружающей среды и, вконец, к экологическому кризису.

В результате длительного физико-географического, исторического развития геохимических ландшафтов, социально-экономического освоения и использования природных комплексов и ресурсов формируются территории, где содержание макро- и микроэлементов выше или ниже нормы – геохимические аномалии, представляющие опасность для всех живых организмов, особенно для здоровья людей. В связи с этим целесообразно принять меры, направленные на оздоровление напряженных в экологическом отношении территорий, сократить их ареалы, организовать систему постоянного комплексного мониторинга для предупреждения ухудшения экологической ситуации и возможного экологического кризиса.

### Литература

1. Азизов Ш.К. Информационный потенциал ландшафтной карты и его использование для исследования разнообразия структуры ландшафта. «Интернаука»: научный журнал, №14 (18). Москва, Изд. «Интернаука». 2017. С.18-20.
2. Берлянт А.М. Картографический метод исследования природных явлений. М., Изд. Моск. ун-та, 1971. 76с.
3. Будагов Б.А., Ахмедов А.Г., Рустамов Г.И. Медико-экогеохимическая ландшафтная карта. Масштаб 1:1500000 / «Азербайджанская Республика. Экологический Атлас». Баку: БКФ, 2009, с.97-98.
4. Кочуров Б.И. и др. Геоэкологическое картографирование. М.: Изд. Центр «Академия», 2009. 192с.
5. Мамедов Г.Ш., Халилов М.Ю. Леса Азербайджана. Баку, Изд. «Элм», 2002. 472с.(на Азерб. языке).
6. Марданов И.Э. Об экогеоморфологическом состоянии территории Азербайджана и последствиях нарушения природного равновесия. «Экогеографические проблемы природы Азербайджана». Труды ГО Азербайджана, том XII. Баку.2008.С. 57-62.

### Abstract

The intensification of anthropogenic influence on the territory of the Shamakhy physico-geographical region is marked and has led to considerable changes in the structure of natural complexes both on the landscape-component and on the landscape-geosystem levels. The analysis of qualitative-quantitative peculiarities of landscape structure of natural region is given in the work. The cartometric measuring on the landscape map with a 1:200000 scale shows the extreme sizes of landscape contours change from 1,3 km<sup>2</sup> to 130,0 km<sup>2</sup>. In comparison with neighbouring natural

regions, the Shamakhy region is distinguished by more high value of middle area of contours (21,3 km<sup>2</sup>), therefore lesser landscape disruption.

According to the character of spatial influence on the outline of landscape in the region, there takes place the source, linear and areal influence, from which the areal influence (ploughing up, pasture, felling of forest, haying etc.) is most important. The greatest anthropogenization of natural complexes takes place in the piedmont-low mountain part, where a wide development of grain farming, viniculture, sheep-breeding, cattle-breeding and other branches of economy exert strong anthropogenic influence on the dry steppe landscapes and humid steppes.

This region is distinguished by strong antropogenic changes in forests. In the basins of a number of rivers (Pirsaat, Aghsuchay, Gozluchay, Chigilchay etc.) All that remains of forests is secondary bush vegetation. The ecological situation in the zone of high-mountain meadows is worse, where it was observed the tendency of transition among the risky and unstable geo complexes. In the Shamakhy physico-geographical region has been distinguished the areas being related to three categories of ecological situation: conflict (in the zone of high-mountain meadows), tense (in beech-hornbeam, oak-hornbeam forests and humid steppes of middle mountain) and crisis (in the zone of humid steppes of lowe-mountain, xerophytes-bushy aridsteppe, where considerable changes in the structure of geocomplexes exert unfavourable influence on the health of people).

**Keywords:** landscape structure, diversity of landscapes, landscape-ecological conditions, anthropogenization, ecological landscape intensity, landscape sustainability.



## QUBA-XAÇMAZ İQTİSADI-COĞRAFI RAYONUNDA SÜRÜŞMƏ PROSESİNİN ƏHALİNİN MƏSKUNLAŞMASINA VƏ TƏSƏRRÜFAT SAHƏLƏRİNİN ƏRAZI TƏŞKİLİNƏ TƏSİRİ

Nəriman Paşayev

AMEA akad. H.Ə.Əliyev adına Coğrafiya İnstitutu, Azərbaycan

Məqalə Quba-Xaçmaz iqtisadi-coğrafi rayonunda sürüşmə prosesinin əhalinin məskunlaşmasına və təsərrüfat sahələrinin ərazi təşkilinə təsirinə həsr edilmişdir. Problemin öyrənilməsi ilə bağlı zəngin material toplanmış, sürüşmənin regionun sosial-iqtisadi inkişafında, əhalinin həyat və təsərrüfat fəaliyyətində böyük risk yaratmasının iqtisadi-coğrafi baxımdan tədqiqi əsaslandırılmışdır. Regionda sürüşməyə səbəb olan təbii və antropogen amillər, onların hündürlük qurşaqları üzrə yayılması, təsərrüfata və əhalinin məskunlaşmasına vurduğu ziyan araşdırılmaqla, problemin dağıdıcı gücünün zəiflədilib zərərsizləşdirilməsi üçün müvafiq tövsiyələr paketi hazırlanmışdır.

**Açar sözlər:** Ərazi təşkili, sürüşmə, iqtisadi rayon, region, əhali məskunlaşması, təsərrüfat sahələri, yaşayış məntəqələri

Dünyanın, eləcə də Azərbaycanın dağlıq rayonlarında əhalinin məskunlaşmasında və təsərrüfat sistemindən istifadədə sürüşmələr son illərdə insanların həyat fəaliyyətində böyük problemlər yaradan əsas təbii fəlakətlərdən birinə çevrilmişdir. Hazırda respublika ərazisində əhalisi 500 min nəfərə qədər olan 368 yaşayış məntəqəsi və yüzlərlə təsərrüfat obyektini sürüşmə təhlükəsi altında fəaliyyət göstərir. O cümlədən, Quba-Xaçmaz regionunda əhalisi 66,4 min nəfər olan 94 yaşayış məntəqəsi sürüşmə riskli ərazilərdə yerləşir.

Quba-Xaçmaz iqtisadi-coğrafi rayonu ərazisində sürüşmələr kompleks-təbii və antropogen amillərin təsiri ilə baş verir. Regionda sürüşmələr kənd təsərrüfatına, nəqliyyat və kommunikasiya sistemə, tikintilərə böyük ziyan vurmaqla, mütəmadi olaraq burada məskunlaşan əhalinin həyat və təsərrüfat fəaliyyətində böyük çətinliklər yaradır. Öz xarakteri və inkişafına görə təbii proses sayılan sürüşmələrin nəticələri daha çox iqtisadi və sosial mahiyyət daşıdığından, bu problemin iqtisadi-coğrafi aspektdə tədqiq edilməsi böyük elmi aktualıq kəsb edir.

Quba-Xaçmaz iqtisadi-coğrafi rayonunun sahəsi 7 min km<sup>2</sup> olmaqla (ölkə ərazisinin 8,08%-ni təşkil edir və tərkibinə 5 inzibati rayon (Quba, Qusar, Şabran, Xaçmaz və Siyəzən rayonları), 6 şəhər (Quba, Qusar, Şabran, Xaçmaz, Siyəzən və Xudat) və 21 qəsəbə daxildir. Regiona daxil olan Quba rayonunda 149 kənd yaşayış məntəqəsinin 45-i və ya 30,2%-i, Qusar rayonunda 88 kəndin 21-i və ya 23%-i, Şabran rayonunun 68 kəndinin 1-i və ya 23%-i, Siyəzən rayonunun 32 kəndinin 11-i və ya 34%-i sürüşmə riskli ərazilərdə yerləşir [3;5].

Sürüşmələr tədqiqat ərazisinin Tahirçalçay, Uqorçay, Qusarçay, Qudyalçay, Ağçay, Qaraçay, Caqacaqçay, Vəlvələçay, Şabrabçay, Dəvəçiçay, Gilgilçay, Ataçayş və Tuğay çay hövzələrinin alçaq və orta dağlıq qurşaqlarında daha geniş yayılmışdır. Sürüşmə-uçqun hadisələri isə əsasən Şahdağ, Qızılqaya sahəsində və həmçinin regionun şimal yamacından axan bütün çayların hövzələrində inkişaf edib.

**Quba-Xaçmaz iqtisadi-coğrafi rayonunda sürüşmə riskli yaşayış məntəqələrinin hündürlük qurşaqları üzrə yerləşməsi**

№	Yaşayış məntəqəsi	Dəniz səviy. hünd.	Sürüşmə sahəsi, ha ilə	Əhali (2009)	№	Yaşayış məntəqəsi	Dəniz səviy. hünd.	Sürüşmə sahəsi, ha ilə	Əhali (2009)
<b>Quba rayonu</b>					<b>Şabran rayonu</b>				
1	Firik	1040	4.3	109	1	Güləh	1015	4.6	31
2	Ruçuk	1250	1.4	25	2	Kyünçal	900	2.5	48
3	Atuc	1200	1.2	2236	3	Dəhnə	1100	3.5	42
4	Qəreş	840	8.2	2316	4	Hacı İsgəndərli	930	1.4	20
5	Qımıl	1034	4.2	512	5	Zeyvə	570	2.6	1158
6	Küsənəqazma	806	1.3	466	6	Surra	150	1.8	505
7	Ispik	1000	5.2	1278	7	Baş Əmirxanlı	350	6.4	1328
8	Çiçi	535	7.4	814	8	Gəndov	460	2.7	2640
9	Cimi	1280	3.8	1209	9	Kilvar	50	1.5	124
10	Xaşı	1350	4.0	160	10	Pirəbədil	530	4.3	375
11	Afurca	1100	7.3	719	11	Qızılqazma	1240	1.8	31
12	Güləzi	1300	1.4	910	12	Uqah	1150	2.2	17
13	Təngəaltı	670	1.6	705	13	Çaraq		1.8	58
14	Tələbi	300	6.7	343	14	Nohurlar	1270	2.0	18
15	Yerfi	1250	5.2	470	15	Çuxurzəmi	1097	0.6	132
16	Qonaqkənd	1050	2.4	1615	16	Qalaaltı		2.2	
17	Xırt	1000	2.1	145	17	Vələsi	370	0.6	148
18	Kunxırt	950	3.5	341	<b>Cəmi</b>			<b>52366</b>	<b>6675</b>
19	Aydinkənd	1400	2.4	51	<b>Siyəzən rayonu</b>				
20	Rustov	640	2.0	946	1	Zarat	285	1.6	36
21	Buduq	1775	3.4	330	2	Qalaaltı	560	2.4	179
22	Susay	1225	6.3	727	3	Cəndəhar	-20	4.2	69
23	Qrız	1970	4.0	274	4	Yuxarı Ələz	830	2.0	154
24	Qeleyxudat	2250	3.6	404	5	Gilgilçay fəhlə qəsəbəsi	15	0.4	993
25	Hapıt	1400	2.0	505	6	Qalaşığı	180	1.3	128
26	Qrızdəhnə	2130	2.1	164	7	Məşrif	420	3.0	831
27	Küsənət	225	1.7	285	8	Künövşə	820	2.2	31
28	Qımılqazma	1000	3.2	500	9	Dağ Quşçu	680	4.6	539
29	Üçgün	925	3.4	913	10	Köhnə Quşçu	740	2.7	40
30	Tülər	875	0.8	1110	11	Sədan	425	0.3	580
31	Xənəgah	1015	4.2	717	<b>Cəmi</b>			<b>34747</b>	<b>3580</b>
32	Zeyid	2060	3.6	252	<b>Qusar rayonu</b>				
33	Rük	1980	3.8	301	1	Sudur	1800	6.5	459
34	Cek	1780	2.4	328	2	Quturğan	1860	2.1	283
35	Söhüb	1650	3.0	755	3	Ənəxur	1080	2.3	607
36	Zıxır	1400	1.2	116	4	Laza	1631	1.6	140

37	Dəliqaya	1630	1.8	163	5	Kuzun	1200	2.6	845
38	Qarxun	1810	2.6	586	6	Əniq	1060	1.6	2242
39	Adur	1905	1.4	573	7	Çətgün	1350	1.2	149
40	Zərnavə	324	4.3	1313	8	Urva	225	1.4	2381
41	Nütəh	1015	3.0	145	9	Qənərçay	1760	0.6	357
42	Xınalıq	2160	8.3	1856	10	Sudur	1800	3.2	459
43	Puçuq	1040	2.3	48	11	Quxur	1630	4.2	52
44	Qayadalı	1550	1.2	50	12	Suvacal	1080	0.8	708
45	Əlik	1670	1.4	372	13	Zindanmuruq	1250	0.6	807
<b>Cəmi</b>			<b>155916</b>	<b>28157</b>	14	Düztahir	1300	1.2	1635
<b>Xaçmaz rayonu</b>					15	Caqar	1300	0.5	417
1	Yergüc	179	1.2	2001	16	Böyük Muruq	1100	0.6	564
<b>Cəmi</b>		<b>179</b>	<b>1.2</b>	<b>2001</b>	17	Xuluq	1070	1.2	296
					18	Gıcan	1650	0.8	543
					19	Mucuq	950	1.8	1366
					20	Nəcəf kəndi	130	1.2	109
					22	Əcəxur	1080	0.4	607
					<b>Cəmi</b>			<b>73987</b>	<b>15026</b>
<b>Cəmi İqtisadi rayon üzrə</b>								<b>318470</b>	<b>55439</b>

**Mənbə:** Azərbaycan Respublikası Əhalisinin siyahıyaalınması – 2009-cu il, Azərbaycan Fövqəladə Hallar Nazirliyinin 2006-2019-cu illər üzrə materialları [1;2].

Quba-Xaçmaz iqtisadi-coğrafi rayonunda yükləmənin çox olması və belə sahələrin getdikcə müvazinət halının pozulması; sürüşmə qeyd olunan ərazilərin meyilliliyinin əsasən 15-20<sup>0</sup>-dən yuxarı olması və buradakı sükurların gillərdən, gilli şistlərdən və laylı qumdaşlarından təşkil olunması; ərazinin nəmlənmə şəraiti və yağıntıların normadan artıq düşməsi; seysmiklik və ərazinin təbii-geoloji, geomorfoloji və hidroloji xüsusiyyətlərində baş verən dəyişikliklər sürüşmələrin baş verməsinə təsir göstərən əsas amillərdir. Tədqiqatımız göstərir ki, sürüşmə prosesi dikliyi 15 dərəcə və ondan yuxarı olan istənilən enişdə baş verə bilər. Buna Quba-Xaçmaz iqtisadi-coğrafi rayonu ərazisindəki gilli sükurların geniş yayıldığı sahələrdə 2000-2018-ci illərdə və ondan əvvəlki dövrlərdəki baş vermiş sürüşmələri misal göstərmək olar. Quba-Xaçmaz iqtisadi-coğrafi rayonu ərazisində sürüşmələrin 70%-ə qədəri meyilliyi 15-25<sup>0</sup> olan eniş sahələrdə yayılmışdır. Respublika ərazisində sürüşmələrin aktivliyi əsasən yaz və yay aylarına təsadüf edir. Lakin bəzən bu qanunauyğunluq pozulur və sürüşmə prosesi başqa fəsillərdə də baş verir. Respublika ərazisinə 2012-2018-ci illərin yanvar-fevral aylarında normadan artıq yağın qardan sonra onun birdən-birə əriməsi nəticəsində sürüşmələrin intensivləşərək geniş xarakter alması bunun bariz nümunəsidir.

İnsan amili hazırda respublikada, eləcə də tədqiqat ərazisində baş verən sürüşmələrin inkişafında aparıcı yer tutmaqla 70-80% təşkil edir. Burada yol və digər kommunikasiya xətlərinin çəkilişi zamanı yamacların düzgün kəsilməməsi, təbii landşaftın ümumi qanunauyğunluqlarının pozulması və ərazidə əhalinin məskunlaşmasının artması; mal-qaranın normadan artıq (3-5 dəfə və daha çox) otarılması, meşə massivlərinin və kolluqların kütləvi surətdə məhv edilməsi; meyilliyi 10-15<sup>0</sup>-dən yuxarı olan ərazilərin əkinə cəlb edilməsi; əhali məskunlaşmasında və şəhər təsərrüfatının salınmasında, suvarma və kommunikasiya sistemlərinin, nəqliyyat yollarının çəkilişində dağətəyi və meyilliyi yüksək olan sahələrdə ümumi təbii-coğrafi xüsusiyyətlərin nəzərə alınmaması aiddir [6].

Quba-Xaçmaz iqtisadi-coğrafi rayonu özünün meyvə-tərəvəz konserv istehsalı, meyvəçilik, tərəvəzçilik və balıqçılıq sahələri üzrə ixtisaslaşmaqla yanaşı, Azərbaycanın regionları içərisində sürüşməyə daha çox məruz qalır. Region ərzisinə il ərzində düşən yağıntıların miqdarı 200 mm-dən 600-1000 mm arasında tərəddüd edir, seysmiklik isə 8-9 bal təşkil edir. Hər il sürüşmə nəticəsində rayonun iqtisadiyyatına orta hesabla 6-10 mln. manat həcmində ziyan dəyir.

Yuxarıdakı cədvəldən görüldüyü kimi, Quba-Xaçmaz iqtisadi-coğrafi rayonunda hündürlük

qurşaqları üzrə yaşayış məntəqələrində sürüşmə riski qeyri-bərabər paylanmışdır. Belə ki, ümumi regionda Quba rayonu üzrə dəniz səviyyəsindən 200-500 m hündürlükdə 3 (Tələbi, Zərnəva və Küsnət), 501-1000 m yüksəklikdə 11 (Qəcrəş, Küsnətkazma, İspik, Cici, Təngəaltı, Xırt, Kunxırt, Rustov, Üçgün, Tülər), 1001-1500 m yüksəklikdə 17 (Firik, Rucuk, Atuc, Qımıl, Cimi, Xaşı, Afurca, Güləzi, Yelfi, Qonaqkənd, Aydınkənd, Susay, Hapıt, Xənəgah, Zıxır, Nütəh, Pucuq), 1501-2000 m hündürlükdə 10 (Buduq, Rük, Cek, Söhüb, Dəliqaya, Qarxun, Adur, Qayadalı, Əlik, Qırız) və 2001 metrədən yuxarıda 4 yaşayış məntəqəsi (Qeleyxudat, Qırızdəhnə, Xınalıq, Zeyit) sürüşmə riski altında fəaliyyət göstərir. Qusar rayonunda 22 yaşayış məntəqəsi sürüşmə riski altındadır ki, bunların da 3-ü (Urva, Nəcəf kəndi və Gelenxur) dəniz səviyyəsindən 200-500 m, 1-i (Mucuq) 5001-1000 m, 11-i (Ənəxur, Kuzun, Əniq, Cətgün, Suvacal, Zindanmuruq, Düztahir, Caqar, Böyükmuruq, Xuluq, Əcəxur) 1001-1500 m, 6-sı (Sudur, Quturğan, Laza, Qənərcay, Quxur, Gican) 1501-2000 m hündürlükdə yerləşir. Şabran rayonunda 15 yaşayış məntəqəsi sürüşmə riski altındadır ki, bunlardan 5-i (Surra, Baş Əmirxanlı, Gəndov, Gilvar, Vələsi) dəniz səviyyəsindən 200-500 m, 4-ü (Zeyvə, Küyüncal, Hacı İsgəndərli, Pirəbədil) 5001-1000 m, 6-sı (Güləh, Dəhnə, Qızılqazma, Uqah, Nohurlar, Cuxurzəmi) 1001-1500 metr hündürlükdə yerləşir. Siyəzən rayonunda 11 yaşayış məntəqəsi sürüşmə riski altındadır ki, bunların da 3-ü (Cəndahar, Gilgilçay fəhlə qəsəbəsi, Qalaşırı) dəniz səviyyəsindən 200 metrə qədər, 3-ü (Zarat, Məşrif, Sədan) 201-500 m, 5-i (Qalaaltı, Yuxarı Ələz, Dağ Quşcu, Köhnə Quşcu, Günövşə) 5001-1000 metr hündürlükdə inkişaf etmişdir [4;6].

Quba-Xaçmaz iqtisadi-coğrafi rayonunda sürüşmələr Qusarçay, Qudyalçay, Vəlvələçay, Dəvəçiçay və Gilgilçay hövzələrinin orta və yuxarı axınlarında geniş yayılmışdır. Əgər 2000-2019-cu illəri nəzərə alsaq, region ərazisində indiyə qədər 50-yə qədər sürüşmə hadisəsi baş vermişdir. Məsələn, Qusar rayonunun Əcəxur kəndində 2002-ci ilin aprelində 10 ha-dan çox ərazidə 20 yaşayış evi, 01 may 2002-ci ildə Qusar rayonunun Nəcəfkənd məntəqəsində 100 ha ərazidə 24 yaşayış evi, 10 may 2003-cü ildə Qusar rayonunu Böyük Muruq kəndinin şimalında baş verən sürüşmədən 4,5 ha sahə və burada yerləşən kənd məktəbi; 10 may 2003-cü ildə Qusar rayonunu Gəlxur kəndindən keçən suvarma kanalından sızan su nəticəsində yaranan sürüşmədən 480 ha sahə və buradakı məktəb; 2005-ci ilin oktyabrında Quba rayonunun Firik kəndində baş verən sürüşmədən 3 yaşayış evi; 25 aprel 2007-ci ildə Quba rayonunun Giləzi kəndində baş verən sürüşmədən 160 ha sahədə sürüşmə yaranmış və buradakı yaşayış evlərinin çoxunda çatlar əmələ gəlmişdir. 2008-ci ilin may ayında Siyəzən rayonunun Sədan kəndində 9,2 ha sahədə su kəmərinin yaxınlığında; 15 mart 2009-cu ildə Qusar rayonunun Urva kəndində leysan və zəlzələ nəticəsində yaranan sürüşmədən 7 yaşayış evi; 08 iyun 2009-cu ildə Quba rayonunda Qudyalçay sahilindəki Dəlləkli kəndindəki qəbiristanlıq və 1 ha torpaq sahəsi; 12 oktyabr 2009-cu ildə Qusar rayonunun Qudurğan və Sudur kəndlərində 48 ha torpaq sahəsi; Sudur-Qusar körpüsü və buradan keçən avtomobil yolu sürüşmə nəticəsində yararsız hala düşmüşdür. Qusar rayonunun Urva kəndində sürüşmə nəticəsində 03.2009-cu ildə 5 ha torpaq sahəsi və 15 yaşayış evi, 02.03.2010-cu ildə 10 ha sahə və 2 yaşayış evi, 03.04.2010-cu ildə isə 2 ha sahə və 15 yaşayış evi yararsız hala düşmüşdür. 05-29.04.2010-cu ildə Quba rayonunun Giləzi kəndində baş vermiş sürüşmə nəticəsində 100 ha-dan çox sahə, 30 yaşayış evi və məktəb binası yararsız hala düşmüş, sakinlər başqa yerə köçürülmüşdür. Quba rayonunda baş vermiş sürüşmələr nəticəsində 03.05.2010-cu ildə Küsnət kəndində 6 ha torpaq sahəsi və 1 yaşayış evi, 10.05.2010-cu ildə Söhüb kəndində 2 ev, 18.05.2010-cu ildə Üçgün kəndində 10 yaşayış evi və məktəb binası, 25.05.2010-cu ildə Əlik kəndində isə 10 ha torpaq sahəsi və 30 yaşayış evi yararsız vəziyyətə düşmüşdür. 20 sentyabr 2010-cu ildə Qusar rayonunun Urva kəndində baş vermiş sürüşmə sahəsində 2 hektar torpaq sahəsi yararsız hala düşmüş, 15 yaşayış evində çatlar əmələ gəlmiş və kənd məktəbi zərər çəkmişdir. 01 mart 2010-cu ildə Quba rayonunun Qəcrəş kəndində, “Baba ocağı” restoranının yerləşdiyi ərazidə torpaq sürüşməsi baş verib. Torpaq sürüşməsi təxminən 150-200 m<sup>2</sup> ərazini əhatə edib. Nəticədə, bir neçə ağac sürüşmə sahəsində olan metal konstruksiyadan quraşdırılmış köşklərin üzərinə aşılıb, köşklər yararsız hala düşüb. 26 aprel 2011-ci ildə Quba rayonunun Əlik kəndində 5 yaşayış evi dağılmış, 10 yaşayış evi isə qəzalı



vəziyyətə düşmüş, həmçinin kənd kitabxanası yararsız hala düşmüşdür. 30 may 2011-ci ildə Quba rayonunun Giləzi kəndində 100 ha ərazi yararsız hala düşmüş, 20 yaşayış evi tamamilə dağılmış, 239 ev isə qəzalılıq vəziyyətə düşmüşdür. 30 may 2011-ci ildə Quba rayonunun Afurca kəndində baş vermiş sürüşmə nəticəsində 29 ev dağılmış və 5 ev isə qəzalılıq vəziyyətə düşmüşdür. 6 iyun 2011-ci ildə Quba rayonunun Xaput kəndində baş vermiş sürüşmə nəticəsində 300 ha-dan çox torpaq sahəsi yararsız hala düşmüş və 7 yaşayış evi qəzalılıq vəziyyətə düşmüş, 134 evdə isə çatlar yaranmışdır. 6 iyun 2011-ci ildə Quba rayonunun Buduq kəndində baş vermiş sürüşmə nəticəsində kənd qəbristanlığının bir hissəsi yararsız hala düşmüşdür. 3 may 2010-cu ildə Quba rayonunun Künsət kəndində 6 hektar torpaq sahəsi yararsız hala düşmüş və 1 yaşayış evi təhlükə altında qalmışdır. 29 aprel 2010-cu ildə Quba rayonunun Giləzi kəndində baş vermiş sürüşmə nəticəsində 100 ha-dan çox torpaq sahəsi yararsız hala düşmüş, 29 fərdi ev zədələnmiş və sakinləri başqa yerə köçürülmüşdür. 7 may 2010-cu ildə Qusar rayonunun Əcaxur kəndində baş vermiş sürüşmə nəticəsində 10 ha torpaq sahəsi yararsız hala düşmüşdür. 18 aprel 2016-cı ildə Siyəzən rayonunun Çəmən kəndində sürüşmə nəticəsində 28 ha torpaq sahəsi yararsız hala düşmüş, 2 yaşayış evində çatlar yaranmışdır. 7 iyun 2016-cı ildə Qırzdəhnə kəndində baş vermiş sürüşmə nəticəsində 6 ha torpaq sahəsi yararsız hala düşmüşdür. Sürüşmə Qudyalçay hövzəsini əhatə etmişdir. Sürüşmə nəticəsində 60-dan çox ağac sürüşərək yararsız hala düşmüşdür. 26 oktyabr 2016-cı ildə Qusar rayonunun Urva kəndində sürüşmə zamanı kənd ərazisində 200 metr uzunluğunda yarpaq əmələ gəlib. Sürüşmə zonasında yerləşən 16 evdən 15-nin sakinləri həmin ərazilərdən köçürülmüblər. Aprel 2017-ci ildə Şabran rayonunun Qazbabanlı kəndində baş vermiş sürüşmə nəticəsində 5 yaşayış evi qəzalılıq vəziyyətə düşmüşdür [1].

Quba-Xaçmaz iqtisadi-coğrafi rayonunda sürüşmə və sürüşmə-uçqun proseslərində çox ziyan çəkən və ona daha həssas olan sahələrdən biri də avtomobil yolları və kommunikasiya xətləridir. Regionun avtomobil yolu Azərbaycanda sürüşmə-uçqun prosesinə daha çox məruz qalan ərazilərdən biridir. Demək olar ki, burada hər il, bəzən də bir neçə dəfə sürüşmə-uçqun, qış fəslində isə qar uçqunları baş verir. 14 oktyabr 2009-cu ildə Quba-Xınalıq yolunun 41-ci km-də (Quba rayonunun Cek kəndi ərazisində) sürüşmə nəticəsində yolun 1,5 km-lik hissəsində 6 kəndlə nəqliyyat əlaqəsi kəsilib; 24 fevral 2010-cu ildə Quba-Xınalıq avtomobil yolunun 26 km-də və 31 oktyabr 2014-cü ildə 36-38-ci km-də sürüşmə-uçqun prosesi baş vermişdir. 7 iyun 2016-cı ildə Quba rayonunun dağ-meşə massivində-Şahdağ Milli Parkının 13a sayılı sahəsində və Quba-Xınalıq yolunun 29-cu kilometrliyində meşə ilə örtülü ərazidə torpaq sürüşməsi baş verib. Sürüşmə kütləsi 6 ha ərazini əhatə etməklə, diametri 12-28 sm olan əsasən vələs və fıstıq (təxminən 60-dək ağac) ağaclarını kökündən aşıraraq torpaq kütləsinə qarışdırıb. 16.10.2016-cı ildə Quba-Xınalıq yolunun 23-cü, 28.10.2016-cı ildə 35-ci (8 kəndlə nəqliyyat əlaqəsi kəsilib), 04.11.2016-cı, 05.01.2018-ci və 03.04.2019-cu illərdə 37-46-cı kilometrliyində sürüşmə-uçqun hadisəsi baş vermiş və avtomobillərin hərəkəti bir neçə gün dayandırılmışdır [1].

29 aprel 2010-cu ildə Quba rayonunun Giləzi kəndində baş vermiş sürüşmə nəticəsində 150 m uzunluğunda avtomobil yolu tamamilə yararsız hala düşmüş və həmin kəndin yuxarı hissəsində yerləşən iki kəndlə nəqliyyat əlaqəsi kəsilib, 2 may 2010-cu ildə Quba-Qonaqkənd avtomobil yolunun 32-ci km-yi (500 metr), 7 may 2010-cu ildə isə Qusar rayonunun Əcaxur-Beləmuruc avtomobil yolu yararsız hala düşmüş və 7 kəndə gedən avtomobil yolunda hərəkət bir neçə gün dayanmışdır. 04.11.2016-cı ildə sürüşmə hadisəsi doqquz kəndi rayon mərkəzi ilə birləşdirən Quba-Zərqova yoluna ziyan vurub. Sürüşmə nəticəsində 4 mindən artıq sakinin istifadə etdiyi yolun üç hissəsində çökmə qeydə alınıb, bəzi yerlərdə isə çatlar əmələ gəlib. 20 iyun 2013-cü ildə isə Qusar-Sudur avtomobil yolunda uçqun-sürüşmə qeydə alınıb. Leysan yağışlardan sonra yolun üst-qayalıq hissəsindəki iri qaya-daş parçaları yola düşüb və bunun nəticəsində Sudur, Quxur kəndlərinə və Dövlət Sərhəd Xidmətinin qərargahına gedən avtomobil yolu bir neçə gün bağlanmışdır. Bu yolda da sürüşmələr tez-tez təkrarlanır. 21 may 2016-cı ildə isə Qusar rayonunun Quzun kəndində sürüşmə baş vermiş və 200 metrdən çox sahədə avtomobil yolu bağlanmışdır. 4 aprel 2016-cı ildə Şabran rayonunun Əmirxanlı kəndində baş verən sürüşmə nəticəsində Əmirxanlı ilə Qazbabanlı



kəndləri arasındakı yol dağılmışdır. Beləliklə, apardığımız tədqiqatın nəticəsi kimi aşağıdakıları müəyyən etmişik:

1. Sürüşmə hadisəsi ilə bağlı apardığımız elmi araşdırmalar göstərir ki, respublika ərazisində uzun illərdən bəri bu problemə qarşı aparılan mübarizə üsulları elmi və iqtisadi əsaslar üzrə qiymətləndirilmədiyindən, lazımi səmərə verməmişdir.

2. Tədqiqat ərazisində geniş yayılan bir sıra sürüşmələrin sahəsi və sayı təyin edilməmiş və onların pasportlaşdırılması işi aparılmamışdır.

3. İndiyə qədər sürüşməyə qarşı mübarizə tədbirləri məhz onun baş verdiyi vaxt və ya ondan sonra aparılmışdır. Bütün fəal sürüşmə rayonlarında mühəndis-texniki qurğuların layihələndirilməsi və tikintisi ildən-ilə ləngildilmişdir.

Yuxarıda göstərilənləri nəzərə alaraq, Quba-Xaçmaz iqtisadi-coğrafi rayonu ərazisində sürüşmələrə qarşı kompleks (meşə-meliorasiya, aqromeliorasiya və mühəndis-tikinti qurğuları) mübarizə tədbirləri aparılmalıdır.

### Ədəbiyyat

1. Azərbaycan Fövqəladə Hallar Nazirliyinin 2006-2016-cı illər üzrə materialları.
2. Azərbaycan Respublikası Əhalisinin siyahıyaalınması 2009-cu il, ARDSK-nin materialları. Bakı: 2010, I cild, 629 səh.
3. Babaxanov N.A., Paşayev N.Ə. Təbii fəlakətlərin iqtisadi və sosial-coğrafi öyrənilməsi. Bakı: “Elm”, 2004, 212 səh.
4. Paşayev N.Ə. Azərbaycan Respublikasında təbii fəlakətlərin təsərrüfata təsirinin iqtisadi-coğrafi qiymətləndirilməsi. Bakı: 2018, 372 səh.
5. Пашаев Н.А. Экономико-географическое исследование воздействия оползней на расселение населения в Азербайджанской Республике // Журнал Вестник МГОУ №4 (2), 2012, с. 130-139.
6. Pashayev N.A. Zoning of landslides in the territory of Azerbaijan Republic in terms of spread, development and damages caused to distribution of population and economic branches // Geographical Association, London Geographical Institute, The Geography Journal, vol 102, part 3, summer, 2016, p. 116-132

### **Influence of the sliding process on the population's settlement and the territorial organization of farms in the economic-geographical region of Guba-Khachmaz**

The article was dedicated to the influence of the sliding process on populations' settlement and territorial organization of farms in Guba-Khachmaz economic-geographical region. Rich material was collected on the study of the problem. The economic and geographical investigation of the sliding events in the socio-economic development of the region which create a great risk for the life and economic activity of the population has been justified. An appropriate set of recommendations has been prepared for the weakening of the destructive power of the problem by investigating natural and anthropogenic factors that create sliding in the region, spreading through the altitudes, and damaging the farm and population.

**Keywords:** Territorial organization, landslide, economical geographical district, region, populated areas, farms, settlements

## DAĞ BOZ-QƏHVƏYİ TORPAQLARIN ANTROPOGEN TRANSFORMASIYASININ İSTİQAMƏTLƏRİ

**Eldar Qurbanov<sup>1</sup>, Ramilə Orucova<sup>2</sup>**

Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti<sup>1</sup>,  
Azərbaycan Aqrar Universiteti<sup>2</sup>, Azərbaycan

Azərbaycan Respublikasının torpaq fondunun 5%-ni dağ boz-qəhvəyi torpaqlar təşkil etməklə dağ ətəyi və alçaq dağ qurşağında 400-800 m hündürlükdə yayılmışdır. Xüsusən Kiçik Qafqaz dağlarının şimal-şərq, cənub-şərq, Böyük Qafqazın cənub yamacı və Qusar mailli düzənliyi üçün səciyyəvidir.

Bu torpaqlar hal-hazırda, əsasən əkin altında, payızlıq buğda, kartof və bir çox çoxillik əkmə altında istifadə edilir. Xam şəklində kolluq və seyrək meşə ağacları altında qalmışdır. Belə sahədə torpaqlar az antropogen transformasiyaya məruz qalmışdır. Əkinaltı dağ boz-qəhvəyi torpaqlarda bir çox hallarda, xüsusən quraq illərdə və daimi olaraq cənub və cənub-şərq yamaclarda suvarma tətbiq edilir.

Aparılmış tədqiqatların nəticələri göstərir ki, dağ boz-qəhvəyi torpaqlar antropogen təsirlər nəticəsində morfoloji və diaqnostik göstəriciləri və profil boyunca kimyəvi tərkibində dəyişilmələr baş vermişdir. Bu torpaqların yayıldığı əkin kimi istifadə edilən yamacların meyilliyi 3-5<sup>0</sup> və daha çox olur. Belə yamaclarda torpaqların eroziya təhlükəliyi yüksək olmaqla bir çox əkin sahələrdə ildə orta hesabla 8-10 ton/hektar münbit torpaq yuyulur və ya yamac boyu deferensasiyaya məruz qalır. Suvarma tətbiq edilən yamaclarda bu proses daha təhlükəli forma almışdır.

Becərmə nəticəsində üst AU horizontu daha çox transformasiya olur. 0-25 sm qat bir-birinə qarışır və yekcinslik yaranır. Humusun miqdarı xamda 3.0-3.5% olduğu halda, bu torpaqlarda 2.2-2.8% təşkil edir. Suyadavamlı (>0.25 sm) aqreqatların miqdarı isə xamda 35-40% olduğu halda, əkində bu əsasən 28-30%-dən yüksək olmur. Torpağın sıxlığı əkinaltı qatda daha çox yüksəlir. Bunun bir çox səbəbi övcüddür. Becərmə zamanı şum və becərmə texnikasından istifadə və suvarma ilə əlaqədar üst qatdan lil hissəciklərin əkinaltı qata miqrasiyası sıxlığın kəskin artmasına səbəb olmuşdur. Üst qatda sıxlıq 1.2-1.3 q/sm<sup>3</sup> olduğu halda, əkinaltı qatda bu rəqəm 1,45 q/sm<sup>3</sup> -ə qədər yüksəlir. Bu isə becərilən bitkilərin inkişafına və məhsuldarlığına mənfi təsir göstərir. Ona görə də bu torpaqların münbitliyini mühafizə etmək və səmərəli istifadə etmək üçün antropogen transformasiya prosesi diqqət mərkəzində olmalıdır.

## **BÖYÜK QAFQAZIN CƏNUB YAMACININ DAĞ LANDŞAFTLARINDA MÜŞAHİDƏ EDİLƏN DİNAMİK PROSESLƏR.**

**Hüseyn Mustafabəyli, Etibar Lətifov, Sevda Cəfərzadə.**

AMEA, Şəki REM, Azərbaycan

Böyük Qafqazın cənub yamacının dağ landşaftları aşağıdakı struktur-morfoloji bölgüyə aid edilir.

### *I. Arid-denudasion alçaqdağlıq və çökəkliklərin landşaft qurşağı:*

1. Acınohur yaylası ərazisində kəskin və orta dərəcədə parçalanmış alçaq dağlığın yarım səhra landşaftı.

2. Böyük Qafqazın qol silsilələrinə aid alçaqdağlığın cənub-şərq yamaqlarının bozqırlaşmış quru çəmən-çöl landşaftı.

Mazımçaydan başlayaraq Qaşqaçaya doğru bozqırlaşmanın intensivliyi tədricən, Qaşqaçaydan Kişçaya doğru daha intensivliklə artır və Kişçaydan Vəndamçaya qədər isə, əkinə olaraq tədricən azalır.

### *II. Mülayim-rütubətli dağ-meşə landşaft qurşağı:*

1. Parçalanmış alçaq və orta dağlığın tipik qonur dağ-meşə və meşədən sonrakı qonur torpaqlarında palıd-vələs və fıstıq meşə (cökə və şabalıd ağaclarının iştirakı ilə) landşaftı.

2. Şiddətli parçalanmış orta dağlığın açıq qonur dağ-meşə torpaqlarında fıstıq-vələs meşə (seyrək palıd – toz ağacı meşə sahələri ilə) landşaftı.

### *III. Mülayim-rütubətli soyuq iqlimli yüksək dağlığın landşaft qurşağı:*

1. Şiddətli parçalanmış yüksək dağlığın çimli dağ-çəmən torpaqlarında subalp çəmən landşaftı.

2. Şiddətli parçalanmış yüksək dağlığın torflu və ibtidai dağ-çəmən torpaqlarında alp çəmən landşaftı.

### *IV. Yüksək dağlığın subnival landşaft qurşağı:*

1. Şiddətli parçalanmış yüksək dağların ibtidai dağ-çəmən, bəzən torflu torpaqlarında ot bitkiləri landşaftı.

Böyük Qafqazın cənub yamacının dağ landşaftlarında biosenozun strukturu və tərkibinin tədrici dəyişməsi baş verir. İstər təbii suksessiyaların və istərsə də antropogen (insanların təsərrüfat fəaliyyətinin nəticəsi olaraq) suksessiyaların təsiri ilə bitkilərin həm növlərinin dəyişilməsi və həm də çoxalma prosesi ekosistemin dinamik dəyişməsinə səbəb olmuşdur. Dağ landşaftlarının struktur-morfoloji bölgüsündə baş verən repressiv dinamikanın nəticəsi olaraq ərazidə bitki kütləsinin, göbələklərin, mikroorqanizmlərin, faydalı həşəratların və onlarla birgə quş və heyvanların ilbəl tədrici azalması və növ dəyişkənliyi baş vermişdir.

## **BÖYÜK QAFQAZIN CƏNUB-ŞƏRQ YAMACI TORPAQLARINDA DEQRADASIYANIN SƏBƏBLƏRİ**

**Ülkər Qədiyeva**

AMEA, Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutu, Azərbaycan

Böyük Qafqazın cənub-şərq yamacı alçaq və orta dağlıq qurşağı əhatə etməklə mürəkkəb geomorfoloji quruluşa malikdir. Ərazinin səthi kəskin parçalanmış və sıx yarıq-qobu şəbəkəsi inkişaf etmişdir. İqlimi yayı quraq keçən mülayim isti olmaqla yağıntılardan miqdarı çox da yüksək (450-600 mm) deyildir.

Böyük Qafqazın bu yamacında dağ-boz-qəhvəyi, bozqırlaşmış dağ-qəhvəyi və qismən meşə-kolluqların altında qəhvəyi dağ-meşə torpaqları yayılmışdır. Bu torpaqların əsas xüsusiyyəti onların yamaclarda formalaşmasıdır. Burada yamaqların meyilliliyi əsasən 5<sup>0</sup> çox olmaqla cənub, cənub-şərq və cənub-qərb baxarlıqlıdır. Ona görə də bu torpaqların göstəriciləri morfoloji şəraitə malik yamaclarda yerləşməsi onların eroziyaya uğramasına səbəb olmuşdur. Tədqiqatlar göstərir ki, burada yuyula bilən torpağın miqdarı hektarda 8-10 tona çatır. Bu yamacın torpaqların deqradasiyasının əsas təbii səbəbi qeyd edildiyi kimi eroziya prosesidir.

Böyük Qafqazın cənub-şərq yamacında deqradasiyanın əsas təkanverici qüvvəsi, antropogen təsirlərdir. Burada əkinlərdə düzgün olmayan aqrotexniki tədbirlərin tətbiqi mineral gübrələrin tətbiq edilməsi də deqradasiyanı intensivləşdirir. Nəticədə quru və isti iqlim şəraitində humusun mineralaşması sürətlənir. Tədqiqat ərazisi torpaqlarından əsasən otlaq kimi istifadə edilir. Nisbətən meyilli yamaclarda intensiv otarma, ot örtüyünün tez sıradan çıxmasına və torpaq səthinin bərkiməsinə səbəb olur. Bu da eroziyanın intensivləşməsi ilə nəticələnir. Hesablamalar göstərir ki, ildə belə torpaq sahələrdən hər hektardan 10 tondan artıq münbit torpaq kütləsi itir. Artıq bir çox yamaclar bu təsirlərlə şiddətli deqradasiyaya uğrayaraq yararsız sahələrə çevrilmişdir. Bu torpaqları mühafizə etmək üçün qoruyucu tədbirlər hazırlanmalı və həyata keçirilməlidir.



## DAĞ MƏDƏNİYYƏTLƏRİ

---

## MOUNTAIN CULTURES





## СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ РАЗВИТИЯ СЕВЕРНЫХ РЕГИОНОВ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Анатолий Чистобаев<sup>1</sup>, Шовги Геокчайский<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Санкт-Петербургский Университет, Российская Федерация

<sup>2</sup>Бакинский Государственный Университет, Азербайджан

Выявлены стратегические приоритеты социально-экономического развития трех экономических районов Азербайджана – Шеки-Закатальского, Горного Ширвана, Куба Хачмазского районов. Обоснованы два сценария социально-экономического развития – инерционный и инновационный. Сделан вывод, что в ближайшие 10 лет экономика районов будет основываться на инерционном сценарии. Показаны стратегические векторы региональной политики, направленные на обеспечение перехода экономики к инновационному сценарию. Указано на необходимость сохранения традиций жизни социумов при формировании системы расселения.

**Ключевые слова:** Азербайджан, Шеки-Закатальский, Горный Ширван и Куба-Хачмазский, география, экономика, стратегия, пространственное планирование, региональное управление.

Северный регион Азербайджана охватывает юго-восточную часть Большого Кавказа, куда входят Шеки-Закатальский, Горно-Ширванский, Куба-Хачмазский экономические районы, также относятся горные территории Абшеронского экономического района.

Природные условия исследуемой территории характеризуются крайней сложностью по геологическим, геоморфологическим и орогенетическим и др. особенностям и, соответственно, определяется очень сложный ландшафтно-хозяйственный тип расселения населения.

Рельеф территорий колеблется в пределах от 28 м до 4466 м. Геодинамический процесс характеризуется высокой сейсмичностью до 8-9 баллов. Вершина гор местами состоит из снежных и ледяных покровов. Также резкие колебания геоконструкций, образующие гравитационные тяжести, в свою очередь, становятся причиной сильного изменения климатических процессов по высотной зональности.

Выше указанные процессы являются причиной образования осадков, в основном в виде ливневых дождей и пр., которые усиливают селевые потоки и наводнения. Все экзогенные процессы, а также гидрографические системы способствуют продвижению селевых наносов, а также высокие колебания уклонов и наклонов территорий способствуют передвижению частиц и энергии вниз по направлению потока. На Азербайджанской территории Большого Кавказа происходят все виды экзогенных процессов: оползни, эрозии, диффузные подтопления, абразии и др. Исследуемые горные регионы (24,6 тыс.км<sup>2</sup>) составляют 28% территорий Азербайджана. Население горных районов (1,8 млн. человек) составляет 18 % от общей массы, где средняя плотность составляет 74 человек.

В то же время, плотность в отдельных ареалах в исследуемом регионе очень высока (500-1000 человек), что приводит к демоэкологической загроможденности отдельных территорий.

Азербайджанские географы, экономисты, этнографы и др., имеющие богатый опыт по изучению населения горных районов, и, проводящие крупномасштабные исследования по системе расселения экономикогеографы сотрудничают со специалистами НИИ Градостроительства и Архитектуры Государственного Комитета Азербайджанской Республики. Результаты исследования расселения населения Азербайджана внесли

значительный вклад в территориальное определение структур городских и сельских расселений, куда входит нижеследующее: определение географического положения и среды поселений; территориальные осваиваемые функции сел в пределах собственной границы; определение единой системы расселения в условиях интеграции занятости сельского населения несколькими видами хозяйства, в частности рекреационным и др. сферами; морфопланировочное определение структуры поселений и ареалы расселения; сетки и территориальные структуры, проведенного районирования и др. Особенно важно учитывать вышеизложенное при проведении природоохранных и природо-восстановительных работ в горных районах, территории которых отличаются большей хрупкостью.

Рассмотрение систем расселения в системе природа-населения-хозяйства обогащает методологический аспект предтерриториально планированных работ. В Азербайджанской Республике проведение территориального проектирования в системе экономических районов способствует крупномасштабной дифференциации и синтезированию систем расселения с учетом экологических ситуаций.

В территориальном проектировании Азербайджанской Республики частично были рассмотрены городские и сельские расселения в системе районных планировок учеными и специалистами Ш.Геокчайским, Ф.Гусейновым, Р.Мирзоевым (1987,2009) и др. По инициативе Государственной Плановой Комиссии Азербайджанской Республики ученые Азербайджана под руководством проф. А.Гаджизаде с соисполнителями Н.Набиевым, Ш.Геокчайским и др. выполнили проектные работы с учетом физико- и экономико-географической оценки Физизчайского геохимического узла Шеки-Закатальской зоны с целью создания цветного металлургического комплекса. Районно планировочные материалы, разработанные Ш.Геокчайским, были использованы проектировщиками при составлении проекта частично Куба-Хачмазской зоны. Благодаря чему, был остановлен план переселения населения из горных территорий, которые были обоснованы в предыдущих проектах, выполненных Проектным Институтом Градостроительства и Архитектуры СССР (1987).

Следует отметить, что составление территориально-проектировочных работ в республике, а также в горных районах носило конструктивный характер. Эти факты свидетельствуют о новаторском подходе в управлении социально-экономическим развитием после 1970-го года, что связано с приходом к руководству Азербайджаном всемирно известного лидера Гейдара Алиева. Вплоть до начала 1990-х годов районные планировки выполнялись почти на всех территориях страны. Предпланово проектировочные работы нами были отражены на карте Расселение населения Азербайджанской ССР по сельхозугодьям, составленной Ш.Ю.Геокчайским в масштабе 1:100 000; 1:300 000; 1:500 000.

В 2013 г., т.е. спустя более 40 лет были разработаны схемы регионального планирования, расселения, природопользования и территориальной организации производительных сил трех экономических районов Азербайджанской Республики – Шеки-Закатальского, Горного Ширвана, Куба-Хачмазского. Шеки-Закатальский и Горно-Ширванские работы выполнялись по заказу Госкомитета по Градостроительству и Архитектуре Азербайджанской Республики. С Российской стороны в них участвовали сотрудники Научно-Проектного Института Пространственного Планирования «ЭНКО», а с Азербайджанской стороны – сотрудники научно-производственной компании R.I.S.K. В основу разработок положены принципы пространственного планирования стран Европейского Союза (Скатерщиков, Чистобаев, 2014) и опыт, накопленный в России (Чистобаев, Красовская, Скатерщиков, 2012).

Особенности разработки и содержание названных схем были обобщены и доложены на 18-й сессии Объединенного научного совета по фундаментальным географическим проблемам при Международной ассоциации Академии Наук СНГ и Научного совета по фундаментальным географическим проблемам РАН, проходивший в сентябре 2014 г. в г. Баку. Материалы той сессии частично опубликованы Чистобаевым, Красовской, Скатерщиковым, Сефиханлы(2015).

### **Географические особенности исследуемых регионов**

Шеки-Закатальский, Горный Ширван и Куба-Хачмазский районы имеют как общие, так и индивидуальные черты экономико-географического положения, природно-ресурсного и демографического потенциала, историко-культурного наследия, структуры и специализации хозяйства, уровня и качества жизни населения, формирования систем расселения. Своеобразие жизни и сфер жизнедеятельности проявляется на уровне административных районов и даже отдельных ареалов расселения и поселений, в которых проживают представители этнических меньшинств. Поэтому задачу обеспечения устойчивого социально-экономического развития здесь необходимо решать в трех взаимосвязанных ракурсах. Во-первых, представить экономические районы как часть целой Азербайджанской Республики. Во-вторых, выявить стратегические приоритеты социально-экономического развития через развитие частного, т.е. с учетом особенностей локальных территорий, в системе хозяйственных типов расселения. В третьих, учесть хрупкость горных территорий в экологическом отношении. Такой подход позволяет всесторонне проанализировать развитие и размещение производительных сил, выявить территориальное разделение труда в региональной экономике и обосновать предложения по совершенствованию региональной политики. Во всех горных районах Азербайджана сельскохозяйственные угодья служат главным природным ресурсом. Предгорья покрыты лесами. Из полезных ископаемых в Шеки-Закатальской зоне выделяется Фелизчайское месторождение полиметаллических руд – крупнейшее на Кавказе. В Горном Ширване в Куба-Хачмазской зоне в основном благоприятствуют не истощаемые ресурсы и рекреационные условия. В последнем преобладают минеральные и термальные источники, а также морской климат и тем самым зона стала одним из курортно-рекреационных и оздоровительных центров Азербайджанской Республики. В целом и в дальнейшем намечается развитие оздоровительного туризма и рекреации. А в настоящее время рынок труда ограничен. Относительно высок отток населения. Высокотехнологические отрасли экономики отсутствуют. Капитал частных компаний используется в незначительной мере. Следует учесть, что экстенсивное использование природных условий и ресурсов приведет к деградации территорий.

### **Выбор сценариев развития региональной экономики**

В условиях дефицита финансового, информационного, технологического капитала, отсутствия эффективного менеджмента, неразвитости бизнес–структур на ближайшие 10 лет возможен только инерционный сценарий. Ведущей отраслью экономики останется сельское хозяйство, развитие пищевой промышленности, туризма и рекреации, народных промыслов.

Сценарий устойчивого инновационного развития станет возможным при обеспечении открытости экономики и роста профессионализма среди местного населения. Привлечение внешнего капитала возможно с ограниченным количеством освоения полиметаллических руд и, с меньшей вероятностью, с развитием туризма и рекреации. Региональное неравенство будет нарастать: ускоренные темпы будут характерны для ближайших к Сумгаиту и Баку территорий, Габалинского и, возможно, двух западных районов – Закатальского и Белакенского (в случае освоения Фелизчайского месторождения полиметаллических руд). Следует учесть, что нынешний технологический опыт по эксплуатации полиметаллических месторождений в экологическом отношении отличаются неустойчивостью.

### **Стратегические приоритеты в развитии агроэкономики**

Приоритеты в землеустройстве: установление границ участков; оформление прав собственности и кадастровых документов; мониторинг земель; восстановление агрохимической службы; создание транспортного доступа к удаленным от поселений участкам.

Приоритеты в животноводстве: селекция местных пород скота; регулирование численности овец в целях недопущения чрезмерного выпаса и деградации почв; разведение буйволов и птицеводств.

Приоритеты в растениеводстве: обоснованные севообороты; создание оросительных систем; развитие зерноводства, виноградарства; возделывание чая, тутовника и роз (на масло); расширение тепличных хозяйств и др.

### **Стратегические приоритеты в развитии туризма и рекреации:**

- выбор наиболее перспективных для туристско-рекреационной деятельности территорий и видов турпродуктов;
- профессиональное управление созданием и реализацией турпродуктов и рекреационных услуг (эффективный менеджмент);
- развитие внутренних связей и международного сотрудничества в туризме и рекреации (маркетинг турпродуктов и рекреационных услуг);
- включение в состав туристско-рекреационного кластера природных, социально-экономических, инфраструктурных, информационных и трудовых ресурсов;
- развитие агротуризма, создание охотничьих хозяйств, любительской ловли рыбы, конных и водных маршрутов;
- формирование туристско-рекреационных систем, вбирающих в себя познавательный, спортивный, бальнеологический и медицинский виды туризма, санаторно-курортное восстановление здоровья.

### **Стратегические векторы региональной политики**

В XX веке в Азербайджане внимание власти было обращено в основном на развитие промышленности, что обусловлено наличием крупных запасов нефти. Достаточно сказать, что в советские годы на одного работника промышленности выделялось втрое больше средств, чем на работника в сельском хозяйстве. Еще сильнее были различия в непроизводственной сфере: на горожанина расходовалось денег в 10 -12 раз больше, чем на одного сельского жителя. Уровень инфраструктурной обустроенности сельской местности оставался крайне низким. В соответствии с региональной политикой усиливается внимание государства к инфраструктурной обустроенности территории.

Территория Северного Азербайджана славится культурным наследием. Особенно в этом отношении выделяются исторические поселения Шеки, Шемахи, Киш, Илису, Гонагкенд, Хыналыг и др., где сохранились древние стены и крепости, оригинальные мавзолеи. Доказано, что люди жили здесь в период неолита. Наряду с местным населением здесь в настоящее время проживают представители других народов. Эти территории необходимо оценить как с эстетических и патриотических позиций, так и с позиций развития экономики. Важно провести инвентаризацию объектов, определить их экономическую значимость, разработать комплексную программу использования.

Говоря о социально-экономическом развитии исследуемой территории, нельзя не затронуть вопрос об учете стихийных природных явлений: землетрясениях, оползнях, селях, камнепадах, сильных ветрах и снегопадах. Их возможные последствия необходимо анализировать с двух позиций – природоведческой и инженерной: первая направлена на

прогнозирование стихийных бедствий, вторая – на применение защитных мер, а именно: поддержки готовности, действиям по отклику и восстановлению после бедствия.

При участии международных структур в последние годы предпринят ряд мер по прогнозу стихийных бедствий и смягчению потенциальных угроз. Но говорить о том, что найдены меры по устранению чрезвычайных ситуаций пока не приходится. Территориальное проектирование нуждается в физико-географическом районировании с учётом реакции социально-экономических систем на стихийные явления. Поэтому сопоставление результатов этих видов подхода дает основание для выработки управленческих решений. Перспективно управление селевыми потоками на основе бассейнового принципа – последовательного набора мероприятий, начиная с зарождения селей в горах и до выхода на равнину. Прогнозирование стихийных бедствий имеет большое значение для формирования систем расселения.

### **Стратегические приоритеты в формировании систем расселения**

При выборе приоритетов в расселении нельзя игнорировать исторические события и менталитет населения. Главное в традициях – устойчивость в образе жизни, формах расселения и хозяйственной деятельности, которые приспосабливаются к местным ландшафтными зонам. Ярко различается демографическое и социальное поведение населения, особенно малочисленных сельских этнических групп. Поэтому в целях сохранения устойчивых традиций не должно быть стремления к коренной перестройке сети поселений, сложившихся форм расселения. Наоборот, следует максимально использовать опыт и традиции поколений, в мягкой форме приспосабливать их к новым социально-экономическим условиям. Наглядным примером осуществления этого принципа служит г. Гах, где проведены благоустроительные работы с восстановлением исторического наследия. Это тот самый случай, когда социальное преобладает над экономическим.

Будущее форм жизнедеятельности населения зависит от того, насколько оправдывается государственная политика по подтягиванию уровня развития периферии к уровню центра. Пока очевидно обратное: различия в скоростях и динамике развития Абшерона и остальной территории страны нарастают, что является, на наш взгляд, главной проблемой в территориальной организации общества Азербайджанской Республики. Кстати, надо заметить, что аналогичную проблему мы наблюдаем и в Российской Федерации. Осознавая, к чему приведет этот нерегулируемый процесс урбанизации, мы, географы, должны всячески способствовать разумному решению данного вопроса.

### **Заключение**

Завершая доклад, формулируем итоговые предложения:

1. Восстановить существовавшие ранее виды деятельности на новой инновационной основе. Обеспечить условия для привлечения инвесторов, создания рабочих мест с учетом менталитета местного населения;
2. В качестве базовых отраслей экономики предусмотреть составляющие агрообъединений: шелководство, виноградарство, зерноводство, табаководство, мясомолочное и мясо-шерстное виды животноводства, эфиромасличное производство, форельное хозяйство; всемерно развивать агротехсервис;
3. Модернизировать все виды инфраструктуры: электро -, газо- и теплоснабжение, водоснабжение и канализацию, прокладку межрайонных и межгосударственных (железная дорога в Грузию) магистралей;
4. Рационально использовать и воспроизводить все виды ресурсов. Сохранять природное и культурно-историческое наследие, возрождать народные промыслы и



национальные виды искусств; создать многоотраслевой туристически-рекреационный комплекс.

5. Формировать системы расселения с учетом исторических традиций, экологических рисков, вызовов времени. Обеспечить регулирование процессов урбанизации и реализации территории, взаимосвязь городских и сельских поселений.

Эти предложения легли в основу разработанных нами схем пространственного планирования трех экономических районов Азербайджанской Республики – Шеки-Закатальского, Горного Ширвана, Куба-Хачмазского районов.

### Литература

1. Азербайджанская Республика. Национальный атлас. Баку, 2013.
2. Бабаханов Н.А. Стихийные бедствия: проявления в Азербайджане, наносимые ущербы, меры защиты. Баку: Элм, 2013. 256 с.
3. Геокчайский Ш.Ю. Сельское расселение районов Азербайджанской ССР и пути ее реконструкции. Баку, 1987.
4. Геокчайский Ш.Ю. Карты расселения населения Азербайджанской ССР по сельхозугодиям в масштабе 1:300 000, Москва, 1987 г, 1:500 000, Баку, 2013 г.
5. Скатерщиков С.В., Чистобаев А.И. Принципы территориального планирования и их реализация в Европейском Союзе и Российской Федерации //Балтийский регион, 2014, №1. С. 137 – 148.
6. Чистобаев А.И., Красовская О.В., Скатерщиков С.В. Управление развитием территории на основе ГИС-технологий // Вызовы XXI века: природа, общество, пространство. Ответ географов стран СНГ/ Отв.ред. В.М. Котляков. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2012, С. 296 – 310.
7. Чистобаев А.И., Красовская О.В., Скатерщиков С.В., Сефиханлы В.Т. Особенности пространственного планирования предгорных и горных районов Азербайджана// Географические проблемы региона Каспийского моря и изучения путей достижения устойчивого развития территорий/ Отв.ред. В.М. Котляков, О.Б. Глезер. М.: Медиа-Пресс, 2015, С. 74-89.
8. Shovqi Goychayli. Problems of geography and geographical ecology. Bourgas, 2009.

## **SECURING SUSTAINABILITY IN TRANSITION FROM TRADITIONAL TO MODERN MOUNTAIN CULTURES**

**Jernej Stritih**

Sustainable development consulting d.o.o., Slovenia

Due to the high diversity of natural conditions and limited accessibility, traditional mountain cultures are extremely diverse in term of languages and dialects, local customs, methods of resource use and products. But they also share common characteristics that have helped mountain people achieve sustainability through the millennia since their settlement in mountains such as the Caucasus, Alps or the Balkans. In my experience the most important common values of mountain cultures are solidarity and responsibility. They may be the result of the fact that the mountain communities need to survive long winter periods, which is impossible without good preparation by every member of the community and without mutual assistance when this is required.

Traditional mountain cultures were largely based on farming, especially animal husbandry, mining, forestry and transport to, from, and across the mountains. Over the last century, most mountain areas have faced heavy depopulation as the traditional economic activities can no longer compete with modern agriculture, industry and services, and people have moved to urban areas where they find better employment and personal development opportunities.

At the same time, they remain less affluent than the urban population. A globalised urban lifestyle is also spreading to the mountain communities with an increase the living standard brought by new economic activities such as tourism, nature protection and other types of regular employment. Modern mountain cultures are evolving around the modern activities in the mountains, especially outdoor sports such as mountaineering. The common elements of mountain cultures are also being transferred to the modern day activities. For example: solidarity and responsibility towards fellow climbers is as important in mountain climbing as in traditional activities such as shepherding.

In the process of transition towards modernity, we observe a discrepancy between two main attitudes toward the mountain peoples and their cultures in the wider public:

- On one hand the romantic view of mountains as an area of natural beauty and healing power, inhabited by interesting and proud people from the ancient fairy tales.
- On the other hand, a view that the mountain communities are backward due to lack of education and modern knowledge, poverty and lack of influence in the modern society.

The challenge is how to bridge these two attitudes, which are both wrong. Traditional life in the mountains has been hard and not very romantic, and the mountain people possess skills and knowledge related to the mountains that cannot be matched by the city dwellers.

Between 2015 and 2019, the WWF Caucasus Programme Office has been implementing the Eco-corridors Fund (ECF) programme in the South Caucasus with the financial support of German Government through the KFW Development Bank between 2015 and 2029. ECF aims at securing landscape level connectivity within Priority Conservation Landscapes identified by the Ecoregion Conservation Plan for the Caucasus by funding ecologically sustainable land use without reducing the income of the local rural population.

19 long term (7-10 years) conservation agreements will have been signed with community-based organizations representing villages traditionally using the land covering over 100,000 ha. They are based on habitat management plans, including measures selected from a menu of conservation measures to be agreed on and performed by the local inhabitants.

These measures aim at conservation of species and habitats, but at the same time strengthening the economic and social capital of the rural communities. So far, the programme is a successful

example of empowering rural communities to become stewards of their land, connecting traditional values and practices to scientific and conservation-related action and embedding them into the national and international legal and governance systems. The signed agreements prove that the mountain communities can act as equal partners to national and international organizations, providing ecosystem services such as biodiversity conservation, erosion control, water protection and other activities in line with their traditional knowledge and community organization.

We believe that this will also help them in preserving their specific mountain culture and will contribute to dispelling the negative prejudices of the urban towards the mountain population.

## **YAGNOB VALLEY: PAST, PRESENT AND FUTURE OF A MOUNTAIN COMMUNITY IN TAJIKISTAN AND PERSPECTIVE OF ESTABLISHING YAGNOB NATURAL ETHNOGRAPHY PARK**

**Anvar Buzurukov<sup>1</sup>, Kholnazar Muhabbatov<sup>2</sup>**

Tajik Social and Ecological Union<sup>1</sup>,  
Tajik Geography Society<sup>2</sup>

Mountains have a unique position in the Earth system. Mountains in Tajikistan (93% of total territory) also play the role of “water towers” for Central Asia, because there are the source of more 60% of total regional resources. This paper seeks to analyse the situation in distant mountain regions of the Republic of Tajikistan through Yagnob Valley Study Case.

Yagnob is a narrow valley (YV) of a river, 60 km long, separating in its upper reaches into the Zeravshan and Hissar Ranges. It is an isolated region and occupied by the Yagnobians. They are an indigenous people of the world and in Tajikistan only live 6000 members who speak an ancient East Iranian language. In 1969-1970 almost 7000 Yagnobian were forcibly moved at that time to join the cotton-growing work-force in the lowlands where many of them died in the hot weather conditions. In recent years, some families have returned and now 390 people live in extremely difficult economic and environmental conditions with many risks.

Yagnobian land-use patterns, family and community lifestyles are following old traditions. The Yagnobian traditional land-use system was analysed to be the outcome of a long-term social and historical co-evolution of Society and Nature. The opening up of the region, increased economic and mining activity by foreign companies as well as a proposed trans-Central Asian Highway (as part of the former “Silk Road”) may have dire consequences for the people of this unique region.

In order to assess the situation and reflect on the project YNEP (the Yagnob Natural Ethnography Park) on the Yagnob Valley, a Brief Scientific Feasibility Study and several expeditions had been done by a team of local and international persons led by the authors beginning from 2004 to the present. The studies carried out at community and village levels with regard to identifying, analysing and accessing the economic, socio-cultural and environmental changes that have occurred over time. The studies also sought to understand household views and expectations at household and outsiders level. Special professional interest was drawn to the perspectives of planning zones and borders of YNEP to appraise the possibilities and opportunities of contributing to a sustainable development model.

The findings of the study confirmed the existence of economic, socio-cultural and environmental impacts in the region.

**Key words:** Tajikistan, Yagnob Valley, mountains, sustainable development, nature, society, traditional land use, natural –ethnographic park, zoning, ecotourism, maps

## **RURAL AREAS AND MIGRATION IN THE ECONOMIC REGION OF MOUNTAIN SHIRVAN OF AZERBAIJAN**

**Rovshan Karimov**

Institute of Geography after acad. H.A.Aliyev,  
Azerbaijan National Academy of Sciences, Azerbaijan

The economic region of Mount Shirvan, located to the west of the Absheron is the ancient territory of human habitants in Azerbaijan. It contributed to the history and cultural heritage of Azerbaijan's population throughout centuries. There are many villages remaining from the ancient period and the medieval centuries in Shirvan.

The relief of Mountain Shirvan is complex, with many valleys, mountain ranges, high plateaus, slopes of various inclinations, ridges, etc. The population of this territory is distributed unevenly. The villages here are various in size, being scattered based on the relief features, climatic conditions and the level of development of the social infrastructure. Most rural dwellers live in small and medium-sized settlements. There are not as many large villages here as in other regions of the country. The density of the population is lower in the eastern and southern parts of the region. Areas of more than 1500 m of altitude are settled weakly as well.

The population growth rate is low due to a relatively low birth rate as well as the migration of the population from the region. The major destination of the migrating population is the Baku-Sumgait metropolitan area. As a result of a low population growth rate, the share of Mountain Shirvan in the total population of Azerbaijan has been reduced in the last few decades.

Since the current population growth rate in Mountain Shirvan does not favor the sustainable demographic development of villages, the socioeconomic base of those settlements must be strengthened to prevent adverse migration of population from them. For this purpose, it is necessary to elevate the role of the agrarian sector and also tourism as the main income-generating areas. It is also important to improve the quality, accessibility and coverage level of social services in the rural areas of the region.

**Key words:** Village, rural dwellers, migration, population growth, accessibility



## **MIGRATION TO THE ALPS OF THE WESTERN BALKANS (BJESHKET NAMUNA-PROKLETIJE, AGRO-CULTURAL INFLUENCE)**

**Petrit Imeraj**

Albanian Alps Alliance, Albania

Region Bjeshket Namuna-Prokletije - The project is centered on the mountainous area of the Bjeshkët e Namuna Project. This area, which is also called the Albanian Alps and the Montenegrin Alps, geographically belongs to the Dinaric Alps, a large mountain chain stretching from the Julian Alps to the northern Albanian and Kosovo areas, where the mountainous terrain sits to leave the Drinian waters And areas of Kosovo (Wikipedia). Bjeshket Namuna-Prokletije region - The project has pooled mountain communities that have shared and cooperated in terms of economic development, social cohesion, services and shared share of the same infrastructure networks.

The cross-border region Bjeshket Namuna-Prokletije has several features that are common to many municipalities / municipalities regardless of the state they are part of. Generally in all administrative units of the cross-border region we have identified low population density with little employment opportunities. Municipalities / municipalities have a high level of emigration and great importance of remittances to the local economy. Migration to the alpine region has been some of these types, which is specified by altitude in the lowlands and mountains in a foreign country. In many parts of the cross-border regions, rural areas have a much lower level of density compared to urban areas, but the rural population is also unevenly distributed among lowland and mountainous areas.

The depopulation process is much tougher in mountainous areas than in lowland areas. The entire cross-border region has an area of 6150 km<sup>2</sup> and nearly half a million inhabitants (436 912). The surface and the population is distributed among the three states, namely: Albania - 2484 km<sup>2</sup> and 176646 inhabitants, Montenegro - 1918 km<sup>2</sup> and 38865 inhabitants, and Kosovo 1748 km<sup>2</sup> and 221401 inhabitants. It is difficult to find data relating to human capital in the region. Low population density in the area. Most of the municipalities in the area have a population density of less than 30 inhabitants / km<sup>2</sup>.

For example, the density of the population in the former municipalities of Shkodra Municipality is up to 30 times lower than in other rural areas and more than 60 times lower than in urban areas. Lack of infrastructure, especially during the winter, lack of training opportunities for young people, excessive use of forests, were among the most recurring obstacles in most of the cross-border territories. They consider that the reduced number of population in a large mountainous territory hampers the creation of positive development synergies.

The depopulation process which has been happening over the last twenty years, continuously reduces the services provided in the area. The number of basic or vocational education institutions, health services, etc., is limited in mountainous areas. Social exclusion in the area has two main dimensions: 1) economic exclusion of certain parts of the population; And 2) exclusion from services. A significant part of the population still suffers from extreme poverty or poverty.



For the foregoing there are no good studies on migration and human potential in alps, the number of families migrating to foreign countries, in the Albanian part has grown considerably in these 2-3 years of fun.

## **MUSEUMS AS THE MAIN SYMBOL OF CULTURE ON CITY TOURISM: THE CASE OF ÇANAKKALE**

**Erol Duran<sup>1</sup>, Bahattin Hamarat<sup>2</sup>, Ekrem Tufan<sup>3</sup> Berna Koçhan<sup>4</sup>**

Çanakkale Onsekiz Mart University, Turkey

*eroldurantr@yahoo.com; b\_hamarat@hotmail.com; etufan@yahoo.com.*

Museums as a major element and symbol of cultural tourism represent an area of significant economic benefit to cities. The museum market is heterogeneous with many and varied visitors, who are differently motivated and have different expectations from their tour experience. Therefore having an awareness of the main themes of their local museums and a sense of the museum's importance as a cultural heritage of the city and as a tourism symbol is very important for residents and the students who are studying tourism because tourism employers want employees who are cognizant of the tourist's concerns.

Thus the purpose of the study was to respond to the question, “What really are museums in the opinion of students studying in Faculty of Tourism and do they have awareness about the main themes of each museum?”. For the purpose of this paper, the in-depth interview technique was used with students of the Faculty of Tourism to explore their awareness and perceptions of museums and the observation technique was used in museums and other research fields to gain in-depth and correct information regarding the museums.

According to the results of the analyses, developing the awareness of students who are candidates of tourism employers, regarding museums and their philosophy and thematic requirements in Çanakkale is feasible and sustainable because of its importance and meaning to the cultural heritage of the city and as a cultural tourism product.

## **PROBLEMS OF USING ETHNO-CULTURAL TRADITIONS IN THE SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF HIGH-MOUNTAINOUS TERRITORIES OF DAGESTAN**

**Magomedkhan Magomedkhanov, Magomedzagir Kurbanov**

Institute of History, Archeology and Ethnography  
of Dagestan Scientific Center of RAS, Russia

The study was carried out with the financial support of the Russian Foundation for Basic Research, within the framework of the RFBR research project 19-09-00490 A: "The use of ethno-cultural traditions in the strategy of social- economic and ecological development of the mountain territories of Dagestan."

By the nature of the relief, Dagestan is divided into plains, foothills and highlands. The peculiarity of the high-mountainous landscapes of Dagestan is that the Main Caucasus Range along the entire length (more than 300 km) is cut by large rivers into several basin zones, the reliefs of which are characterized by agro-ecological and ethno-cultural diversity. These and other geographical features pre-determined the zonal economic specialization, in particular, which land is used for farming—often on the plains—of cattle breeding and especially of sheep breeding which occurs most often in the high-mountainous regions.

The problems of ecology, natural resources, and the mountain economy is, first of all, a problem regarding the social well-being of the mountaineers. It should be noted in this connection that the mass resettlement of residents of the high-mountainous regions of Dagestan to the Caspian lowland that began in the 1920s has reached such proportions today that the depopulation of high-mountainous regions may become irreversible as soon as the next decade. Add to this that in the plains and cities of Dagestan, in conditions of total ethnic mixing of the population, the preservation of ethnocultural identity is becoming increasingly problematic. In this regard, depopulation of the highlands can have serious consequences for ethnic and cultural assimilation. In the highland areas, over 90 thousand terraced fields remain abandoned, many agricultural varieties cultivated for centuries and most adapted to local conditions (mountain and mountain-valley maize, cold-resistant and bare-grain mountain barley, durum wheat "sary-bugda" and " ak-bugda", many other varieties of fruits and vegetables) are disappearing. There is a degradation of local areas which were adapted for centuries to the harsh mountain conditions of cattle breeds (Dargin and Avar fat-tailed sheep, local breeds of cattle, horses). It is known that the cost of production on mountain pastures is higher than on the plains since in the mountains the period of stall maintenance for livestock is longer.

In order to improve the socio-economic development of mountain areas, a program "Social and Economic Development of Mountain Territories of the Republic of Dagestan for 2014-2018." was adopted. However, the program does not define mechanisms for its implementation, nor does it provide for specific measures aimed at the sustainable development of these territories.

It is necessary to solve the problems caused by the economic turnover of abandoned mountain terraced arable lands and garden plots. To do this, stakeholders need to strengthen the material and technical base of producers by providing small-scale mechanization (mini tractors, tillers, mowing machines, etc.), create consumer cooperatives, revise the price policy for "mountain" to reflect the more qualitative, ecologically pure agricultural products.

In order to overcome tendencies of the ethno-cultural degradation of Dagestan, the revival of the traditional forms of animal breeding, terraced arable farming, mountain-valley gardening, and traditional crafts needs to become a topic of discussion. No less important is the creation of a full-fledged social infrastructure in the highland regions (road network, communications, transport, gasification, energy supply, etc.). Without these measures, the socio-economic revival and development of mountainous areas, the equalization of the quality of life of the mountaineers with the inhabitants of the plains is impossible and the preservation of the ethno-cultural identity of

Dagestan will also be impossible.

## **THE USE OF FUEL FOR HOUSEHOLD COOKING IN RURAL SIKKIM: CULTURAL CONDITIONS AND ENVIRONMENTAL CHALLENGES**

**Depesh Subba**

Jawaharlal Nehru University , India.  
depeshsubba11@gmail.com

Sikkim is a small landlocked state of India located in the Eastern Himalaya characterized by a rich biodiversity and pristine environment. It has a total population size of 610,577 where 74.85 percent reside in rural areas and depend on the environment for many livelihood services. Among them is a dependence on firewood as a source of household cooking fuel which is high in rural Sikkim. Overall, 52.5 percent of the whole population depend on firewood for household cooking fuel; 70.8 percent in rural areas (Census of India, 2011). Dependence on firewood as cooking fuel has many socio-environmental implications in the fragile Himalayan ecosystem. Issues include deforestation, a loss of biodiversity, and the health implications for women and children as they are directly associated with the drudgery of firewood collection and the cooking process.

This paper tries to comprehend the determinants of multiple cooking fuel use and the affective factors associated with switching from unclean to clean cooking fuel in rural Sikkim. In Sikkim, only firewood (unclean) and Liquefied Petroleum Gas/LPG (clean) are in use as cooking fuel. Socio-economic and demographic characteristics such as religion, social category, family type, nature of livelihood, government's social schemes across geographical areas have been analyzed in respect to fuel use.

It was found that most of the households follow the Buddhist religion (51%), followed by the Hindu religion (33.83%), Animism (11.33%) and Christianity (3.83%). Among them the percentage who use firewood is 28.1% in Buddhist households followed by Animist households (23.5%), Hindu households (20.7%) and Christian households (13%). In terms of only 'LPG' use, the Christian households have a considerably higher percentage (69.6%) whereas the lower percentages were observed in Buddhist (7.8%) and Animist (11.8%) households.

In the study area, the percentage of Scheduled Tribe (ST) is 49 percent, followed by OBC (48%), Scheduled Caste (SC) 2.17 percent and 'Others' (0.83%). The percentage of only 'LPG' use is lowest among the marginalized section of society, i.e. ST (10.9%) and SC (38.5%).

Such variation of fuel use among social and religious groups is associated with the nature of their work (livelihood), eating habits and cultural/traditional practices. For instance, it is observed that the percentage of firewood use is higher in households which possess livestock (30%) than the households which do not possess any livestock (1.7%). In terms of gender, the study shows that the 25.6 percent of male-headed households are dependent on firewood whereas only 17.9 percent of female-headed households are. This implies that the female-headed household is more dependent on LPG (22.6%) than the male counterpart (15.9%).

**Key words:** Sikkim, mountain, environment, sustainability, livelihood, firewood

### **Reference:**

1. Pachauri S. and Jiang L. (2008). The Household Energy Transition in India and China. *International Institute for Applied Systems Analysis*, Interim Report.
2. Wangchuk S., Siebert S. and Belsky J. (2013). Fuel wood Use and Availability in Bhutan: Implications for National Policy and Local Forest Management. *Human Ecology*, 42:127–135, Springer.



3. World Bank. (2003). Household fuel and energy use in developing countries- A multicounty study.
4. Angelou, Nicolina and Mikul Bhatia. (2014). Capturing the Multi-dimensionality of Energy Access. *Live Wire Knowledge Note Series*, No 2014/16, Washington DC: World Bank Group.
5. Jain, Abhishek, Poulami Choudhary and Karthik Ganesan. (2015). Clean, Affordable and Sustainable Cooking Energy for India- Possibilities and Realities beyond LPG. *Council on Energy, Environment and Water*, New Delhi.
6. Lama S. and Devkota B. (2009). Vulnerability of mountain communities to climate change and adaptation strategies. *The Journal of Agriculture and Environment*, Vol 10.
7. Chettri N., Sharma E., Deb D. C. and Sundriyal R. C. (2002). Impact of Firewood Extraction on Tree Structure, Regeneration and Woody Biomass Productivity in a Trekking Corridor of the Sikkim Himalaya. *Mountain Research and Development*, Vol. 22, No. 2 pp. 150-158, International Mountain Society.
8. Masera O.R, Saatkamp B.D and Kammen D.M. (2000). From Linear Fuel Switching to Multiple Cooking Strategies: A Critique and Alternative to the Energy Ladder Model. *World Development*, Vol. 28, No. 12, pp. 2083-2103.

## **CARPET TOURISM AS A PROMISING AREA OF COOPERATION IN THE FIELD OF CULTURAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE MOUNTAINOUS REGIONS OF AZERBAIJAN AND DAGESTAN**

**Saida Garunova**

Institute of History, Archeology and Ethnography of Dagestan Scientific Center  
of Russian Academy of Sciences, Russia

Carpet tourism is a promising area of cooperation in the field of cultural and economic development of the mountainous regions of Azerbaijan and Dagestan .

This study was carried out with the financial support of the Russian Foundation for Basic Research, within the framework of the RFBR .research project 19-09-00490 A: "The use of ethno-cultural traditions in the strategy of social- economic and ecological development of the mountain territories of Dagestan."

An overview of the carpet weaving areas in Azerbaijan and Dagestan reveals that the leading carpet production centers are located in the mountainous areas. In this regard, the preservation and revival of carpet weaving traditions in these areas of origin and the development of Caucasian carpet manufacturing and art is of great cultural and socio-economic importance. As is well-known, Azerbaijan and Dagestan carpet weaving is both an integral part of culture and life and a symbol of national identity.

Carpet weaving was known to many peoples who inhabited the ranges along the Great Silk Road which developed in the 2nd century BC. This international system of caravan routes linked East and West: East Asia (China) with the Black Sea and Mediterranean regions and covered a large part of Eurasia, Central Asia, the Ural region, the Lower Volga region, the territories of present-day Azerbaijan, Afghanistan, Iran, Turkey all the way to the ports of the Mediterranean and the southern Black Sea coast.

In the North Caucasus, one branch of the Great Silk Road passed through the high passes of the Main Caucasian Range to the South Caucasus. Another branch ran along the western coast of the Caspian Sea alongside the Caspian corridor through the territory of modern Caspian Dagestan to ancient Caucasian Albania and further to the large urban centers of Western Asia (Ecbatana/Hamadan, etc.). The result of these connections was an integration of the population Azerbaijan and Dagestan with neighboring peoples through the sphere of material and spiritual culture. As the local populations became involved in international trade, they saw an emergence and expansion of local markets. In Europe, commercial and aesthetic interest in Caucasian carpets has been growing since the 15th century. By the end of the 18th century export trade of Azerbaijan and Dagestan carpets (mainly through Turkish and Persian markets) to Europe was already a fait accompli.

Therefore, regarding the cooperative development of carpet tourism in Azerbaijan and Dagestan there is a solid historical basis. Additionally, because of the artistic and technical characteristics of these carpets, the area from Guba to Derbent is considered by a number of prominent researchers as a similar, identical, single carpet weaving region. In this regard and bearing in mind the noticeable development over the last two decades of carpet tourism in Azerbaijan and the almost complete absence of such in Dagestan, cooperation between our countries in the development of joint projects for the advance of carpet tourism seems a very expedient and beneficial resource for the cultural and economic progress of mountainous areas of

Dagestan.

**IDENTIFYING BATU’S HILL AT THE BATTLE OF MUHI:  
THE MONGOL RELATIONSHIP TO HILLS AND MOUNTAINS**

**Stephen Pow**

CEU, Budapest, Hungary

Pow\_Stephen@phd.ceu.edu

This study offers a reconstruction of a crucial event of pan-Eurasian historical significance – namely, the Battle of Muhi in 1241. It does so by focusing on two primary source accounts of Batu Khan ascending a hill shortly before the battle. It tries to identify the hill in question – something made difficult by the fact that there are no hills or mountains nearby the battlefield today.

The documented purposes that Mongol rulers and troops had for ascending mountains are explored for clues. A hypothesis emerges that probably two hills were ascended by Batu – one being a small kurgan (*kunhalom*) of the type that characteristically dotted Hungary’s landscape around the battlefield and which played a role in the battle. The other hill he ascended for religious ritual purposes was probably one of the more prominent features in the area of Szerencs about thirty kilometers away from the site of the clash.

These actions suggest the bulk of the families, herds, wagons, etc. were being kept far northeast of the battle – something which makes sense and matches contemporary accounts of the Mongol *modus operandi* during invasions. Combining a reassessment of textual accounts and recent archaeological findings, which suggest kurgans played a role in the battle, results in a drastic change and more historically accurate reinterpretation of the course of events leading up to the important battle than has previously been proposed.

This hill episode highlights the important role of hills and mountains in the Mongol conquests. The Kingdom of Hungary had steppes in the eastern Great Hungarian Plain and mountainous western regions. The fates of these two regions were drastically different during the Mongol invasion (1241-1242). In light of the conference’s setting and theme, I would like to conclude by mirroring this dichotomy in Hungary to the Caucasus region where Mughan’s steppes proved ideal for the Mongols, but mountainous areas proved much harder to subdue.

**Keywords:** Mongol Invasion of Europe, Mongol Empire, Battle of Muhi, Kingdom of Hungary, Battlefield Archaeology

## AZƏRBAYCAN ƏDƏBİYYATINDA DAĞ KULTU VƏ DAĞ OBRAZININ BƏDİİ TƏCƏSSÜMÜ

**Bilal Həsənli**

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, Azərbaycan  
bilalhasanli@yahoo.com

Ta qədim dövrlərdən türklər dağı ilahiləşdirmiş, dağların insanı şər qüvvələrdən qorumasına inanmışlar. Ucalıq rəmzi olan dağlar Göy Tanrısına yaxın sayılmışdır. Qədim insanların inancına görə, Tanrıya daha yaxın olan dağlar orada yaşayan insanlarda güclü xarakterin, mənəvi dəyərlərin formalaşmasına səbəb olur. Sanki zirvələrdəki təmizlik və əzəmət, əbədi qarlar dağlarda doğulub ömür sürən insanların da xarakterinə sirayət edir, onlara mənəvi saflıq, əyilməzlik aşılayır. Qeyd etməliyik ki, mifologiyamızda dağ kultu özünü dağa canlı varlıq kimi yanaşılmasında, su, ağac və digər kultlarla vəhdətdə yanaşılmasında biruzə verir. Bu mənada qeyd etməliyik ki, dağ kultu özündə bir sıra kultları da ehtiva edən kompleks kultdur. Dağ kultunun təsiri yazılı ədəbiyyatımızda da öz əksini tapmışdır.

**Açar sözlər:** Dağ, təbiət, azadlıq, inam, kult, dastan, poema, ədəbiyyat, vətənpərvərlik, xalq, bahar, əfsanə

### Giriş

Məlumdur ki, dağ təbiətin əzəmətli bir hissəsinə, tərədən uca, quruluqlarda yer üzündən ucalan yerlərə deyilir. İncəsənətin müxtəlif növlərində - ədəbiyyatda, rəssamlıqda, musiqidə və s. dağ yalnız yerin səthində yüksəklik deyil, təbiətin qüdrətini, saf havasını əks etdirən gözəllik kimi tərənnüm edilir.

Azərbaycan ədəbiyyatında təbiət mövzusunda əsərlər içərisində dağlara həsr olunmuş söz sənəti nümunələri xüsusi yer tutur. Bu, təsadüfi deyildir. Dağlar həmişə öz qüdrəti, əyilməzliyi, ucalığı, gözəlliyi ilə insanların diqqətini cəlb etmişdir. Bu mənada dağlar öz əzəməti, zirvələri, yarğanları, uçurumları, qayaları, şalalələri, bulaqları, meşələri, çəmənləri ilə heç bir insanı laqeyd qoymayıb. Dağlar insanlara azadlıq ruhu, igidlik, xeyirxahlıq, öz gücünə inam tərbiyə edir, kiçik problemləri, xırda hisləri unutturur.

Ta qədim dövrlərdən türklər dağı ilahiləşdirmiş, dağların insanı şər qüvvələrdən qorumasına inanmışlar. Ucalıq rəmzi olan dağlar Göy Tanrısına yaxın sayılmışdır. Qədim insanların inancına görə, Tanrıya daha yaxın olan dağlar orada yaşayan insanlarda xarakterində əhəmiyyətli cəhətlərin, dəyərlərin formalaşmasına səbəb olur. Sanki zirvələrdəki təmizlik və əzəmət, əbədi qarlar dağlarda doğulub ömür sürən insanların da xarakterinə sirayət edir, onlara mənəvi saflıq, əyilməzlik aşılayır.

### Şifahi və yazılı ədəbiyyatımızda dağ kultu və dağ obrazının bədii təcəssümü

“Qədim Türk inancına görə, Dünya Dağı üç qatdan ibarətdir: birinci qat başı günəşə çatan, doqquz iqlimin kəsişdiyi ənginlikdə yerləşən Altundağdır; ikinci qat yer üzündə doqquz meşənin dərinliyində yerləşən Dəmirdağdır; üçüncü qat isə yeraltı aləmin doqquz dənizinin birləşdiyi qaranlıq məkanda yerləşən Bakirdağdır. Dəmirdağ göyün 12-ci qatına qədər yüksəlmiş. Yerlə göyü birləşdirən Dünya Dağının zirvəsi qızıl, əyilməz hissəsi – ortası dəmir, ayağı- aşağısı bakirdən (misdən) imiş.[8, s.3]

Məlumdur ki, qədim türk dastanları türklərin dastanlaşmış tarixidir. Çin və İran qaynaqlarında yazıya alınmış “Köç” dastanında türklərin mənşəyi Tanrıya, dağa bağlanır. Dastanda uyğur elindəki Hulin dağından, bu dağdan axan Tuğla və Selenqa çaylarından söz açılır. Gecə dağdakı ağacın

üstünə göydən ilahi işıq düşür və həmin işıq doqquz ay on gün ağacın üstündə durur. Ağacın gövdəsi şişməyə başlayır, şiş yarılr, içindən beş cocuq çıxır. İnsanlar bu cocuqları böyüdür. Uşaqların ən kiçiyi olan Buğu xan böyüyüb hökmdar olur. O, çinlilərlə sülh bağlamaq üçün oğlu Tiginin Çin hökmdarının qızı ilə evləndirir. Tigin atasının Xatun dağında tikdirdiyi sarayda yaşayır. Bu dağın qonşuluğunda Tanrı dağı, cənubda Qutlu dağ yerləşir. Çinlilər türklərin gücünün bu dağda, qayada olduğunu düşünüb onları zəiflətmək üçün Xatun dağındakı qayanı yox etməyi qərara alırlar. Onlar Tiginin razılığı ilə qayanı parçalayıb aparırlar. Quşlar, heyvanlar qayanın aparıldığını görüb ağlaşır. Bu hadisədən yeddi gün sonra Tigin ölür. Ölkə fəlakətə düşər olur. Tiginin əvəz edən hökmdarların da ömrü az olur. Nəticədə türklər məcbur olub öz paytaxtlarını Beş balığa köçürürlər.

Dastanda türklərin vətənpərvərliyi, doğma yurda bağlılığı, vətən torpağının hər qarışının, dağının, daşının, hər qayasının düşmən əlinə keçməsinin yolverilməz olduğu düşüncəsi öz əksini tapıb. Əsərdə dağdakı bir qayanın belə düşməyə təslim edilməsi xəyanət kimi yozulur. Qayanın düşmən əlinə keçməsi vətənin birliyinə, bütövlüyünə qəsd kimi mənalandırılır. [7, s.321]

Qafqaz dağlarının əsrarəngiz gözəlliyindən vəcdə gələn dekabryst yazıçı Bestujev-Marlinski öz məktubunda yazırdı: “...Qayaların kənarı ilə gedərkən ...başımın üstündəki ənginliklərdə qartal dövrə vurur, aşağıda bulaq şırhaşır axırdı. Şərq tərəfdə dumana qərş olmuş ucsuz-bucaqsız mavi Xəzər görünürdü. Nəhayət yaşıllığa qərş olmuş, qardan başına tac qoymuş, od rəngli gül-çiçəklə bəzənmiş Qafqaz sıra dağları adamı valeh edirdi... Nə gözəl mənzərələrdir bunlar!

Mən sizdən soruşuram: bu qoca Qafqazın sakinləri necə olmalıydı? Əgər Skandinaviyanın daşlı-kəsəkli çölləri millətlər yığnağı adlandırılırsa, onda niyə də Qafqaz bəşəriyyətin beşiyi adlandırılmasın? Bu dağların qoynunda dünyanın ilk insanları gəzmişlər. Onlar bu mağaralardan, dağlardan yaylalara enib orada məskən salmışlar. Dəniz suları yavaş-yavaş geri çəkilməmiş, axırncı dalğalar yox olan yerdən başlayan münbit torpaq sahələrində insanlar məskən salmışlar. [3, s. 26, 33]

“Kitabi-Dədə Qorqud” dastanlarında Qazılıq dağı, Qara dağ, Ala dağın adı çəkilir, dağ çiçəyi ilə ana südünün məlhəm kimi ağır yaralını sağaltmasından, dağlara tapınması, onlara canlı varlıq kimi müraciət (animizm), alqış (Qara dağın yüksəyi, oğul) və qarğışlar edilməsindən (Qazılıq dağı axar sənin suların, axar ikən axmaz oldun) söz açılır. Dağın ruhu, canı olması, bu ruhun dağın otunda, çiçəyində, qarında, suyunda, arslan, keyik, qaplanında təzahür etdiyinə, dağların möcüzəsinə inam hissi xalqımızın müxtəlif inanc, mif və əfsanələrində öz əksini tapıb. [8]

Aleksandr Düma “Qafqaz səfəri” əsərində xalqımızın “Şah dağın qarları” əfsanəsini xatırladır. Əfsanəyə görə, bu dağ və onun başındakı daimi qar bir səhər möcüzə şəklində yaranmışdır. Azərbaycanlılar Şah dağın qarını hər bərədə xeyirli sayırlar. Yayın istisi torpağın bağırını cadar-cadar edəndə, il həddindən artıq quraq keçəndə, torpaq bir damla yağış həsrəti ilə alışıb yananda Azərbaycan igidlərinin ən şücaətli seçilir və mis bardaqda qar gətirmək üçün Şah dağın zirvələrinə göndərilir. Bir yandan yolun çətinliyi, sıldırım qayalardan, uçurumlardan aşmaq, o biri yandan qaçaq-quldurla rastlaşmaq ehtimalı igidi qorxutmur, o camaatın xahişini yerə salmır. İgid dağdan qayıdıb Dərbəndə çatan kimi camaat məscidə yığışır, dua oxuyur, sonra qarı götürüb küçələrdən keçir və böyük dəstə ilə sahilə gəlib qarı Xəzər dənizinə tökürlər. Bundan sonra yağış yağmağa başlayır.

Səfər yoldaşı rəssam Monenin “Kitab elə qarın gətirilməsi haqqındadır mı?” sualına A. Düma belə cavab verir: “Xeyr, bu kitab qar dalınca göndərilən, təhlükəli, qorxulu hadisələrlə qarşılaşan bir gəncin hekayətidir”. [3, s.34-35]

Fikrimizcə, müəllif əsərdəki mühüm bir məqamı nəzərdən qaçırılmışdır. Bu əfsanədə daha çox xalqımızın başı qarlı dağların, zirvələrdən süzülüb gələn bulaqların qüdrətinə, onun dirilik, saflıq rəmzi olan suyunun möcüzəsinə inamı öz əksini tapmışdır.

Qeyd etməliyik ki, mifologiyamızda dağ kultu özünü dağa canlı varlıq kimi yanaşılmasında, su, ağac və digər kultlarla vəhdətdə yanaşılmasında biruzə verir. Bu mənada qeyd etməliyik ki, dağ kultu özündə bir sıra kultları da ehtiva edən kompleks kultdur.

Dağ kultunun izləri yazılı ədəbiyyatımızda da öz əksini tapmışdır. Nizami Gəncəvi ölməz məhəbbət



dastanı olan “Xosrov və Şirin” poemasında insan məhəbbətinin qüdrətini göstərmək üçün Bisütun dağının obrazını yaratmışdır:

Dağlıqda pənahı tapar hər pələng  
Böyük deryalarda yaşayar nəhəng.  
...Bizim yolumuzda dedi bir dağ var,  
Çətinliklə keçir ordan adamlar.  
Dağları sən yarıb yol salmalısən,  
Olsun gediş-gəliş bir qədər asan.  
...Fərhad bu sözlərdən həycanlanaraq,  
Dedi:”Ey adil şah, hardadır o dağ?”  
Xosrov nişan verdi ona uzağı,  
İndi adlanır o Bisütun dağı.  
O dağın hər yanı qart daşdı tamam.  
Daşın sərtliyini bilir hər adam.” [4, s. 156.]

Eşq fədaisi, sənəti ilə möcüzələr göstərməyə qadir olan mahir memar, sənətkar Fərhad öz məhəbbətinin gücü ilə dağları yaracağına əmindir:

Dağlardan artıqdır mənim qüvvətim,  
Orduları pozar mənim qüdrətim.  
Poladdan dağ olsa, yenə də insan,  
Onu parça –parça dağıdar insan. [4, s.160]

Təbiət gözəlliyinin vurğunu, dağlar, yaylaqlar aşiqi Aşıq Ələsgər xalqın məhz bu inamını əks etdirərək yazırdı:

Yaradan yaradıb küll aləmi,  
Arif olan bu fərmana can desin.

Aşıq Ələsgər doğma yurdu, oylağı, seyrangahı olan dağlara iki şeir həsr etmişdir. Birinci “Dağlar” şeirində bahar fəslinin dağlara bəxş etdiyi əsrarəngiz gözəlliyi, süsənli, sünbüllü, lalalı yamaclarında ellərin büsat qurmasını təsvir edir. Sonrakı bəndlərdə yay, payız, qış fəsillərində dağların fərqli görkəmi, ovqatı təsvir və tərənnüm edilir. Aşıq dağların yayın əvvəlində xana dönməsini, son ayda yetkin bostana bənzədiyini, payızın soyuq küləklərinin dağların üstündəki calalı dağıtmasını, çiskinin, dumanın gəlib-gedəndə peşmançılıq yaratdığını, qışda zərnişan geymədiyini, ağ xalata büründüyünü bədii lövhələrlə göz önündə canlandırır. Şeirdə həmçinin insan və təbiət probleminin mənəvi aspektləri də öz əksini tapıb. Dağlar həm də ədalət, xeyirxahlıq rəmzidir. Yoxsul, ərbab, şah, gədəya qoynunda yer verən dağlar, onları bir-birindən fərqləndirmir. Öz gözəlliyini, nemətlərini hamıya eyni dərəcədə bəxş edir.

İctimai motivlərin daha güclü olduğu ikinci “Dağlar” qoşmasında aşığın doğma yurdun düşdüyü faciəli vəziyyətdən doğan kədəri, nisgilli ovqatı əks olunub. Keçən əsrin əvvəllərində torpaqlarımıza göz dikən xain ermənilərin törətdiyi soyqırımını nəticəsində Göyçəlilər öz doğma yurdlarını tərk etməyə məcbur olmuş, digər rayonlara pənah aparmışdılar. Kəlbəcərdə məskunlaşan aşıq Göyçəyə yalnız iki ildən sonra qayıda bilmişdi. Bu faciəli hadisələri öz taleyində yaşayan aşıq el – oba dərđini ifadə edərək yazırdı:

Hanı bu yaylaqda yaylayan ellər?  
Görəndə gözümdə car oldu sellər...  
Seyr etmir köysündə türfə gözəllər,  
Sancılmır buxağa güllərin, dağlar.

“Bir-birinin tamamilə əksindən ibarət olan bu iki “Dağlar”ın heç birisində mücərrəd, qeyri-real heç nə yoxdur... Qoşmaların hər bəndi çox gözəl işlənmiş bir tablodur. Bu tabloların insana sevinc, fərəh verənləri də, dərd, kədər verənləri də var, üzləri güldürənləri də, gözləri dolduranları da var. Lakin bütün bunların heç birisi ancaq bir dağ kimi, bir çeşmə kimi, bir çəmənzar kimi təsvir edilmir. Hamısı insanla, insanın həyatı, gündəlik məişəti, arzu və istəkləri, sevinc və kədərləri ilə bağlıdır. Aşığın heç elə bir təbiət təsvirinə rast gəlmək mümkün deyil ki, orada insan əsas olmasın. Ələsgərə görə, dünyada nə varsa, ancaq insanla bağlı olduğu üçün gözəldir.” (5, s. 12-13.) Vaxtilə böyük şair M.Ə. Sabir həyatda qarşılaşdığı haqsızlıqlardan bəhs edərək özünü dəryada dalğaların hücumuna məruz qalan, lakin əyilməyən, sarsılmayan dağlara bənzədərək yazırdı:

Seyli-tən öylə təməvvüclə alıb dövrü-bərim,  
Bənzərəm bir qocaman dağa ki, dəryada durar.  
Döysə də canımı minlərcə məlamət ləpəsi,  
Zövrəqi-himmətim əvvəlki təmännada durar,  
Nə qəm, uğratsa da bir gün məni ifnəyə zaman,  
Mən gedərsəmsə məramım yenə dünyada durar.

Məhəmmədhüseyn Şəhriyar “Heydərbabaya salam” poemasını dağa müraciət şəklində yazmasının səbəbini belə izah etmişdir: “Dağ göylərə yaxındır. O, təbiətin şah əsərlərindən biridir. Dağ tarixin əbədi olaraq görünən aşıq gözüdür. O, vətəndə baş verən hadisələri seyr edərək öz sinə dəftərinə yazır. Şairin göylərə qalxan nalələrlərini əks etdirib bütün yer üzünə yayaraq hamının qulağına çatdırmağı təkcə o bacarır.” [6, s.238.]

Vətənpərvər şair Heydərbaba dağına üz tutaraq tarixən xalqımızın başına gələn faciələri ürək ağrısı ilə xatırladır, xalqın birliyinin zəruriliyi arzusunu dilə gətirir:

Heydərbaba, göylər bütün dumandı,  
Günlərimiz bir-birindən yamandı.  
Bir-birinizdən ayrılmayın, amandı!  
Yaxşılığı əlimizdən alıblar,  
Yaxşı bizi yaman günə salıblar.

Şair Heydərbaba dağına canlı kimi müraciət edərək xalqın öz səadətini ilk növbədə igid oğulların azadlıq uğrunda mübarizə aparmaqla əldə edəcəyini bəyan edir:

Heydərbaba, mərd oğullar doğginən,  
Namərdlərin burunların ovginən,  
Gədəklərdə qurdları tut, boğginən,  
Qoy quzular ayın-sayın otlasın...

Dağlar mövzusu ədəbiyyatımızın ənənəvi mövzudur. Çox az şair, yazıçı tapılar ki, bu mövzuya müraciət etməsin. Səməd Vurğun, İlyas Əfəndiyev, Qasım Qasımlı, Məmməd Araz və digər sənətkarlarımızın əsərlərində dağların gözəlliyinin tərənnümü, dağlara məhəbbət motivləri mühüm yer tutur.

Dağ kultu ümumtürk mədəniyyətinin tərkib hissəsi olub zəngin ənənəyə malikdir. Dağ kultu xalqımızın tarixi, dini, mədəni, sosial həyatının müxtəlif sahələri ilə sıx bağlı olmuşdur. Böyük tarixi-mədəni potensiala malik olan dağ kultunun kompleks tədqiqi müasir dövrdə mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

## Ədəbiyyat

1. Azərbaycan xalq əfsanələri. Bakı: Yazıçı, 1985. 286 s.
2. “Kitabi-Dədə Qorqud” dastanı. Bakı: Gənclik, 1977. 184 s.
3. Düma A. Qafqaz səfəri. Bakı: Yazıçı, 1985, 142 s.
4. Gəncəvi N. Xosrov və Şirin. Bakı: Çarşıoğlu, 2004, s. 156.
5. Aşıq Ələsgər. Seçilmiş əsərləri. Birinci kitab. Bakı: Elm, 1972, s. 12-13.
6. Nəbiyev B., Salmanov Ş. Ədəbiyyat. XI sinif üçün dərslik. Bakı: Maarif, 1997, s.238.
7. Səfərlı Ə., Yusıfli X. Ədəbiyyat. 9-cu sinif üçün dərslik. Bakı: Öyrətmən, 1994. 367 s.
8. Tanrıverdi Ə. “Dədə Qorqud” kitabında dağ kultu. Bakı: Rlm və təhsil, 2013. 119 s.
9. Şəhriyar M. Yalan dünya. Bakı: Azərbaycan Ensiklopediyası, 1993. 496 s.

## Resume

### Cult mountains and artistic implementation of mountain images in Azerbaijan literature

Since ancient times, the Turks' cult of mountains has become widespread. The Turks believed that mountains protect people from evil forces. The mountains symbolizing greatness were considered close to the God of heaven. According to ancient beliefs, the mountains, which are closer to God, cause the formation of a strong personality, the strength of the people living there. The purity and grandeur of the peaks and their eternal snow cover the character of people born and raised in the mountains and instill moral purity and discretion. It should be noted that in Turk mythology, the mountain cultivates itself as a living creature with its approach to water, wood, and other cults. In this sense, the mountain cult itself is a complex of cultures involving a number of different peoples. The influence of the mountain cult was also reflected in written literature.

**Key words:** Mountain, nature, freedom, faith, cult, saga, poem, literature, patriotism, people, spring, legend

## Резюме

### Культ горы и художественное воплощение образа горы в Азербайджанской литературе

С древних времен у турков культ гор получил широкое распространение. Древние турки считали, что горы защищают человека от злых сил. Горы, символизирующие величие, считались близкими к Богу небес. Согласно древним верованиям, горы, которые ближе к Богу, вызывают формирование сильной личности, силы у людей, живущих там. Чистота и величие вершин, вечный снег влияют на характер людей, рожденных и выросших в горах, и прививают им нравственную чистоту и непоколебимость. Следует отметить, что в нашей мифологии культ гор отражается в подходе горам как живое существо. Горный культ ассоциируется с культурами воды, дерева и другими культурами. В этом смысле нужно отметить, что культ гор - это комплексный культ, содержащий множество культов. Влияние культа гор также нашло отражение в нашей письменной литературе.

**Ключевые слова:** Гора, природа, свобода, вера, культ, сага, поэма, литература, патриотизм, народ, весна, легенда

## THE IMPACT OF HIGH MOUNTAINOUS AREAS ON LONGEVITY

**Natavan Karamova**

Institute of Physiology named after A.İ.Garayev, ANAS, Azerbaijan  
phd\_karamova@mail.ru

Although many studies have been conducted in Gerontology over the centuries for the purpose of increasing human life, this problem remains unresolved. In particular, the study of the impact of various climate and relief indicators on human life remains a subject of discussion.

Much information in the literature argues that the majority of long-living persons live in mild climates and that such climate conditions are favorable for extending human life. In modern times, however, a number of interesting facts have been discovered by studying the longevity of people who live in severe climatic conditions which are often in the North. Conditions where the temperature gradient is below zero in most periods of year, about -30 degrees Celsius in winter with strong arctic winds and dramatic atmospheric pressure changes which are serious threats to human health and can lead to shorter lifetimes. Changes in the light regime (excessive in summer, and short in winter) can overburden the human body. Furthermore, frequent magnetic storms have a major impact on human life.

Yet, according to the latest data, there are many long lived in those areas. In Northern Europe, there are 13 long lived (whose age is 100 or higher) per million population. Naturally, this figure is much smaller than the long lived persons in the Caucasus or in Ukraine. The reason for the difference is essentially related to climatic conditions.

Cold climates can cause the spread of diseases of various origins and severe atmospheric pressure changes can lead to cardiovascular and nervous system overburdening, and so on. Older people are more vulnerable to such unpleasant climate impacts. Biographical analysis of long lived showed that most of them are women who live in rural areas. It must also be taken into account that the present long lived persons were born at the beginning of the last century, and that the conditions for urban populations were very severe in those years. Factors such as a 12-hour working regime in plants and factories, low levels of occupational safety, poor living conditions, and a lack of medical assistance could have led to increased rates of illness and the shortening of life expectancy in urban areas.

In rural conditions, life activity has been somewhat different: not as severe labor conditions, living in fresh air together with relatives, the rich caloric intake of food produced themselves and so on. At present, the rural population lives in conditions that are comparable with the urban population. Factors such as a quiet life rhythm, diverse and high physical activity and conditions with low environmental pollution are important in the preservation of health among rural populations.

Another of the factors affecting longevity is the migration factor. In recent years, information on the negative impact of this fact on human life has increased. This can be explained by the fact that if the human body is subject to forced displacement from its accustomed environment due to any reason, it becomes a stress factor for the body and may lead to disruption of all psycho-physiological processes. Adaptation of organisms into a new environment is very sluggish among the old and the elderly compared to the middle aged. This affects longevity. Displacement may lead to the occurrence of various psycho-somatic diseases among the elderly and those who might have been long lived in addition to the aggravation of a number of psychological and neurological processes due to the changes in the social environment. There may be disruptions of major physiological functions due to climate differences which can shorten the life expectancy.

A lot of the literature has found that most of long lived reside in mountainous and foothill areas. For example, people in the Caucasus usually have a very high life expectancy index. In Dagestan, more than 70 people per 100,000 populations reach longevity. However, in the United

States of America, six people per 100,000 populations reach longevity. Studies conducted in our country have also shown that long lived mostly reside in mountainous and foothill areas. During our experiments it was found out that the health status and physiological functions of longevity residents living in foothill areas are satisfactory.

Interesting facts have been found out during the study of the influence of mountainous areas on longevity. The literature says that highland areas have the most complex ecological structures among human settlements. The human body in high mountainous areas is affected by changing the peripheral pressure of atmospheric gases, low daily temperatures, and high solar radiation which results in significant change in health indicators. It is known that many settlements are located far above sea level: Mexico-2277 m, Addis-Abeba-2000 m and so on. There are also many villages in the highlands of the Caucasus, Himalayas, Pamir and other mountains, where thousands of people live. Naturally, there is a high level of adaptability in people living in these areas (increase number of erythrocytes, increased leukocytes, etc.). Mountain diseases only occur in those with low adaptability and it depends on the physiological characteristics of the body. Classification of mountainous areas for their impact on human health (by sea level):

- up to 1500 m – low altitude areas: no physiological changes occur during intense labor activity and physical exertion.

- 1500-2500 m – medium altitude areas: physiological changes occur, blood oxygen enrichment percentage is below 90%, mountain disease development rate is not high.

- 2500-3500 m – high altitude areas: mountain disease can develop at high speeds.

- 3500-5800 m – very high altitude areas: mountain disease often occurs, blood oxygen enrichment is less than 90%, hypoxemia (oxygen concentration decrease in blood by physical loading) is observed.

- Above 5800 m areas – are considered extreme altitudes with hypoxemia and an overall deterioration of health. It is impossible to reside permanently in such high altitudes.

Furthermore, it is known that mountainous areas not at a very high altitude play an important role in human health. The clean air, the fragrance of different plants and flowers, no dust, the absence of industrial waste and gases, the environmentally friendly conditions along with protecting human health indicators, also promote the physiological functions of human body and enhance its adaptive ability, giving rise to longevity. People living in mountainous areas are characterized by good moods, increased work capacity, power and energy. The literature says that oxygen causes oxidation processes in the human body making it age and creating various illnesses.

However, it is also impossible to live without oxygen. To extend human life, it is important to find the average level of oxygen entering the body and such average level is available in medium altitude mountainous areas (the oxygen content in 1200-1500 m above sea level altitudes is about 10%). Non-excessive amount of oxygen leads to the restoration of functional activity of different organs and systems (cardiovascular, respiratory, and nervous) when the reserve capacity of body is spent. Consequently, the restoration of body functions and health enhancement is observed. While in higher altitudes, oxygen deficiency and hypoxia occur.

Solar radiation in highlands is very high. This is due to very clean air, lack of steam and dust, and low air density. As a result, sunlight destroys various harmful micro-organisms in the air. Solar radiation also ionizes mountain air. On sunny days, the number of ions in mountainous areas is about 800-1000 per 1cm<sup>3</sup>. The ionized air is very important in human breathing. In the mentioned high altitude mountainous areas, there is a sharp increase in the amount of ultraviolet rays which adversely affects the human body.

Although we looked through the factors that affect health and longevity in the literature review, it is impossible to reach a final conclusion. To explore the impact of mountainous areas on longevity by personal studies has been the main aim set by me.

**Study subject:** Studies have been conducted in Sumgayit City by testing psychophysiological, vegetative and cognitive parameters among 64 long lived. Conditionally, I will divide the long



livers into two groups:

1. Long-livers at least aged 50-60 years in mountainous areas.
2. Long-livers not living in mountainous areas.

The long-livers included in the first group are refugees from Armenia and internally displaced persons from the occupied regions of Azerbaijan in 1988-1993. These long-livers were born in mountainous areas and have lived and worked for 50-60 years of their lives there. There they grew up and reached their elderly and centenary ages. Because of the war condition, they were forced to flee their homelands and become refugees and IDPs settling in Sumgayit, and now have reached an elderly age (90 years or higher).

The second group of long-livers moved to Sumgayit in their younger years to work at industrial plants and have worked at least 30-45 years there reaching their elderly age. This group includes those who moved to Sumgayit from the regions of Azerbaijan, Russia and other countries and who have lived in Sumgayit for at least 50-55 years. Although long-living bed-ridden patients and serious patients have also been studied, the outcomes have not been included in the presented article.

**Methodology:** During the psychophysiological studies, the *situational and personal excitement test* (Spilberger-Khan test), the general excitement (Taylor test), and depression indicators (by depression scale) were examined. Among the cognitive indicators, visual memory (tested by the “image-based memory” test), hearing memory (Luria test), short-term memory (“number-based memory” test) were tested. Among vegetative parameters, systolic and diastolic arterial pressure, and the frequency of heart attacks in 1 minute were measured and the Kerdo’s vegetative index was calculated based on them.

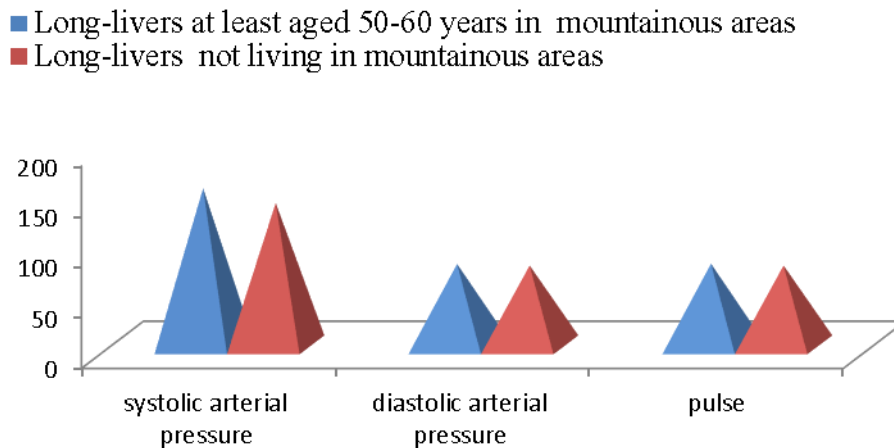
**Results obtained and their discussion:** An initial comparative analysis of health indicators revealed some interesting facts. It became clear that the people in the first group were more healthy and had a higher motor activity. The majority of the longevity included the second group had been treated for many years for diabetes mellitus, joint disorders, cardiovascular diseases, and other diseases.

During personal studies, systolic arterial pressure was  $155 \pm 5.18$  mmHg, diastolic arterial pressure was  $80 \pm 4.5$  mmHg, and the frequency of 1-minute heart beating rate was  $80.25 \pm 3.76$  in the First Group. While in the Second Group, systolic arterial pressure was  $140.25 \pm 4.75$  mmHg, diastolic arterial pressure was  $78.45 \pm 3.55$  mmHg, and the frequency of 1-minute heart beating rate was  $78.5 \pm 4.14$  (pic.1). In both groups, the Kerdo’s vegetative index shows the superiority of sympathetic tone.

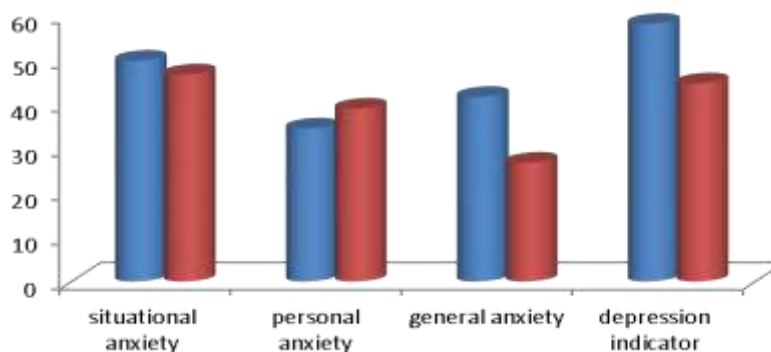


*The studied long livers*

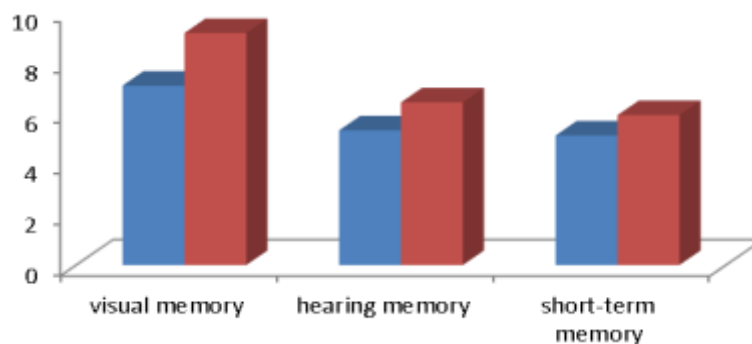
Different results were also obtained during the studies of psychological alarm indicators. Thus, the situational anxiety in long-livers in mountainous areas was  $49.75 \pm 5.24$ , individual (personal) anxiety was  $46.66 \pm 3.48$ , the total anxiety was  $41.59 \pm 4.25$ , and depression indicator was  $58.05 \pm 4.73$ . In the second group, the situational anxiety was  $34.48 \pm 3.74$ , the individual (personal) anxiety was  $38.94 \pm 4.08$ , the total anxiety was  $26.76 \pm 3.05$  and the depression indicator was  $44.65 \pm 2.67$  (pic.2).



PICTURE 1. VEGETATIVE INDICATORS IN LONGEVITY.



PICTURE 2. PSYCHOLOGICAL INDICATORS IN LONGEVITY.



PICTURE 3. COGNITIVE INDICATORS IN LONGEVITY.

As per cognitive indications result, the visual memory in the First Group was  $7.06 \pm 2.14$ , the hearing memory was  $5.3 \pm 1.78$  and the short-term memory was  $5.1 \pm 0.97$ . Among long lived in mountainous areas, the visual memory was  $9.13 \pm 2.05$ , the hearing memory was  $6.4 \pm 2.25$ , and the short-term memory was  $5.9 \pm 1.25$  (pic.3).

The comparative analysis of the findings suggests that although high-arterial pressure is observed in people who lived in mountainous areas, their high anxiety level is not necessarily related to the relief of mountainous areas. The existence of high excitement and neurotic depression among them is due to the fact that they have witnessed terrible events in their lives (such as becoming refugees or displaced persons from their homeland, the murder of their relatives in the war, the deprivation of their houses which they had built over a long period of time, etc.). The relatively lower level of cognitive indicators may be associated with lower levels of literacy and greater involvement in physical activities than those living in urban environments. Generally, the physical and health indicators which are slightly different from normal indicators may be associated with their life in ecologically clean mountainous areas, the healthy lifestyles they have kept, their birth and growth in natural food and fresh air conditions, constant physical activity and less contact with emotional tension factors. Hence, residing in allowable altitudes of mountainous areas will have a positive impact on human health and will lead to a healthy longevity.

**Key words:** Mountainous areas, longevity, excitement, arterial pressure, cognitive processes.

### Xülasə.

Uzunömürlülüyə dağlıq ərazilərin təsirini araşdırmaq üçün Sumqayıt şəhərində yaşayan 64 nəfər uzunömürlüdə psixofizioloji, vegetativ və koqnitiv göstəriciləri yoxlamaqla tədqiqatlar həyata keçirilmişdir. Uzunömürlülər Şərti olaraq iki qrupa bölünüb:

- 1) Dağlıq ərazilərdə ən azı 50-60 il yaşamış uzunömürlülər;
- 2) Dağlıq ərazilərdə yaşamayan uzunömürlülər.

Alınmış nəticələrin müqayisəli təhlili zamanı dağlıq ərazilərdə yaşayan insanlarda yüksək arterial təzyiq qeyd olursa da, onlarda həyəcan göstəricilərinin yüksək olmasını relyef ilə əlaqələndirmək qəti olmaz. Onlarda yüksək həyəcan göstəriciləri və nevroitik mənşəli depressiyanın olması, onların məruz qaldıqları dəhşətli hadisələrin (yaşadıqları mühitdən qaçqın və ya məcburi köçkün düşmələri, yaxınlarının müharibədə şəhid olması, illərlə qazandıqları-tikdikləri ev-eşiklərindən məhrum olmaları və s.) şahidi olmalarıdır. Koqnitiv göstəricilərin normadan nisbətən aşağı olmasını isə, şəhər mühitində yaşayan uzunömürlülərə nisbətən daha az savadlı olmaları və fiziki işlərlə daha çox məşğul olmaları ilə əlaqələndirmək olar. Ümumilikdə isə, fiziki və sağlamlıq göstəricilərinin normadan bir qədər fəqrlənməsinin səbəbi, həmin uzunömürlülərin ekoloji təmiz dağlıq ərazilərdə yaşaması, sağlam həyat tərzini keçirməsi, təbii qida və təmiz hava mühitində anadan olub böyüməsi, daimi fiziki aktivlik və emosional gərginlik faktoru ilə az təmasda olması ilə əlaqələndirmək olar. Beləliklə, dağlıq ərazilərin yol verilən hündürlüyündə yaşamaq insan sağlamlığına müsbət təsir edərək, sağlam uzunömürlülüynü əldə edilməsinə imkan vermiş olur.

**Açar sözlər:** Dağlıq ərazilər, uzunömürlülük, həyəcan, arterial təzyiq, koqnitiv proseslər

### References

1. Kərəmova N.Y., Qasimov Ç.Y. Uzunömürlülük və qocalma proseslərinin mexanizmləri haqqında klassik və müasir təsəvvürlər (ədəbiyyat icmalı). AMEA A.İ. Qarayev adına Fiziologiya İnstitutunun və Azərbaycan Fizioloqlar Cəmiyyətinin elm işlərinin külliyyatı. Fiziologiya və biokimyayın problemləri, Bakı, 2013, səh. 139-148 (Keremova N.Y., Gasimov

- Ch.Y. Classical and modern ideas about the mechanisms of longevity and aging processes (literature review). Collection of scientific works of Institute of Physiology named after A.Garayev under the ANAS and Azerbaijan Society of Physiologists. Problems of physiology and biochemistry, Baku, 2013, p. 139-148)
2. Анисимов В.Н. Молекулярные и физиологические механизмы старения. СПб: Наука, 2003, 468 с (2. Anisimov V.N. Molecular and physiological mechanisms of aging. SPb: “Science”, 2003, 468 p.)
  3. Бердышев Г.Д. Эколого-генетические факторы старения и долголетия. «Наука». С. 968, 2003. (3. Berdyshev G.D. Ecological and genetic factors of aging and longevity. “Science”. С. 968, 2003.)
  4. Доброхлеб В.Г. Активное долголетие как проблема современной молодежи. Журн. Народонаселение, 2012, №4 (4. Dobrokhleb V.G. Active longevity as a problem of modern youth. “Human Population” Journal, 2012, No.4)
  5. Калачикова О.Н., Барсуков В.Н., Короленко А.В., Шулёпов Е.Б. Факторы активного долголетия: итоги обследования вологодских долгожителей. Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз №:5(47), 2016, с.76-94. (5. Kalachikova O.N., Barsukov V.N., Korolenko A.V., Shulepov E.B. Factors of active longevity: results of a survey of Vologodsk long-livers. Economic and social changes: facts, trends, forecast No.5 (47), 2016, p.76-94.)
  6. Плотникова Ю.С. Долгожительство человека как социально-демографический феномен. Автореф. дис. на соиск. уч. степ. канд. социол наук, 2011. с.22 (Plotnikova Y.S. Human longevity as a socio-demographic phenomenon. Abstract of dissertation for the degree of Candidate of Sociological Sciences, 2011. p.22)
  7. Пристром М.С., Сушинский В.Э., Семенов И.И., Артюшик В.В. Характеристика феномена долголетия. Взгляд на проблем. Журн. Медицинские новости. №1, 2016 (Pristrom M.S., Sushinsky V.E., Semenenkov I.I., Arttyushik V.V. Characteristic of the phenomenon of longevity. View of problem. “Medical news” Journal. No.1, 2016).
  8. Karamova N.Y., Gasimov Ch.Y., Teymurova N.N. Features of memory and excitement processes in long-living persons. European journal of technical and natural sciences. Vienna, № 4, 2018, p.35-37.

## **ВЗАИМОСВЯЗЬ ДИНАМИКИ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА И ЗАСЕЛЕНИЯ КАРАБАХСКОЙ РАВНИНЫ АЗЕРБАЙДЖАНА В IV ТЫС.ДО Н.Э.**

**Хагани Алмамедов<sup>1</sup>, Елена Тагиева<sup>2</sup>.**

Институт Археологии и Этнографии НАН Азербайджана<sup>1</sup>,  
Институт Географии им.акад. Г.А. Алиева НАН Азербайджана<sup>2</sup>, Азербайджан  
хоyski@mail.ru; tagelena@rambler.ru

Природные условия являются одним из основных факторов образования среды обитания древнего человека, его миграций, возникновения, развития и угасания различных обществ и этнокультурных образований, создаваемых им.

Каждое этнокультурное образование, в своей хозяйственной основе, связано с определёнными природно-климатическими условиями. В процессе расселения, оно непременно стремится занять природные ниши, обладающие необходимыми ресурсами ведения этого хозяйства. Увеличение технокультурного потенциала увеличивает иммунитет этого образования на климатические изменения, расширяет спектр ниш, благоприятных для его расселения. Нарушение соответствия хозяйственной основы условиям окружающей среды непременно приводит к экологическому и экономическому кризису. И если это этнокультурное образование не обладает достаточным технокультурным потенциалом для преодоления возникшей проблемы, то оно сходит с исторической арены. Но хозяйство лишь один из компонентов в цепочке непрерывного сложения, развития, смены и ухода с исторической арены этнокультурных образований. Это сложный и в каждом случае оригинальный процесс, с участием совокупности закономерных, а порой и случайных факторов. Всё это непременно выражается в постоянном видоизменении и движении, как самих этнокультурных образований, так и в их расселении. Правильное понимание механизмов исторического процесса на той или иной территории невозможно без выяснения природно-климатических условий, в которых протекал этот процесс (Ахундов, Алмамедов, 2016.С.19).

Реконструкция среды обитания позволяет определить основные предпосылки к заселению территории и ключевые направления хозяйственной деятельности человека. В данной статье мы сделали попытку на основе сопоставления данных палинологии и археологии проследить взаимосвязь динамики изменения климата и заселения Карабахской равнины в IV тыс. до н., определить топографию расселения этого времени.

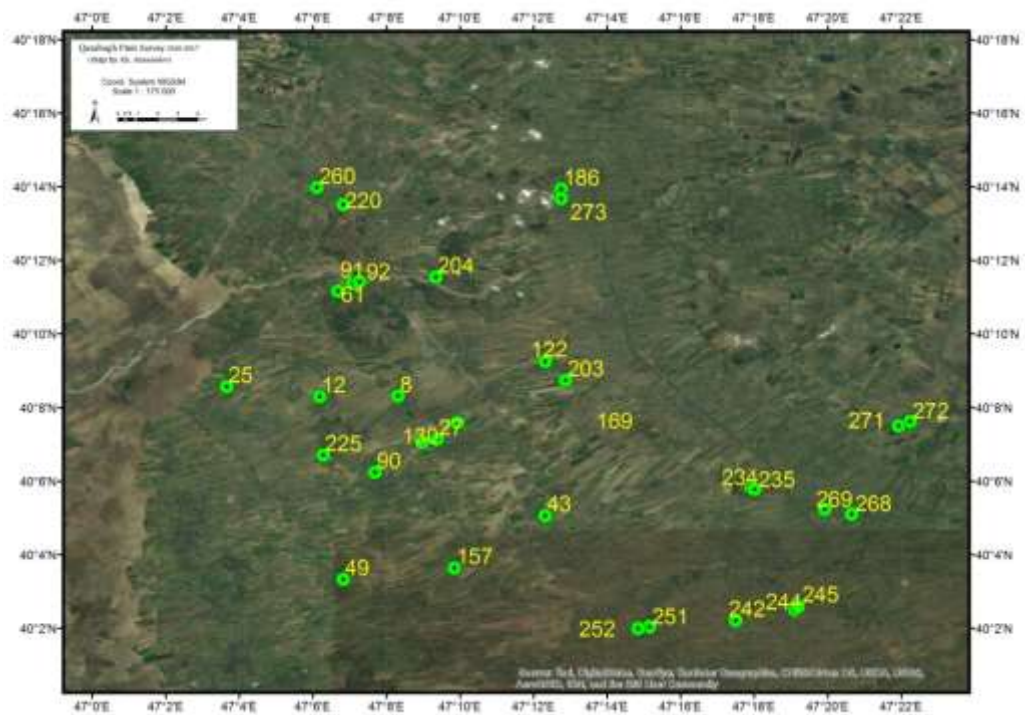
### **Методика исследования**

Камеральные исследования и химическая обработка проб для выделения спор и пыльцы проводилась по стандартной методике мацерации В.П.Гричука. Просмотр пыльцы и спор осуществлялся по временным препаратам с использованием микроскопа «CarlZeiss» при увеличении x400 и x600. Определение спор и пыльцы основывалось на использовании атласов пыльцы (Куприянова, Алешина, 1972. С. 171) и электронных атласов современной пыльцы и спор (<https://www.polba.ru>; <https://oldweb.geog.berkeley.edu/ProjectsResources/pollenKey/byType.html>; <https://www.paldat.org/>). Статистическая обработка результатов определения и регистрации микрофоссилий производилась по общепринятой методике.

Палинологический анализ является наиболее эффективным в реконструкции среды обитания человека. Основным же моментом при палеогеографических реконструкциях являются доказательства ритмичных изменений в природе голоцена. Для аргументации изменчивости природных факторов по палинологическим данным, эпохи увлажнения нами



устанавливались: а) по обилию в осадках пыльцы и спор; б) по увеличению пыльцы доминантов и субдоминантов среди древесных пород и сопутствующих им кустарников, трав и кустарничков.



**Карта 1.** Ареал распространения памятников Лейлатепинской культуры.

Эпохи ксерофитизации реконструировались: а) по меньшей концентрации пыльцы в осадках; б) по резкому сокращению количества пыльцы древесной растительности, появлению и преобладанию пыльцы растений, быстро осваивающих гари (осина, береза, ольха серая, некоторые злаковые и др.); в) по незначительному количеству или отсутствию спор.

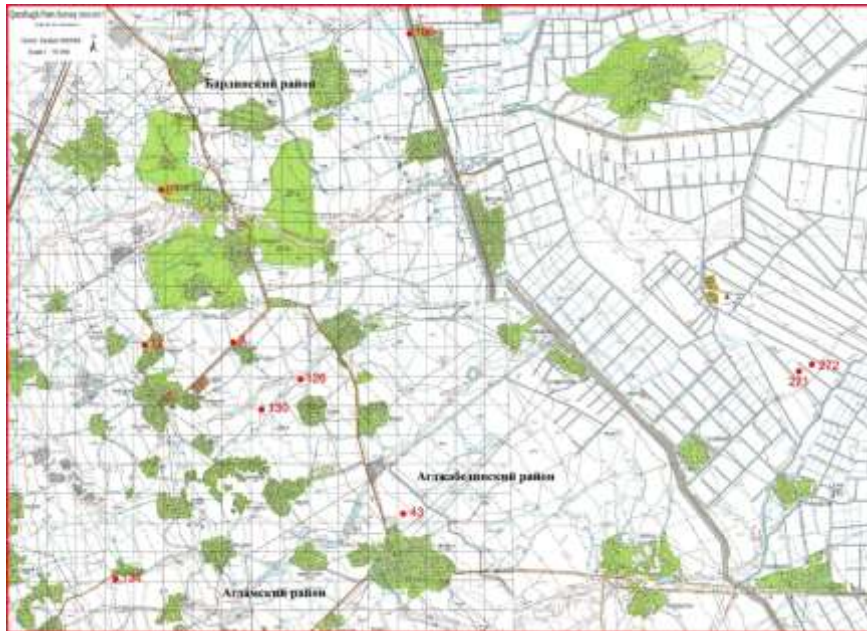
### **Объект исследований**

К поселениям Лейлатепинской культуры на Карабахской равнине, культурные слои которых охарактеризованы палинологически, относятся Лейлатепе и Фармантепе.

В культурном отношении поселения Лейлатепе и Фармантепе, входят в круг памятников Лейлатепинской культуры Южного Кавказа, относящейся к ранней эпохе бронзового века (Ахундов, 2014; Ахундов, Алмамедов, 2016. С. 22).

В настоящее время на повестке дня остро стоит вопрос изучения роли Лейлатепинской культуры в археологии Кавказа, особенно Азербайджана. Выявленные новые памятники заметно расширили ареал ее распространения в Азербайджане, дали возможность для их хронологической дифференциации.

Являющееся эпонимом этой культуры, поселение Лейлатепе обнаружено на территории Карабаха Идеалом Наримановым. Им же зафиксированы и несколько других памятников с керамикой, относящейся к типу Лейлатепинской (Нариманов, 1987. С. 47-48; Алиев, Нариманов, 2001. С. 10-23; Нариманов и др., 2007. стр.9-19).



Несмотря на достаточно большой промежуток времени, прошедшего после выявления поселения Лейлатепе, Карабахский регион и в настоящее время опережает все другие регионы Кавказа по количеству памятников этой культуры. В результате археологических исследований 2010-2017 гг. количество памятников Лейлатепинской культуры на территории Карабаха, заметно возросло и сегодня их в этом регионе зафиксировано более 50. Это позволяет нам укрепиться в мысли, что мигранты из Месопотамии на Кавказе прежде всего расселились на Карабахской равнине. По своим природным особенностям она напоминала им их прародину. Эта территория явилась центром нового процветания их культуры на Кавказе. (Алмамедов, 2016. С. 433).

О культурном происхождении мигрантов, хронологической и эпохальной принадлежности носителей Лейлатепинской культуры существуют различные мнения (Нариманов, 1985; Алиев, Нариманов, 2001. С. 83; Нариманов и др., 2007. С. 60-78; Ахундов, 2005; Гулиев, 2005; Мунчаев, 2007; Мунчаев, Амиров, 2007; Мусеибли 2011; Almamedov, 2013).

Поселение Лейлатепе (Карта, № 1) находится на северо-западной окраине села Эйвазлы Агдамского района (С 40° 08' 18.54": В 47° 08' 19.56": обс.выс. 107 м). Согласно информации, предоставленной в книге "Лейлатепе", до исследования поселение Лейлатепе представляло собой округлый холм с покатами склонами, диаметром 50-60 м и высотой 2 м. Археологическими раскопками в юго-восточном секторе вершины холма исследовано 324 м<sup>2</sup>. Исследования доведены до глубины 1,55-1,65 м. Дальнейшие работы были приостановлены военными действиями в этом регионе. Но судя по срезу канавы в основании юго-восточного склона холма, толщина культурных отложений на нем около 2 м. Памятник однослойный, без видимых хронологических различий. Он предположительно состоял из четырех строительных горизонтов, из которых верхний полностью разрушен вспашкой, а нижний не раскопан. Все строения, исследованные на поселении Лейлатепе прямоугольного

плана. Они возведены без устройства фундамента, на поверхности горизонта. Стены сложены из прямоугольного сырцового кирпича, уложенного идеально ровными горизонтальными рядами на связующем растворе. На раскопанном участке расчищены остатки одиннадцати различных строений, отличающихся друг от друга количеством помещений, структурой и, видимо, назначением.” (Нариманов и др., 2007.С. 9-10). В настоящее время поверхность поселения Лейлатепе разрушена.

### Результаты палинологического исследования

По разрезу поселения Лейлатепе для палинологического анализа было отобрано 5 образцов (Нариманов и др., 1994; Велиев и др., 1996). В спорово-пыльцевом спектре (Рис.1) на всем протяжении преобладает пыльца травянистых растений до 100% (за исключением образца №36, где доминируют споры мхов). Древесные представлены единичными зёрнами сосны, вяза и граба обыкновенного, споры – печеночными мхами. В спектре выделяются две палинозоны.

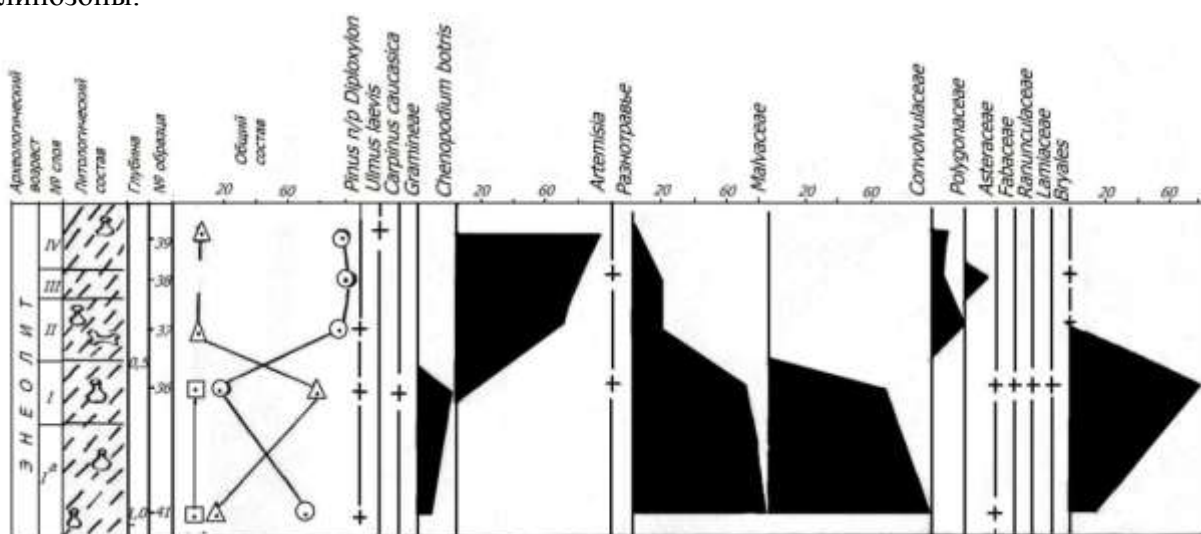


Рис. 1. Спорово-пыльцевая диаграмма по разрезу поселения Лейлатепе

**Палинозона I** (образцы № 36, 41). В группе общего состава в верхней части палинозоны доминируют споры печеночных мхов до 78%. В нижней части их содержание не столь высокое 17% и здесь преобладает пыльца трав, в основном мальвовых (*Malvaceae* - 60-70%) и злаков (*Gramineae* -20%). В группе травянистых единично также встречается пыльца *Chenopodiaceae*, *Fabaceae*, *Asteraceae*, *Ranunculaceae*. Пыльца древесных немногочисленна, представлена единичными зёрнами сосны эльдарской (*Pinus eldarica*) и граба обыкновенного (*Carpinus caucasica*).

Высокий процент разнотравной растительности и мезофильный ее характер свидетельствуют, что на этом этапе влажность климата была довольно высокой, что подтверждается и максимальным содержанием спор печеночных мхов. Распространение видов печеночных мхов определяется особенностями их экологического поведения, обусловленными, в большинстве случаев, постоянством влажности местообитаний, кислотностью субстратов и наличием свободных ниш. Влажность, представляет решающий фактор для распространения печеночников. Также надо отметить, что печеночники могут являться своего рода показателями антропогенного вмешательства. Сильная антропогенная нарушенность, чаще всего, влечет за собой обеднение видового состава, а слабая антропогенная нарушенность и естественные нарушения (обнаженные берега рек и ручьев, их обрывы, и т. п.) способствуют формированию разнообразных ниш, заселяемых многими

видами (Потёмкин, Софронова, 2009. С. 195).

Присутствие пыльцы культурных злаков (крупные формы пыльцевых зерен) до 20% свидетельствует о наличии культуры земледелия у насельников поселения Лейлатепе. Однако, небольшой их процент и доминирование пыльцы мальвовых (до 60-70%) говорит о том, что земледелие приходит в упадок и поля зарастают сорной растительностью.

Многие виды мальвовых являются широко распространенными рудеральными сорняками. В экологическом отношении это преимущественно мезофильные растения, не играющие существенной роли в растительных группах.

**Палинозона II** (образцы № 37, 38,39). В группе общего состава доминирует пыльца трав. Споры мхов и пыльца древесных встречены единично. Среди травянистых преобладает пыльца ксерофитов - маревых, в том числе и *Chenopodiumbotris L.* – марь душистая, а также вьюнок (*Convolvulus*) и гречишные (*Polygonaceae*).

Пыльца древесных (*Pinuseldarica, Ulmuslaevis*) и споры мхов единично отмечены при просмотре образцов сверх подсчета пыльцы травянистых (без учета пыльцы маревых). Единичные зерна пыльцы сосны, результат ее заноса из сообществ ксерофильных редколесий, в состав которых она входила, расположены на удалении от поселения.

Во второй палинозоне пыльца злаков и мальвовых исчезает. Земледелие окончательно забрасывается. Однако сорная растительность некоторое время еще сохраняется, только пыльца мальвовых сменяется пылью *Chenopodiumbotris L.* - сорняка посевов (**Моносзон, 1959**). Состав пыльцы и ее соотношение в спектре свидетельствуют об иссушении условий и смене мезофильной растительности ксерофильной. Это, возможно, и стало причиной прекращения земледелия и забрасывания полей насельниками поселения.

**Поселение Фармантепе (Карта, № 61)** зафиксировано в 1 км восточнее поселка Аяг Гярванд Агдамского района, в северо-западной части Султанбудского леса(Мамедов, Халилов, 2002. С. 388) (С 40<sup>0</sup> 11<sup>1</sup> 09.7<sup>II</sup>; В 047<sup>0</sup> 06<sup>1</sup> 41.3<sup>II</sup>; обс.выс.-113 м). Это слегка возвышающийся холм, с западной стороны ограниченный усохшим руслом древней реки Карасу. С остальных сторон границы его плохо определимы. Диаметр памятника приблизительно 170 м, высота над дном русла реки 6 м (**Рис. 2**). Памятник не имел названия и назван намив честь покойного археолога Фармана Махмудова - Фармантепе (Алмамедов, 2015).

Археологическими раскопками в северном секторе вершины Фармантепе исследовано 100 м<sup>2</sup>, и определено, что толщина культурных отложений этого памятника около 2-х метров.

Ранние обитатели Фармантепе представлены I – IV строительными горизонтами. В то время обычным было возведение двух типов строений. Ранний тип - это строения из сырцового кирпича и глинобита, остатки которых выявлены в III и IV горизонтах. В IV-ом горизонте прослеживаются следы сильного пожара. Более поздний типа архитектуры, прослеженный в I и II строительных горизонтах, представлен остатками строений лёгкой конструкции, от которых сохранились лишь полы, обмазанные глиной, смешанной с соломой.

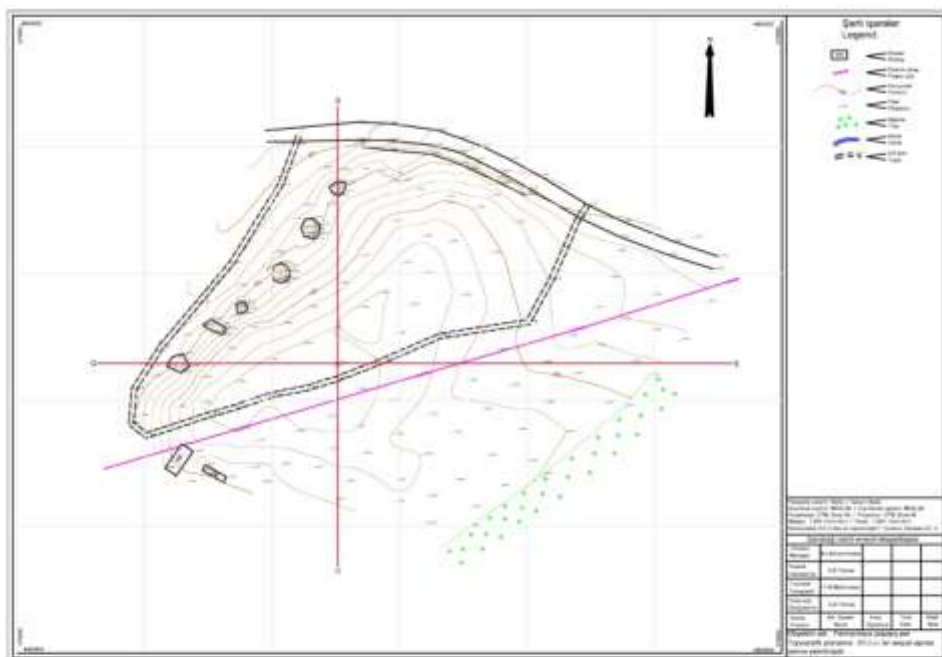
До настоящего времени абсолютный возраст Карабахских памятников лейлатепинского круга не был установлен. Для восполнения этого пробела и, с целью периодизации отложений поселения Фармантепе, был проведен радиоуглеродный анализ образца из верхнего горизонта культурных отложений, в лаборатории Токийского университета. Результаты анализа приведены в нижеследующей таблице.



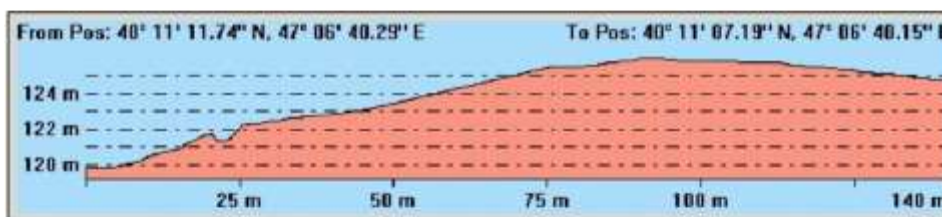
**Таблица.** Радиоуглеродные датировки образца №1 поселения Фармантепе

Site	Excavator	Sample no.	Laboratory ID	BP	$\delta^{13}C$	IntCal 13 (2SD)
Farmantepe	Hagani Alamedov	No.1	IAAA-153413	5130±30 BP	-24.74±0,48 %	3984calBC(53%)3941calBC 3878calBC(42,4%)3804calBC

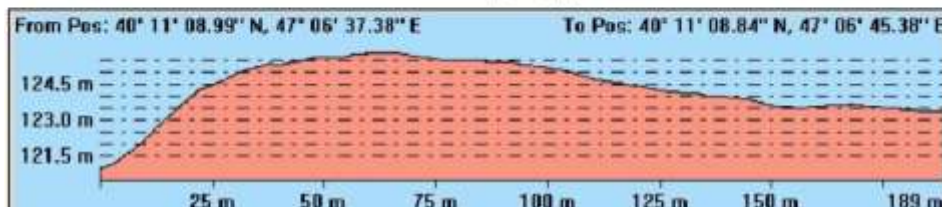
--<sup>2</sup> Выражаем глубокую благодарность за помощь в проведении радиоуглеродного анализа профессору Токийского университета Yoshihiro Nishiaki.



Профиль Ş(N) - C(S)



Профиль Q(W) - Ş(E)

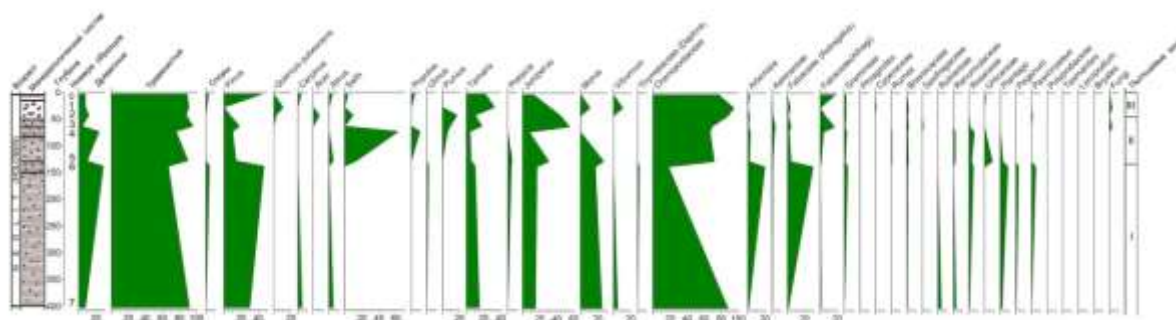


**Рис. 2.** Топографический план и горизонтальные срезы рельефа поселения Фармантепе



**Результаты палинологического исследования.** Для палинологического анализа было отобрано 8 образцов (включая поверхностную пробу), охватывающих культурные слои от 0-25 см до 135 см и подстилающие их слои на глубине 400 см. На протяжении всего спорово-пыльцевого спектра (**Рис. 3.**) преобладает пыльца травянистых растений (от 67 до 96%) с доминированием (80-90%) пыльцы маревых (*Chenopodiaceae*). Пыльца древесных пород не многочисленна (4-29%) и представлена сосной эльдарской (*Pinus eldarica*), ивой (*Salix*), тамариксом (*Tamarix*), можжевельником (*Juniperus*), фисташкой (*Pistacia*), тутом (*Morus*) и др. породами (Фото пыльцы дано **Рис.3- 4**).

Спорово-пыльцевой спектр поверхностной пробы (Обр. 0), взятой в верхнем почвенном слое, соответствует полупустынный типу растительности. Пыльца трав преобладает (89%) с доминированием маревых и верблюжьей колючки (*Alhagi*) из семейства бобовых, единично встречена пыльца злаков, полыни и осоки. Пыльца древесных пород составляет 8 % от общего количества пыльцы и представлены сосной, можжевельником, тамариксом и единичными зёрнами граба, ольхи.



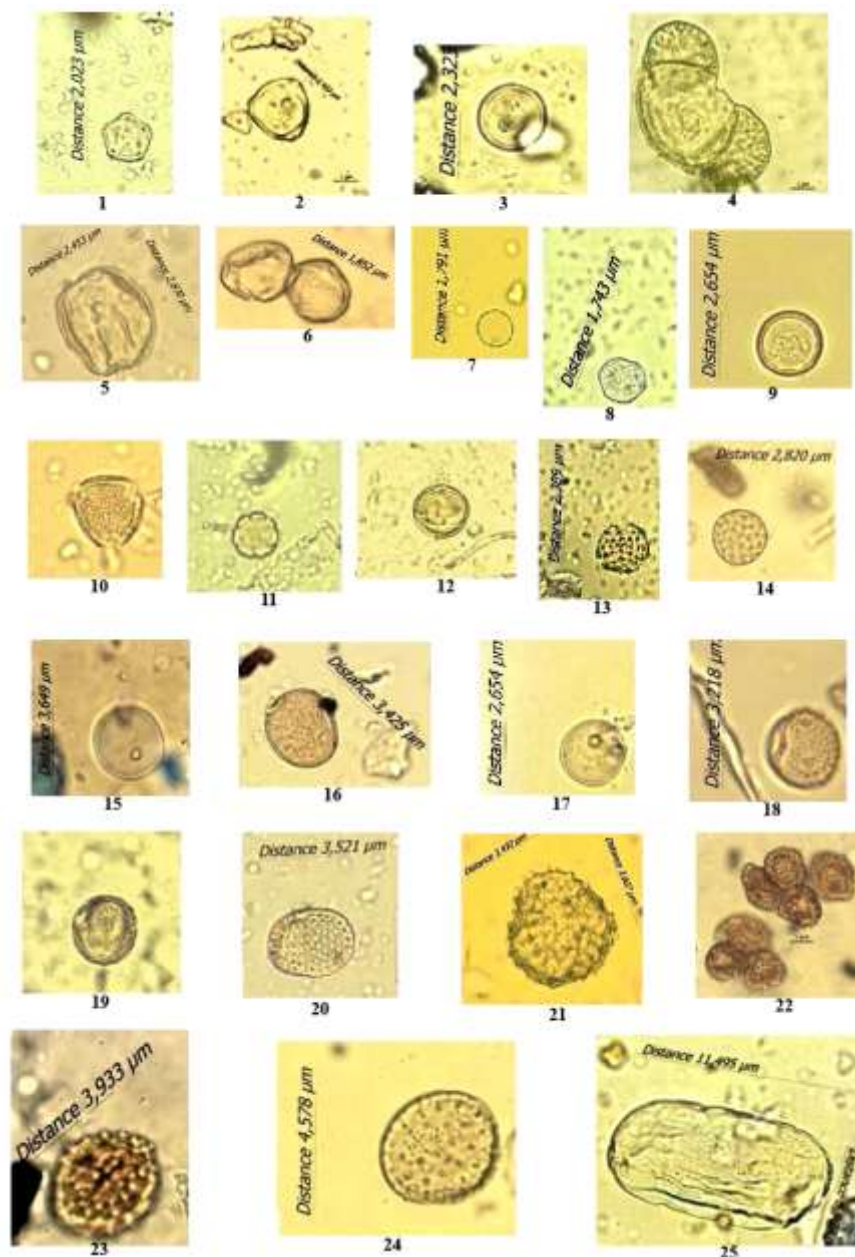
**Рис. 3.** Спорово-пыльцевая диаграмма по разрезу поселения Фармантепе

Современная растительность не нашла своего полного отражения в субрецентном спектре. Несмотря на то, что поселение находится непосредственно на территории заповедника, охраняющего фисташниковое редколесье, пыльца дикой фисташки (*Pistacia mutica*) не была встречена в спектре. Тем не менее, для периода наибольшего увлажнения (обр. № 5, 6) пыльца фисташки отмечается. На спорово-пыльцевой диаграмме выделяется 3 спорово-пыльцевые зоны (снизу вверх).

**Первая спорово-пыльцевая зона** образец № 7 на глубине 400 см. Отложения не содержат культурных слоев и характеризуют естественные природные условия до образования поселения. Содержание пыльцы травянистых в спектре составляет 92%, древесных 8%. Судя по соотношению пыльцы общего состава и внутри групп, эта зона соответствует полупустынный типу растительности с преобладанием маревых среди трав с незначительным участием деревьев.

По распределению пыльцы и спор в группе общего состава и внутри каждой из групп, спектр этой зоны имеет сходство с субрецентным спектром современной растительности. Пыльца древесных пород, несмотря на незначительное количество, разнообразна по составу. Преобладают элементы ксерофильного редколесья – сосна эльдарская (*Pinus eldarica*) до 30%, можжевельник (*Juniperus*) 17% и элементы интразональных низовых и приречных лесов – тута (*Morus*) 25%, тамарикс (*Tamarix*) 25%, граб (*Carpinus*) 5%, ольха (*Alnus*) 5%, калина (*Viburnum*) 5%.

Судя по составу спектра, климат был сухой и жаркий, близкий к современному. На фоне полупустынной растительности, произрастали группы ксерофильных редколесий из сосны и можжевельника. В условиях повышенного грунтового увлажнения, формировались низинные и приречные леса, но, судя по незначительному количеству их пыльцы, не в непосредственной близости от поселения.



**Рис. 4.** Споры и пыльца, выделенные из культурных отложений поселения Фармантене. - 1 *Alnus* sp.; 2 *Carpinus orientalis*; 3 *Juniperus* sp.; 4 *Pinus seldarica*; 5 *Quercus pubescens*; 6 *Punicagranatum*; 7 *Morus* sp.; 8 *Tamarix* sp.; 9 *Daphne* sp. (*Thymelaeaceae*); 10 *Viburnum opulus*; 11 *Asperula* sp. (*Rubiaceae*); 12 *Peganum harmala*; 13 *Asteraceae*; 14 *Chenopodiaceae*; 15 *Gramineae* sp.1; 16 *Gramineae* sp.2; 17 *Phragmites* sp.; 18 *Plantago* sp.; 19 *Rumex crispus*; 20 *Salsola dendroides*; 21 *Lycopodium clavatum*; 22 *Bryales* (скопление); 23 *Bryales* sp.; 24 *Sp. 1* (*Nuphar*); 25 *Sp. 2*;

**Вторая палинозона** охватывает отложения на глубине 135 см (обр. № 6). Палинологический спектр характеризуется увеличением пыльцы древесных пород (29%), уменьшением пыльцы трав (67%) и присутствием спор папоротников (4%). Состав и распределение пыльцы в этой зоне свидетельствует об увеличении увлажнения и, как следствие, смене растительных ценозов. В данном случае, полупустыни сменяются сухими степями, о чем свидетельствует минимальное (18%), на всем протяжении спектра, присутствие пыльцы маревых (*Chenopodiaceae*). Ведущая роль травянистом покрове принадлежит астрагалам (*Astragalus*) 30%, из семейства бобовых (*Fabaceae*), а так же полыни (*Artemisia*) 20% с участием разнотравья 10%, подорожника (*Plantago*) 9%, злаковых (*Gramineae*) 5%, могильника (*Peganumharmala*) 4% и др.

Экология астрагалов различна. Немалое число видов (преимущественно ценофобные растения), входят в состав первичных сукцессий, произрастающих на аллювии речных пойм, песках и обнажениях (Сытин, 2009).

Увеличение влажности приводило к обводненности территории, повышению уровня воды в реках и образованию рукавов и меандров. Поймы и временно затопляемые территории осваивались пионерными видами растений, в том числе и астрагалами.

В группе древесных пород возрастает до 47% содержание пыльцы сосны эльдарской (максимальное на всем протяжении палинокомплекса) с присутствием вяза (*Ulmus*) и фисташки (*Pistacia*). Увеличивается разнообразие кустарничковых пород, образующих подлесок в лиственных лесах - бересклета (*Euonymus*), калины (*Viburnum*), волчегонника (*Daphne*). Можжевельник (*Juniperus*) и интразональные представители приречных лесов – тамарикс (*Tamarix*), тут (*Morus*), граб (*Carpinus*), единично ольха (*Alnus*) продолжают участвовать в растительных сообществах, как и в предыдущей зоне.

**Третья палинозона** охватывает отложения на глубине 125-40 см (обр. № 5, 4, 3, 2, 1). Палинокомплекс характеризуется увеличением пыльцы травянистых за счет маревых (*Chenopodiaceae*) и уменьшением пыльцы древесных. В группе последних, выделяется пыльца можжевельника (*Juniperus*), тута (*Morus*) и фисташки (*Pistacia*), содержание пыльцы сосны (*Pinuseldarica*) и тамарикса (*Tamarix*) сокращается.

В средней части палинокомплекса (Обр. № 4) отмечается «всплеск» пыльцы ивы (*Salix*), тополя (*Populus*) и сокращение можжевельника (*Juniperus*), при практически неизменном составе травянистой растительности. Возможно, был кратковременный период разлива реки, когда поселение находилось непосредственно у берега. Затем условия восстанавливаются, и верхняя часть этой палинозоны вновь характеризует полупустыни с участием можжевельника (*Juniperus*), тута (*Morus*), граната (*Punicagranatum*).

В группе травянистых доминирует пыльца маревых (*Chenopodiaceae*) с незначительным участием крапивных (*Urticaceae*), розовых (*Rosaceae*), лютиковых (*Ranunculaceae*), бобовых (верблюжьей колючки - *Alhagi*) и сложноцветных (*Cihoriaceae*).

Характерным для верхней части этой зоны является присутствие спор мхов и грибов, не отмеченных в других образцах. В образце № 2 были отмечены переотложенные споры зеленых водорослей - *Tasmanites* (фото) характеризующие морской режим отложений.

### Выводы

Изменение климатических условий (в основном влажности) сыграло основную роль в расположении и формировании поселений Карабахской равнины во второй половине субатлантического периода (5.9 - 5 тыс.л. н.).

Высокий процент разнотравной растительности и мезофильный ее характер в нижних спектрах диаграммы Лейлатепе свидетельствуют, что в начале IV тыс. до н.э. влажность климата была довольно высокой, это подтверждается и максимальным содержанием спор печеночных мхов. Присутствие пыльцы культурных злаков (крупные формы пыльцевых зерен) свидетельствует о наличии культуры земледелия у насельников поселения Лейлатепе. Однако, небольшой их процент (до 20%) и доминирование рудеральной пыльцы мальвовых (до 60-70%), говорит о том, что земледелие находилось в состоянии упадка.

Последовавшее далее иссушение, выразившееся в увеличении ксерофильных трав, привело к окончательному зарастанию полей сорняками (*Chenopodiaceae*, *Convolvulus*, *Polygonaceae*) и забрасыванию полей.

О сухих и жарких климатических условиях так же свидетельствуют спектры из подстилающих, культурные отложения, слоев поселения Фармантепе. В это время на Карабахской равнине существовали полупустынные фитоценозы с участками ксерофильного редколесья из сосны эльдарской и можжевельников. В засушливые периоды относительно высокие речные террасы не были благоприятны для заселения и поселения формировались вблизи пойм и урезом рек.

Во второй четверти IV тыс. до н.э, влажность климата повышается, что выразилось в увеличении пыльцы древесных пород и сокращении пыльцы маревых. Сосново-можжевеловые редколесья сменяются сосново-фисташниково-можжевеловыми. Приречные низинные леса получают большее развитие. Теплые и влажные условия, расширение пойменных лесов вдоль рек, переходящих в сосново-фисташниково-арчевое редколесье, заливные луга и степи с обильным кормом, привлекли сюда первых поселенцев скотоводов. Увеличение влажности приводило к обводнению территории, повышению уровня воды в реках, что заставляло насельников выбирать места для поселений повыше. Судя по отсутствию в спектрах пыльцы культурных злаков, наличие земледельческой культуры у насельников поселения Фармантепе не выявляется.

Следующий этап, очередное иссушение и распространение вновь полупустынных фитоценозов. В это время отмечается резкое сокращение пыльцы сосны эльдарской с последующим исчезновением ее в верхней части палинозоны и выпадение из состава растительности фисташки. Уменьшение пыльцы отдельных ксерофильных древесных пород в условиях иссушения климата не может быть объяснено только наступлением сухости. Эти виды до сих пор произрастают на территории Карабахской равнины, хотя некоторые в качестве интродуцентов. Значительное содержание пыльцы сосны в современном спектре, отражает наличие искусственных насаждений сосны эльдарской в районе Султанбудского леса.

В отложениях этого культурного горизонта было найдено множество фрагментов керамических сосудов и фрагмент керамического продуха от керамической, либо металлургической печи. Этот факт свидетельствует о хорошо развитом в это время гончарном ремесле у насельников поселения Фармантепе. Сосна содержит смолянистые вещества и долго поддерживает и сохраняет тепло при горении, необходимое для обжига керамики (Тагиева, Велиев, 2014). Фисташка также содержит камедистую смолу и могла, как и сосна, использоваться как в качестве топлива, так и источника масла и смолы для лампад, то есть, можно говорить о первом активном вмешательстве человека в ход развития природы, в частности - начале вырубки сосновых редколесий из сосны эльдарской на Карабахской равнине.

Климатические характеристики атлантического периода (8500-5500 л.н.) голоцена, для внетропического пространства Северного полушария, основанные на эмпирических данных (пыльцевые данные, палеонтологические и археологические находки и т.д.), свидетельствуют о высокой теплообеспеченности в этот период (Величко и др., 2009. С. 20). Наиболее высокие среднеглобальные температуры – примерно на 0,8-1,0°C выше современных, приходились на позднеатлантическое время в период с 6 до 5.5 тыс. <sup>14</sup>C л. н., которое принимается за климатический оптимум голоцена (Борисова, 2014).

По данным Вронского В.А. (Вронский, Войткевич, 1997. С. 172) в среднем голоцене Каспийской области отмечался первый пик новокаспийской трансгрессии (климатический оптимум голоцена), «В этот период отмечалось смягчение континентальности климата и увеличение его увлажненности». Максимальные температуры года составляли 10 - 10,5°, июля +25°, января - минус 2°, а максимальная годовая сумма осадков - 430 мм. По



сравнению с предыдущим периодом мангышлакской регрессии возросли температуры января на 4° и годовые суммы осадков увеличились на 110 - 130 мм, а июльские - остались без изменения.

На смену пустыням и полупустыням мангышлакской регрессии пришла растительность сухих степей с участием разнотравно-злаковых ассоциаций. Присутствие в спектрах пыльцы широколиственных пород, наличие спор папоротников и сфагновых мхов свидетельствуют о возможности произрастания лесных массивов в долинах крупных рек, по берегам лиманов.

Для территории Карабахской равнины Азербайджана, как свидетельствуют палинологические и археологические данные, климатический оптимум выражался не столько повышением температур, сколько увеличением влажности, имеющим волнообразный характер.

Результаты палинологических анализов получают свое подтверждение при обзоре ареала расположения и топографии памятников Лейлатепинской культуры. Эти памятники, зафиксированные в результате исследовательских работ на Карабахской равнине, по своим топографическим данным делятся на три группы.

В первую группу входят холмовидные поселения, располагающиеся, в основном, на равнинных территориях, на данный момент вдалеке от каких-либо водных источников. К числу таких памятников относятся, поселение Лейлатепе (**Карта, № 8**), Чаггаллытепе (**Карта, № 43**), Пашабейли (**Карта, № 12**), Союдлютепе (**Карта, № 130**) и т.д. Такое расселение, основываясь на результатах анализа, можно объяснить умеренным климатом и достаточным, в этот период времени, для земледелия количеством осадков. Другая причина такого расселения, по нашему мнению, могла быть связана с их хозяйственной деятельностью. Благоприятные климатические условия освобождали носителей Лейлатепинской культуры, для которых было характерно богарное земледелие, от необходимости искусственного орошения, и это способствовало их расселению на обширных равнинных территориях. Вероятно, памятники, входящие в первую группу относятся к раннему этапу миграционного процесса Междуречье - Кавказ. Памятники первой группы расположены в предгорных равнинах на высоте 100-180 м над уровнем моря. Их диаметры соответственно 50-100 м, высота от 1 до 3 м. В количественном отношении памятники этой группы на Карабахской равнине не являются преобладающими. Расстояние между этими памятниками составляет 1-3 км. Результаты археологических раскопок поселения Лейлатепе свидетельствуют, что на поселениях такого типа, начиная с верхних горизонтов, преобладают прямоугольные построения, сооруженные из сырцового кирпича (**Нариманов и др., 2007.С. 9-15**).

Изменение природных условий, смена умеренного климата с обильными осадками на более аридный, коренным образом влияла на хозяйственную жизнь носителей Лейлатепинской культуры. На основе проведенных анализов можно говорить о том, что изменение климатических условий стало причиной угасания земледелия на поселении Лейлатепе, и ее население было вынуждено переселяться на более благоприятные территории ближе к источникам воды. Изменяется ареал расселения и топография поселений. Насельники расселяются около русел рек на естественных холмах. Увеличиваются размеры поселений, а также плотность их заселения. По результатам археологических раскопок выявлено, что ко времени заселения поселения Фармантепе, были характерны сырцовые построения (III-IV строительные горизонты). В качестве примера поселений второй группы можно привести Фармантепе (**Карта, № 61**), Шамлытепе (**Карта, № 134**), Джанавартепе (**Карта, № 126**), Туфантепе (**Карта, № 186**) и т.д.

Для времени построений I и II строительных горизонтов, на Карабахской равнине вновь устанавливается теплый и влажный климат, пастбища становятся более плодородными. Баланс тепла и влаги, злаковая и разнотравная растительность, создавали благоприятную кормовую базу для скотоводства (**Корневский, 2004. С. 72**). Изменение природных условий



обусловило изменение особенностей хозяйственной жизни – скотоводство превращается в ведущую форму хозяйства. В строительном деле люди перешли от кирпичных домов к домам легкой конструкции. Проведенные палинологические анализы не выявили никаких доводов в пользу того, что жители Фармантепе занимались земледелием.

В результате очередного климатического изменения, сопровождаемого засухой, полупустынный климат стал господствующим на всей Карабахской равнине. Уменьшение осадков привело к высыханию мелких рек, вследствие чего поселения типа Фармантепе прекратили свое существование, а внутри Лейлатепинской культуры произошли качественные изменения. Хозяйство, основанное на скотоводстве, требовало поиска новых пастбищ и водных источников. А это, в свою очередь, обусловило движение носителей Лейлатепинской культуры в сторону крупной речной артерии – к Куре. Переселение шло в западном и северо-западном направлениях. В результате происходило формирование небольших памятников с очень маломощными и бедными культурными слоями. Эти памятники относятся к третьей группе (**Пос. Тезекент № 1, 2 (Карта № 271, 272)**). Эти поселения располагались на высоте 15-55 м. над уровнем моря и обычно имели диаметр 20-45 м. Высота таких памятников, расположенных на небольших естественных холмах, составляла 0.3-1 м.

Начиная со второй четверти IV тыс. до н.э. носители Лейлатепинской культуры перешли от оседлого образа жизни к полuosедлому и кочевому, не задерживаясь долгое время на одной территории. Вследствие чего, памятники третьей группы очень слабые и бедные. На некоторых памятниках культурные слои вообще не прослеживаются, и на них обнаружены лишь фрагменты керамических сосудов.

Подытоживая сказанное, хотелось бы отметить, что климатические изменения, произошедшие в IV тыс. до н.э. на Карабахской равнине Азербайджана, привели к непосредственным изменениям в образе жизни и хозяйственном укладе носителей Лейлатепинской культуры. Именно природные факторы стали причиной произошедших качественных изменений внутри этой культуры, что и прослеживается во время археологических раскопок. Проведенные палинологические анализы показали влияние климатических изменений на ареал распространения и топографию памятников Лейлатепинской культур, помогли проследить адаптацию основ хозяйственной жизни этой этнокультурной общности к окружающей среде во время изменения климатических условий.

**Ключевые слова:** Карабахская равнина, поселение Лейлатепе, поселения Фармантепе, Лейлатепинская культура, «Карабахская неолит-энеолитическая экспедиция».

### Литературы

1. Алиев Н.Г., Нариманов И.Г. Культура Северного Азербайджана в эпоху позднего энеолита // Баку, 2001, 144 с.
2. Алмамедов Х.И. Археологические исследования 2013 года на поселении Фармантепе. Археологические исследования в Азербайджане 2013-2014. Баку, Xezer Universiteti, 2015, на азерб. яз. Резюме на русс. яз., 90-95.
3. Алмамедов Х.И. Свод археологических памятников Карабаха”. I книга Баку: “CapArt”, 2016, 448 с.
4. Ахундов Т.И. Материалы к изучению Переднеазиатской миграции на Кавказ. Международная научная конференция "Археология, Этнология, Фольклористика Кавказа". Материалы конференции. Баку: 2005, с. 52-53.
5. Ахундов Т.И. Алхантепе – Поселение начала бронзового века в Азербайджане. Trasactios of the Istitute for the History of Material Culture. St. Petersburg, 2014, № 10, с. 78-92.
6. Ахундов Т.И., Алмамедов Х.И. Южный Кавказ в эпоху неолита – ранней бронзы

- (Центральный и восточный регион). Археология и Этнография Азербайджана. Баку, 2016, № 2, с. 19-33.
7. Борисова О.К. Ландшафтно-климатические изменения в голоцене. Известия РАН. Серия географическая, 2014, № 2, с.1-18.
  8. Велиев С.С., Тагиева Е.Н., Атакишиев Р.М. Антропогенная трансформация растительного покрова территории Азербайджана в IV–II тысячелетиях до н.э. // Геогр. и природ. ресурсы. Иркутск, 1996. № 2. С. 169–176.
  9. Величко А.А., Климанов В.А., Борзенкова И.И. Глава 2. Климатические характеристики голоцена (интервал 6000-5500л.н.). В кн. Палеоклиматы и палеоландшафты внетропического пространства Северного полушария. Поздний плейстоцен – голоцен. Атлас-монография. Под ред. Проф. А.А.Величко. Москва, 2009, 120 с.
  10. Вронский В.А., Войткевич Г.В. Основы палеогеографии. - Ростов н/Д: издательство «Феникс», 1997, - 576 с.
  11. Гулиев Ф.Э. Урукская керамика Южного Кавказа. Международная научная конференция "Археология, Этнология, Фольклористика Кавказа". Материалы конференции. Баку: 2005, с. 82.
  12. Кореневский С.Н. Древнейшие земледельцы и скотоводы Предкавказья: Майкопско-новосвободненская общность, проблемы внутренней типологии / М.: Наука, 2004. - 243 с.
  13. Куприянова Л.А., Алешина Л.А. Пыльца и споры растений флоры СССР. - Л.: Наука, 1972. – Т.1. - 171 с.
  14. Мамедов Г. Ш., Халилов М.Ю. Леса Азербайджана. Баку, "Элм", 2002, на азерб. яз., 472 с.
  15. Мусеибли Н. А. Лейлатепенская археологическая культура: Переднеазиатские корни и место в Кавказском энеолите. Археология и этнография Азербайджана. Баку "Nafta-Press", 2011, № 2, на азерб. яз. Резюме на русс. яз., с. 5-29.
  16. Мунчаев Р. М. Урукская культура (Месопотамия) и Кавказ / Новейшие археологические и этнографические исследования на Кавказе. Сборник кратких содержаний международной научной конференции «Археология, этнология и фольклористика Кавказа». Махачкала: Эпоха: 2007, с. 8-9.
  17. Мунчаев Р. М., Амиров Ш. Н. Урукская культура Месопотамии и Кавказ // РАН Дагесданский Научный Центр. Вестник Института археологии и этнографии, 2007, № 4 (11): 3-15.
  18. Моносзон М.Х. Морфология пыльцы семейства Chenopodiaceae. «Труды Института географии АН СССР», 1950, вып. 46, С. 271-360.
  19. Нариманов И.Г. Обейдские племена Месопотамии в Азербайджане / Всесоюзная археологическая конференция (тезисы докладов). Баку: Элм, 1985, с. 271-272.
  20. Нариманов И.Г. Культура древнейшего земледельческо-скотоводческого населения Азербайджана (эпоха энеолита VI-IV тыс. до н.э.). Баку: Элм: 1987, 260 с.
  21. Нариманов И.Г., Ахундов Т.И., Велиев С.С., Тагиева Е.Н. Итоги полинологического изучения культурных слоев поселения эпох энеолита и бронзы в Агдамском районе. // Материалы научной сессии посвящённой 100-летию видного азербайджанского археолога Салеха Мустафа оглу Казиева, Баку, 1994 , с. 105-107.
  22. Нариманов И.Г., Ахундов Т.И., Алиев Н.Г. Лейлатепе. Поселение, традиция, этап в этно-культурной истории Южного Кавказа. Баку, 2007, 127 с.
  23. Потёмкин А.Д., Софронова Е.В. Печеночники и антоцеротовые России. Т. 1. СПб.– Якутск: Бостон-Спектр, 2009. – 368 с.
  24. Тагиева Е.Н., Велиев С.С. Природные условия и первые земледельческо-скотоводческие культуры Азербайджана. Основные этапы взаимодействия. Известия РАН Серия Географическая, 2014, № 2, с. 95-107.
  25. Сытин А. К. Астрагалы (*Astragalus* L., Fabaceae) Восточной Европы и Кавказа:

систематика, география, эволюция. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук. Санкт-Петербург – 2009, 44 с.

26. Almamnadov Kh.I. The new monuments of Leylatapa culture discovered in Garabagh Plain // Proceedings Of The International Archeological Symposium Problems of Maykop Culture in the Context of Caucasian-Anatolian Relations. Tbilisi: 2013, p. 31-34.
27. <https://www.polba.ru>; <https://oldweb.geog.berkeley.edu/ProjectsResources/pollenKey/byType.html>; <https://www.paldat.org/>
28. <https://www.paldat.org/>

#### Резюме

### **Взаимосвязь динамики изменения климата и заселения Карабахской равнины Азербайджана в IV тыс. до н.э.**

Произошедшие в IV тыс. до н.э. (вторая половина атлантического периода, 6-5 тыс. л.н.) климатические изменения, выявленные по палинологическим данным поселений Карабахской равнины Азербайджана, привели к непосредственным изменениям в образе жизни и хозяйственном укладе носителей Лейлатепинской культуры. Зафиксированы трехкратные изменения увлажнения, которые совпадают с тремя типами поселений, отличающихся по своей топографии, качеству, используемого строительного материала, ареалу распространения и плотности заселения.

#### Summary

### **The relationship between the dynamics of climate change and the settlement of the Garabagh Plain of Azerbaijan in the 4th millennium BC.**

The climatic changes revealed by the palynological data from the settlements of the Karabakh plain of Azerbaijan led to direct changes in the way of life and economic system of the Leylatepe culture of the IV millennium BC (the second half of the Atlantic period, 6-5 thousand years ago). Three shifts in humidity were recorded, which coincide with three types of settlements, differing in their topography, the quality of the building material used, the distribution area and the population density.

## LAHICIN TARİXİ-COĞRAFI, ETNOQRAFİK XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ MİQRASIYASI

**Etibar Bədəlov**

AMEA, akademik H.Ə. Əliyev adına Coğrafiya İnstitutu, Azərbaycan  
badalov.1958@mail.ru

Məqalədə Lahıcın tarixi-coğrafi xüsusiyyətləri ilə yanaşı, lahıclılara aid kəndlərin coğrafi məkana görə yerləşməsi tədqiq olunmuşdur. Lahıclıların miqrasiyasının səbəbləri tarixi dövrə uyğun araşdırılmışdır. Etnoqrafik muzey adlanan Lahıc, orta əsrlərdən XX əsrin əvvəlinə kimi sənətkarlar şəhəri olaraq misgərlər, dəmirçilər, zərgərlər və digər 40-a qədər peşənin mərkəzi olmuş, nəinki Azərbaycanda, qonşu ölkələrdə də tanınmışdır. Bu qəsəbə Lahıc əhalisinin qədim şəhərsalma və memarlıq sənətinin orijinal abidəsi olduğu üçün etnoturizmin inkişafında çox əhəmiyyətlidir.

**Açar sözlər:** şəhər, qəsəbə, kənd, dağ, tarixi-coğrafi, sənətkarlıq, miqrasiya

Lahıc qəsəbəsi və mahalı İsmayıllı rayonunun şimal-şərq hissəsində yerləşir, bir qəsəbə və 24 kənddə yaşayan 4800 əhalidən təşkil olunmuşdur (2009-cu il). Lahıc mahalı əsrarəngiz gözəlliyə malik olan Böyük Qafqaz dağlarının dağarası çökəkliyini əhatə edir, burada olan kəndlərin əksəriyyəti 1000-1800 m hündürlükdə yerləşir. Lahıc qəsəbəsi 1300-1500 m hündürlükdə Niyaldağın ətəyində salınıb.

Rəvayətə görə, Lahıcı 7 dağ əhatə edirdi - cənubda Niyaldağ (2063 m) və Fitdağ (1809 m), cənub-qərbdə Gümüşqala dağı (2013 m), cənub-şərqdə Qalacadağ (2083 m), şimalda Babadağ (3629 m), şimal-şərqdə Qabandağ (2216 m), Qaraquş dağı (2223 m) və Lahıc aşırımını (2062 m). Lahıc Girdmançayın sol hissəsində yerləşir, çayın bu sahilində Niyaldağ, Fitdağ, Gümüşqala, Qartdağ, Qabandağ və sağ hissəsində Qarabel, Zəngi, Qaraquş dağları qədim dövrlərdən yaylaq yerləri olmuşlar.

Mənbəyini Babadağın ətəklərindən götürən Girdman çayı Qovdağ və Niyaldağ silsilələrini kəsib keçərək şimaldan cənub-qərbə doğru axır. Lahıc və Ərəkit kəndlərinin arası Lilldərsu çayı, Lahıcın qərbində Lilldərsu və Kişlər çayları, Ərəkitin şərqində isə Kəfələçay Girdman çayına tökülür. Lilldərsu çayı Lahıc və Ərəkit arasında dərələr formalaşdıraraq təbii sərhəd rolunu oynasa da, qədim dövrlərdən buradakı körpü bu kəndləri birləşdirirdi.

Lahıc ətrafında ən yaxın kəndlərin çoxu 1500 m hündürlükdə yerləşir, bunlar şərqdə Əhən, Ximran, şimalda Vaşa, şimal-qərbdə Müdrü, Nanıç, Mulux, Cülyan, Dahar, şimal-şərqdə Həftəso, Qoydan, Çəndahar, Zarat, Duvaran, Burovdal, qərbdə Namazgah, Kənəə, Bağəli, Pırəqanım, Müdrisə, cənub və cənub-qərbə isə 000-1300 m hündürlükdə Sulut, Gəndov Zərnava, Aşağı Zərnava, Müşkəmir, Köhnə Dahar, Sərdahar kəndləri yerləşir. Lahıc mahalının əksər kəndlərinin əhalisi tatarlar, yəni lahıclılar olmuşdur. Təhlillərə görə bu xalq əsasən dağlıq ərazidə məskunlaşsa da, onlarla qonşuluqda yaylaqlarda azərbaycanlı tərəkəmələr tarixən köçəri həyat sürmüşlər.

Lahıc xalqının tarixi-coğrafi xüsusiyyətlərinin tədqiqatı göstərir ki, tarixi mənbələrdə Lahıcın adı orta əsr ərəb mənbələrində çəkilir. Bu mənbələr göstərir ki, tatarlar I Xosrov Ənuşirvan tərəfindən şimal tayfalarından qorunmaq üçün VI əsrdə köçürülmüşdür [3, 24]. V əsrin ortalarında II Yezdəgirdin dövründən (438-457) başlayaraq dağ keçidlərində qalalar tikilirdi. Bu qalalar müdafiə xarakteri daşıdığı üçün sonralar bu yerlərə tatarlar köçürülüb. Bu dövrdə həmçinin albanlar arasında atəşpərəstlik dinini yaymaq üçün xristian kilsələri dağıdılır, yerində məbədlər tikilirdi. Bu dövrdə məzdəkilər hərəkəti yatırıldığı üçün onun iştirakçısı olmuş tayfaların şimal ərazilərinə sürgün olunması ehtimalı edilə bilər. Digər tərəfdən, Q. Qeybullayevə görə VI əsrin sonunda Mehran 30 min ailə ilə İrandan Albaniyaya gələrək Mihravan şəhərini salır və Girdman dövlətinin əsasını qoyur [3,101]. Bu hadisəni Moisey Kalankatuklu da öz əsərində şərh edir. S. Aşurbəyliyə görə,

Lahıclılar Gilanın Lahican vilayətindən V-VI əsrlərdə gəlmişlər [1, 117]. Maraqlıdır ki, burada olan Culyan kəndi ərəbcə belə adlanırmış, əslində Gilan deməkdir. Ərəb səyyahlarından Əl-Məsudi (X əsr) 30 cildlik “Qızıl yuyulan yer və cavahirat mədənləri” əsərində Qafqazda yaşayan xalqlar haqqında geniş məlumat verir və göstərirdi ki, Layzan məmləkətini Layzan şahı idarə edir, lakin Şirvana tabedir [8, 52]. VIII-IX əsrlər Şirvanının 3 tarixi əyalətindən biri Layzan, yəni Lahican-Lahic ərazisini əhatə edir. İbn Hövqəlin əsərində Əl-Abcan əslində Lahicandır. Əl-İstəhri, Əl-Müqəddəsi Lahicanın adını çəkir və Bərdədən oraya 2 günlük yol olduğunu göstərirlər. Əl-Müqəddəsi (X əsr) “İqlimlərin öyrənilməsi üçün bölgü” kitabında Lahican şəhərinin səfəli yerdə yerləşdiyini qeyd edir [7, 28, 128]. Əl-İdrisi (XI əsr) “Ölkələri gəzməkdən yorulmuşun əyləncəsi” kitabında göstərir ki, əl-Aycan (Lahican), Cirdiban (Girdman) və Layan qalası karvan yolunun Şamaxıya, Şərvan və Əycan, yəni Lahicandan keçdiyini göstərir. V.F.Minorskiyə görə, Əl-Lariz Lahicandır. Şimali Azərbaycanda Aranı Dərbənd ilə birləşdirən qədim karvan yolunun Lahic ərazisindən Girdmançayın sahili ilə keçməsinə səyyahlardan Adam Oleari və Yan Streysdə xəbər vermişlər [9, 35].

A. Bakıxanov “Qülistani-İrəm” əsərində yazır ki, Əməvi xəlifəsi Vəlid ibn-Əbdülməlik hicri 86-cı (705) ildə xilafət məqamına oturduğu zaman öz qardaşı Məsləməni 40000 əsgərlə Dərbəndi almağa göndərdi. Məsləmə əvvəlcə Naxçıvan ölkəsində, Araz çayı kənarında - indi də xarabalıqları məlum olan Çulah şəhərini aldı. Sonra Lahican şəhərini ələ keçirərək viran etdi. Bundan sonra Şirvana gəldi. Dərbəndi alıb əhalisinin çoxunu müsəlmanlardan təşkil edərək şəhəri yeddi məhəlləyə böldü. Hər məhəllə tayfası üçün bir məscid tikdirib, onun adı ilə adlandırdı [3]. Maraqlı cəhət budur ki, görünür Məsləmə Azərbaycanda ilk şəhərsalma işlərini məhz Lahicdə aparıb, çünki bu şəhərdə tarixi dövrlərdə 7 məhəllə, 7 məscid, 7 mədrəsə, 7 hamam, 7 bulaq və 7 yüz ev var idi [7, 14]. Hər məhəllənin bulağı, məscidi, mədrəsəsi və mollaxanası olmuşdur. Müasir dövrdə Lahic 3 əsas yaşayış məhəlləsinə ayırırlar. Bədoun (Bəədovan), Ərəgirt və Zəvaro.

1. Bədoun. Buraya sənətkarlar, xüsusən də misgərlər, dəmirçilər (silahdüzəldən) və tacirlər məhəlləsi deyilirdi, burada məscid (1791 il), bulaq və hamam qorunub saxlanılıb. Bu ərazidə Muradun, Dər-Həsən, Duluz və Pişdə məhəllələri olub. Muradun – muradlılar, dəmirçi və carvadarların məskəni, Dər-Həsən - Həsən qapısı deməkdir, yəni şəhərə girişi bildirir, burada da carvadarlar yaşayırdı. Duluz isə duluzçular məhəlləsi idi. Lahicın “Şah küçəsi” burada yerləşən Ə. Bayramov küçəsidir. Pişdə məhəlləsi (arxa tərəfdə olan deməkdir), “Şah küçə”sinə paraleldir. Buradakı məscid (XIX əsr) hazırda diyarşünaslıq muzeyi kimi istifadə edilir.

2. Zəvəro adlanan yuxarı məhəllə keşduzlar, dabaqlar və pinəçilər məhəlləsi olub. Burada dabaqların Lilldərsu çay dərəsinin qırağında sıra ilə düzülmiş emalatxanaları var idi. Burada məscid (XIX əsr), bulaq və Hacı Nürməmməd hamamı qorunub saxlanılıb.

3. Ərəkit (Ərəgird) ayrıca kənd də olsa, əslində hazırda Lahicın böyük məhəlləsi sayılır, qədim dövrdə burada şəhər olmuşdur. Burada Ağolu, Əhmədli, və Rəhimli məhəllələri vardır. Ağolu - Ağa uşaqları deməkdi, yəni Seyidlər və misgərlər məhəlləsi idi. Burada Ağolu məscidi (1902-ci il), bulaq və hamam qorunub saxlanılıb (O. İsmayılov küçəsi), Rəhimli məhəlləsində isə cümə məscidi (XIX) var.

Bu təhlillər bir daha subut edir ki, Lahic mahalı və Lahic şəhəri Ərəb xilafəti dövrünə kimi mövcud idi, etnoqrafik xüsusiyyətə görə digər tat tayfalarından sənətkarlıq və şəhərsalma baxımından daha üstün olmuşdur. Lahıclılar İsmayıllı rayonunun Lahic, Ximran, Vərnə, Əhən, Namazgah, Həftəso, Vaşa, Gəndov, daha sonra XII əsrdə Məlhəm, Dəmirçilər kəndlərində məskunlaşmışlar. Tatlar isə Zərgəran, Zərnavə, Dahar, Çəndəhar, Sərdəhar, Zarat, Zeyvə, Kələzeyvə, Culyan, Şamaxıda Zarat Xeybərivə bu tat kəndləri Quba-Xaçmaz rayonlarında da vardır, digər tat kəndləri Qubanın cənubundan Xızıya kimi geniş ərazidə yayılmışdır. Lahıclılar tarixən azəri türkləri ilə qonşuluqda yaşamış və onlarla geniş sahədə mədəni-iqtisadi, qohumluq əlaqələri qurmuşlar. Bu tayfa sənətkarlar xalqı kimi formalaşaraq, artıq orta əsrlərdən başlayaraq miqrasiya edərək Azərbaycanın tarixi şəhərləri olan Təbriz, Gəncə, Şamaxı, Şəki, Dərbənd və digərlərində məhəllələrini salmışlar. Sonralar böyük miqrasiya xanlıq dövründə (XVIII əsr) olmuş,



Bakı, Ağdam, Ağdaş, Quba, Ağsu və digər yerlərə ailələr köçmüşlər. İlisu sultanlığında Lahıclar Böyük və Kiçik Lahic kəndlərini salmışlar, hazırda Zaqatala rayonunda Lahic kəndi mövcuddur, Qaxda isə Böyük Lahıcın xarabalıqları qalmışdır (1926-cı ildə burada 2 ev var idi). Bu dövrdə Lahıcın iqtisadi yüksəlişi əhalinin sürətli artımına səbəb olmuş, ailələr yaxın ətraf çayboyu ərazilərdə olan kəndlərdə də məskunlaşırlar. XIX əsrin sonu və XX əsrin əvvəlləri Lahic tacirləri Bakı, Şəki və Tiflisdə böyük mülklərə sahib olmuşlar. XIX əsrdə Lahic kənd sayılsa da onun əhalisi 1863-cü ildə 5127 nəfər, 1886-cı ildə 6913 nəfər, 1914-ci ildə 6630 nəfər, 1926-cı ildə 5558 nəfər olmuşdur [2, 57].

1935-ci ildə Lahic qəsəbə statusu almışdır. Sovet dövründə sənətkarlıq ənənələri sıxışdırıldığı üçün maddi vəziyyətin çətinləşməsi ilə lahıcların böyük hissəsi əsasən Bakıya (Bülbülə və Əmircan qəsəbələri), həmçinin yaxın şəhərlərə miqrasiya edirlər. Bu dövrdə sənayeləşmə prosesi ilə bağlı yeni müəssisələrdə ustalar arasında lahıclar fərqlənirdi. 1970-ci ildə Lahic əhalisi sürətlə azalaraq 853 nəfər, 1989-cu ildə 874 nəfər, 2009-cu ildə 837 nəfər olmuşdur. 40 ildən artıq müddətdə əhalinin sayının dəyişməməsi, bir daha göstərir ki, gənclər buradan Bakıya gəlirlər. Müasir dövrdə imkanlı lahic ailələri yenidən ata-baba mülklərini təmir edərək, yay aylarını bu gözəl məkanda keçirirlər. Yaşlı əhali isə daimi yaşamaq üçün Lahıcdə məskunlaşmışlar.

Lahic tarixin bizə yadigar qoyduğu sənətkarlar şəhəridir. Burada 40-dan artıq sənət sahəsi inkişaf edib, ən məşhur sənət sahəsi isə misgərlik olub. Lahic misgərlik sənəti 2015-ci ildə UNESCO-nun qeyri-maddi mədəni irs siyahısına daxil edilmişdir. Lahic mis məmulatların hazırlanma mərkəzi kimi məşhurdur. O, mis məmulatlarla nəinki Azərbaycanı, həm də bütün Qafqazı təmin edirdi. Buradan məhsullar İrana və Kiçik Asiyaya ixrac edilirdi. Misgərlik sənətinin uğurlu inkişafı əlavə daha 40-a yaxın köməkçi peşə və sənət sahələrinin (qalayçılıq, dabbağlıq, dəmirçilik, kömürçülük, həkkaklıq və d. sahələrin) yaranmasına və inkişafına səbəb oldu. Misgərliyin inkişafı dəmirçiliyin də inkişafına çox təsir göstərmişdir. Dəmirçilər ilk növbədə məişət əşyaları və kənd təsərrüfatı alətlərini hazırlamaqla məşğul olub, həmçinin misgər, dəmirçi, dülgər, bənnə, zərgər və s. sənətlər üçün alətlər hazırlamaqda ixtisaslaşmışlar. Lahic xalçaları öz yüksək bədii keyfiyyətləri ilə geniş şöhrət tapmışdı. Burada yaşayıb-yaratmış ustaların yaratdıqları maddi-mədəniyyət nümunələri hal-hazırda da dünyanın ən məşhur muzey və kolleksiyalarının ekspozisiyalarını bəzəməkdədir.

Lahic ərazisində 1980-ci ildə tarix-mədəniyyət qoruğu yaradılmış, onun sahəsi 80 ha idi, bunun 35 ha Lahıca və 45 ha Ərəgite aid idi. Bu qoruq tarixi abidələrlə zəngindir. Bu ərazidə 90-dan artıq tarixi abidədən 5 məscid, 3 hamam, 60-dan artıq yaşayış evi, 1 körpü, onlarla qəbirüstü daş, 1 su dəyirmanı, bir neçə sənətkarlıq emalatxanası və ictimai bulaqlar qorunmaqdadır. Bu qoruq 2018-ci ildə Dövlət Turizm Agentliyinin tabeliyinə verilmişdir.

2018-ci ildə Lahıca gələn yola asfalt çəkilmiş, Şamaxının Dəmirçi kəndi ilə yeni yol açılmış, həmçinin qəsəbədə enerji təchizatı yenidən qurulmuş, təbii qazla təmin olunması həyata keçirilir, yeni məktəb tikilmişdir. Yeni istirahət guşələri, restoran və mehmanxanalar açılmışdır. Qəsəbədə qədim sənət sahələrinin bərpası ilə bağlı dövlətin dəstəyi ilə xalq yaradıcılıq mərkəzi olan emalatxana açılmışdır. Bu məkan etnoturizmin inkişafında böyük perspektivlərinin olması ilə fərqlənir.

Lahic Azərbaycanın qədim mədəni-tarixi məkanı olub, bu yurdun milli mədəniyyətinin ayrılmaz hissəsidir. Lahıcların azərbaycanlılarla sıx etnik-mədəni yaxınlaşması uzun əsrlər boyu davam etsə də, bu proses XIX əsrin sonuna yaxın sürətlənərək onların tam olaraq qarışmasına səbəb olmuşdur.

## Ədəbiyyat

1. Ashurbeyli S.B. The Shirvanshahs state. Baku-1964,
2. Alizade A. Lahij. (Historical-ethnographic analyses). Baku, 2010, 524 p.
3. Bakikhanov A.K. Gulistani -Irem. Baku-1991 (Russian), 304 p.

4. Geybullayev G.A., Toponomy Azerbaijan., Baku-1986, 301 p.
5. History of Azerbaijan. Baku-2007, Volume I, 720 p.
6. Historical Geography of Azerbaijan. Baku-1987, “Elm”, 147 p.
7. Suleymanov M. Lahij. Baku-1994, “Vatan”, 272 p.
8. Valikhanli N.M. The Arab geographers and travelers in the IX-XII centuries About Azerbaijan. Baku-1974, Science. 222 p.
9. Mammadbayli M.N. Lahij. (Historical-traditional reserve). Baku, “Nurlan”-2004, 225 p.

## SOCIO-ECONOMIC IMPLICATIONS OF MIGRATION IN GARHWAL HIMALAYA, INDIA

**Vishwambhar Prasad Sati**

Mizoram University, India  
sati.vp@gmail.com

This paper examines the socio-economic implications of migration in the Garhwal Himalaya region of India. Data was gathered from both primary and secondary sources and through a participatory approach. Secondary data on district wide population, number of migrants and number of ghost villages was collected from the Censuses of India (2001-2011). A case study of 10 villages from five districts was conducted and data on in and out-migration, reason of migration and migration's impact on sending and receiving areas were gathered. A rapid visit to rural and urban areas was done and a participatory approach was used to understand the causes and consequences of migration. The entire Garhwal region has registered an 18.3% generally rural-urban out-migration during the period 2001-2011. About 724 villages (7.7% of the total villages) were found virtually uninhabited (ghost) and about 943 (10.1%) villages were found with a population of less than 10. Similarly, about 8.6% of households have out-migrated from the 10 study villages during the same period (2001-2011). Out and in-migration has caused several adverse impacts including land abandonment and ruined settlements in rural areas and haphazard urban growth, creation of slums, increasing pollution and road congestion in the urban centres. This study suggests that sustainable agricultural practices, development of infrastructural facilities, employment generation and the development of natural/pilgrimage tourism can control migration in Garhwal region.

**Keywords:** Out-migration; land abandonment; ghost village; remittance; haphazard urban growth; Garhwal Himalaya

### Introduction

Migration is a natural phenomenon as old as history itself. However, the number of migrants have increased rapidly over the last few decades (ILO 2010). A report shows that about 232 million international migrants are living in the world today. Global migration growth was observed to be 200% higher than previous decades (UN 2013). In South Asia, about 38% migration occurred within the region and additional 12% is directed to other developing countries (Hoermann and Kollmair 2009). An increasing number of people worldwide are migrating to improve or secure their livelihoods as remittances from migrants are an important source of income in many developing nations at both the country and household levels (World Bank 2016).

Migration movement, both in and out migration, has been observed as a major socio-economic driver in mountain regions (Paul 2011). People moving to the mountain regions (in migration) of Europe and North America are increasing as both residents and sojourners (Moss 2006). In Peru's Andes, the rise in tourism has brought a reverse migration as men have come home from the lowlands to work in the Andes tourism trade and farms (Saul 2015).

However, mountain regions of developing countries including the Himalaya are characterized by a large-scale out-migration, causing a low population in the mountains and decreasing farming activities in rural areas while creating rapid and haphazard growth in the urban centres.

Migration plays a significant role in the process of urbanization as India which has seen a 30% urban growth (COI 2005) and 326 million internal migrants (28.5% of the total population) during the recent past. Among the states of the Indian Himalayas, migration is the highest from

Uttarakhand (36.2%) followed by 36.1% from Himachal Pradesh, 34.6% from Sikkim and 17.8% in Jammu and Kashmir.

Migration has been an old practice in Garhwal region. During the 11<sup>th</sup> and 12<sup>th</sup> century A.D. and later years, it received a large in-migration from other parts of the mainland (Atkinson 1882). However, out-migration has been a long-standing recent socio-economic issue in the Garhwal region which witnessed inter-state migration in the second half of the 20<sup>th</sup> century and is now characterized by intra-state migration. It largely began after independence (Pant 2016) and was at its peak during the 1980s, which fueled the demand for a separate state (Down to Earth 2016). Further, the magnitude of migration grew after 2000 when Uttarakhand got statehood, and the exodus population out-migrated from rural to urban areas. Earlier, remittances from the migrants had subsidized the family income; it has now negative socio-economic implications.

Garhwal's economy is based on practicing subsistence agriculture, the output from which is quite low and thus, a large number of people wrestle with food insecurity and malnutrition. Further, people have been stripped of the fundamental right of *Jal* (water), *jungle* (forest) and *Jameen* (land) and as a result, livestock farming, which was a supplementary source of livelihood, has decreased. The Forest Act of 1980 has minimized the rights of rural people to use substantial forest products including fodder and fuelwood. These factors have largely fueled the out-migration from the Garhwal region. Geo-physical constraints have traditionally been push factors of migration (Singh 1990; Jain and Nagarwala 2004). A high level of education, unemployment, low infrastructural facilities, low output from the arable land, undulating terrain and harsh climatic conditions are other significant push factors. Further, low population growth and abandonment of villages causes the degradation of the land making villages unlivable which has further fueled out-migration.

The main objective of this study was to examine the dynamics of migration and its causes and consequences in both rural and urban areas of Garhwal region. It also aimed to analyze the major driving forces that have led out-migration, and to suggest policy measures for controlling it.

## Methodology

### Study Area

The Garhwal Himalaya (Figure 1) stretches from between 29°31'9" N – 31°26'5" N and 77°33'5" E – 80°6'0" E and covers an area of about 29,089 km<sup>2</sup>. 92.6% of the land is mountainous mainland and inhabited by 59% of the state population. It is an integral part of the Uttarakhand Himalaya which is characterized by a fragile landscape. Altitude ranges from 300 m to >7,000 m and it comprises four landscapes – the great Himalayan ranges, middle Himalaya, lower Himalaya, Shivalik ranges and the *Doon Valley* as well as the *Tarai* and *Bhabhar* regions. It has seven administrative districts – Hardwar and Dehradun (partially) are located in plain areas while Chamoli, Rudraprayag, Pauri, Tehri and Uttarkashi districts are mountainous.

### Data Acquisition and Survey Method

A set of qualitative and quantitative approaches was employed to analyze data, gathered from both primary and secondary sources. First, data was gathered from the Censuses of India 2001 and 2011 on population size, population growth, migration, virtually uninhabited (ghost) villages, villages having less than 10 population and land abandonment at district level. Substantial data were gathered from the report published by the Migration Commission (2018). Data was gathered from the primary source through case studies of 10 villages from 5 mountainous districts. 170 households (26% of the total households) were surveyed using purposive random sampling method in January 2017. A structured questionnaire was framed and questions were asked regarding the major driving forces that affect in and out-migration and their consequences in both sending and receiving areas. Reasons of in and out-migration and their socio-economic consequences were discovered. A

regression model was implied to calculate 10 variables (driving forces) and their significant values was observed. Data (2001-2011) on number of households, population, sex ratio and literacy rate were collected from the study villages and changes were noted (Table 1).



**Figure 1:** Location map of Garhwal Himalaya showing migration hot spots (in circle)

**Table 1:** Number of households and surveyed households in the case study villages

Village	District	Households (2011)	Surveyed households	% of surveyed households
Chirkhun	Chamoli	75	16	21
Kaub	Chamoli	226	52	23
Bandul	Pauri	11	10	90
Kamand	Pauri	17	10	58
Chatora	Rudraprayag	37	12	32
Kandai	Rudraprayag	47	12	25
Bhatgaon	Tehri	133	24	18
Chadoli	Tehri	57	14	24
Barnali	Uttarkashi	20	10	50
Chhanika	Uttarkashi	18	10	55
Total		641	170	26

**Source:** Field survey, January 2017

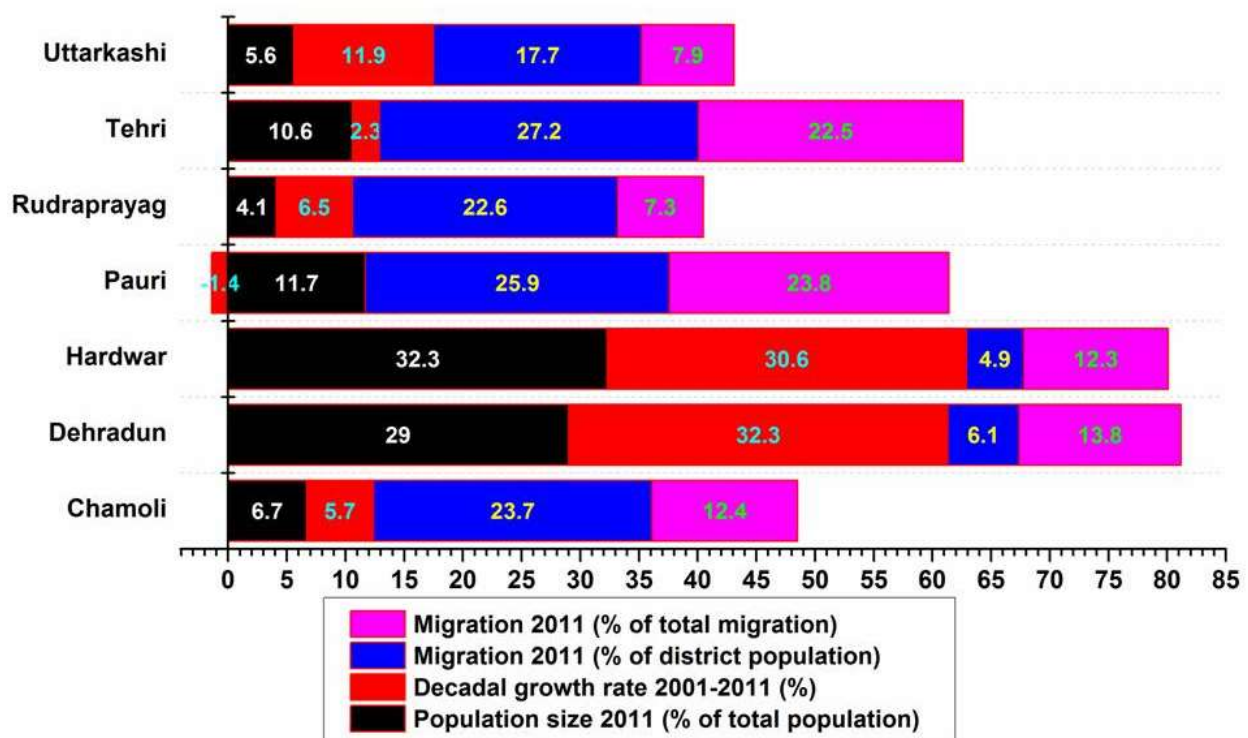


## Results

### Population Size, Decadal Growth Rate and Out-Migration

The total population of Garhwal was registered as 5,857,294 (2011) of which, the highest population was noted in two districts – Hardwar (32.3%) and Dehradun (29%) followed by Pauri (11.7%), Tehri (10.6%) and Chamoli (6.7%) districts (Table 2). Rudraprayag (4.1%) and Uttarkashi (5.6%) districts had the lowest population. In terms of decadal growth (2000-2011), the highest rate was observed in two districts – Dehradun (32.3%) and Hardwar (30.6%). Uttarkashi district had 11.9% decadal growth rate. Negative growth was observed in Pauri district (-1.4%) whereas Tehri district had only a 2.3% growth rate. Other districts such as Chamoli and Rudraprayag had substantial decadal growth (5.7% and 6.5%, respectively). Average growth of the population was 12.6%.

Data on out-migration from the districts of Garhwal was analyzed. Out-migration as a percentage of district population is the highest in the Tehri district (27.2%) followed by Pauri (25.9%), Chamoli (23.7%), Rudraprayag (22.6%) and Uttarkashi districts (17.7%). Dehradun and Hardwar districts have 6.1% and 4.9% out-migration, respectively. Total migration from the Garhwal region was 748,105 persons (12.8%) of which, 23.8% out-migration was from Pauri district, followed by Tehri district (22.5%). The lowest rate of migration was observed from Rudraprayag district (7.3%), followed by Uttarkashi district (7.9%). Out-migration from Chamoli and Hardwar districts was noted 12.4% and 12.3%, respectively. Dehradun district registered 13.8% out migration (Figure 2).



**Figure 2:** Population Size, Decadal Growth Rate and Out-Migration in Garhwal region  
*Source:* Census of India (2001-2011); \*Economic and Statistical Directorate, Statistical Diary, 2013, Dehradun

### Virtually Uninhabited (Ghost) Villages and Land Abandonment

The Census of India 2011 shows that out of total 9,358 villages, 724 (7.7%) villages in Garhwal region are virtually uninhabited, called ‘ghost villages’, and 943 (10.1%) villages have less than 10

population (Table 2). The number of ghost villages increased substantially after the 2013 catastrophe, which washed away thousands of settlements and killed more than 10,000 people (Sati 2013). Pauri district had the highest number of ghost villages (54%), followed by Tehri and Rudraprayag (12.3% each), and Chamoli districts (11.2%) whereas, Hardwar district only had 5.5%, Uttarkashi 2.4% and Dehradun 2.3% ghost villages (Figure 3). In terms of villages having less than 10 populations, Pauri district leads with 55.6%, followed by Tehri (14.6%) and Chamoli districts (12.4%). Its proportion is significantly less in Rudraprayag (6%), Dehradun (4.5%), Uttarkashi (3.7%) and Hardwar (3.2%) districts.



**Figure 3:** (left) ruined settlement (inset) an abandoned house and (right) land abandonment (village Prethi, Kaub); Photo: by author

Rural areas of Garhwal region have seen significant land abandonment due to out-migration. The highest was in Pauri district (44.8%), followed by Tehri district (41.4%). In Chamoli district, it was 5%; and in Rudraprayag, Hardwar, Dehradun and Uttarkashi districts, land abandonment was less than 3%.

**Table 2:** Virtually uninhabited (ghost) villages and land abandonment

District	% of virtually uninhabited (ghost) villages	% of villages having less than ten people	Land abandonment (% of arable land)*
Pauri	54	55.6	44.8
Rudraprayag	12.3	6	3
Tehri	12.3	14.6	41.8
Chamoli	11.2	12.4	5
Haridwar	5.5	3.2	2.2
Uttarkashi	2.4	3.7	2
Dehradun	2.3	4.5	1.61
Total	724 (7.7%)	943 (10.1)	30.1

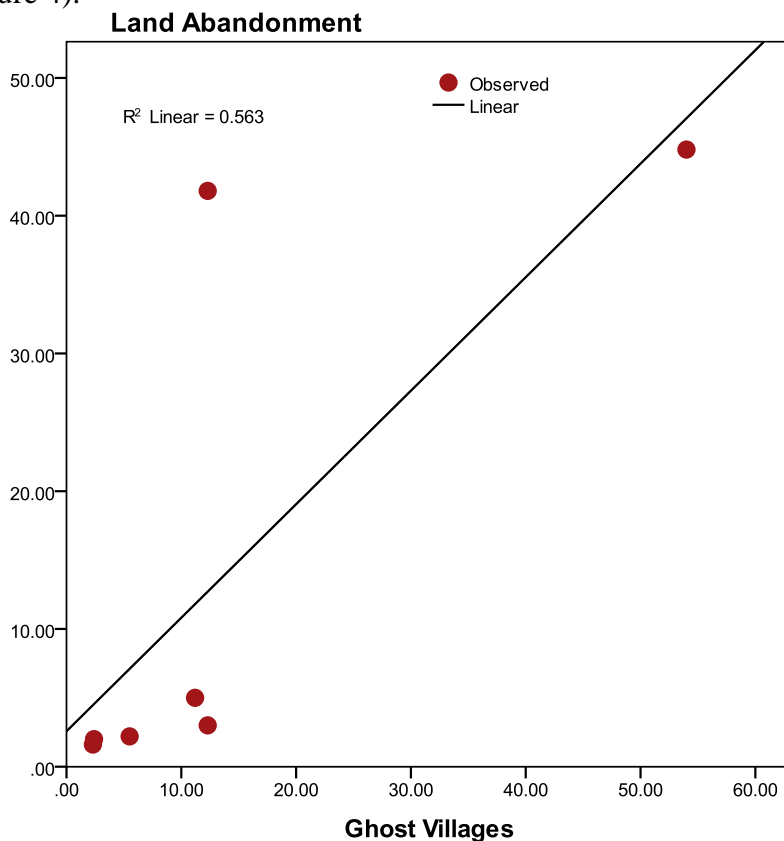
**Source:** Census of India 2011; \*Land use data Uttarakhand, Dehradun

The government of Uttarakhand has established a migration commission for migration study. A report (2018) published by the commission states that about 300,000 people have out-migrated from the Garhwal region of which 30% have permanently out migrated. During the last decades, 42.25% of educated youth (between 26 and 35 years age) have out migrated in search of livelihoods. This percentage is the highest from Haridwar and Chamoli districts.

There were total 724 ghost villages in 2011, which increased to 1106 in 2018 (45.3%), the report states. It further states that migration to nearby towns was 19.46%. It was 15.18% to district headquarters, 35.69% to other districts, 29% to other states of country and 1% outside the country.

Among the major causes of out-migration, about 50% of the migration was in search of jobs and 15% for better education. Other causes were low production of crops, lacking infrastructural facilities and increasing wildlife, the report indicates.

The author correlated data on the ghost villages and land abandonment and noticed significant value of correlation ( $R^2$  Linear = 0.563). Arable land has been abandoned due to out-migration in all the ghost villages (Figure 4).



**Figure 4:** Correlation between ghost villages and land abandonment

### Case Study

The author studied 10 villages from the five districts of Garhwal region and analyzed changes in number of households, population, sex ratio and literacy rate, during the period 2001-2011 (Table 3). Except two villages of Uttarkashi district, where the number of households (9%) and population (32.5%) increased substantially, the villages of the other districts saw a decrease in households (14%) and population (32.5%). The sex ratio was noted high in both censuses 2001-2011 (1222) with decrease of 3.9% during the period 2001-2011. The literacy rate increased from 69.14 in 2001 to 72.8 in 2011 (5.3% increase).

**Table 3:** Change (%) in number of HHs, Population Size, Sex ratio and Literacy (2001-2011)

Village	HHs			Population			Sex ratio			Literacy		
	2001	2011	Change	2001	2011	Change	2001	2011	Change	2001	2011	Change
Chirkhun	83	75	-9.6	365	322	-11.8	1704	1639	-3.8	72.1	76	+5.4
Kaub	242	226	-6.6	1257	1122	-10.7	1249	1217	-2.5	70.3	74	+5.2
Bandul	16	11	-31.2	57	37	-35.1	1375	1466	+6.6	79.6	81	+1.8
Kamand	23	17	-26.1	93	78	-16.1	1163	1052	-9.5	73.3	78	+6.4
Chatora	37	37	0	151	163	+7.9	1288	1173	-8.9	80.5	83	+3.1
Kandai	53	47	-11.3	220	179	-18.6	1316	1209	-8.1	74.1	80	+8
Bhatgaon	147	133	-9.5	712	711	-0.1	1076	980	-8.9	60.3	64	+6.1

Chadoli	65	57	-12.3	366	329	-10.1	1316	1269	-3.6	49.3	52	+5.5
Barnali	19	20	+5.1	120	99	-17.5	1034	980	-5.2	71	75	+5.6
Chhanika	16	18	+12.5	77	102	+32.5	833	889	+6.7	60.9	65	+6.7
Total	701	641	-8.6	3418	3142	-8.1	1235	1187	-3.9	69.14	72.8	+5.3

Source: Census of India 2001 and 2011; analyzed by authors

### Reasons of Migrating

From the study villages, the reasons for migrating people were described (Table 4). Out of a total population of 850 from the surveyed households, 527 (62%) of the population has out-migrated during the past decade. However, a significant number of old people remain in the villages. Our study shows that 34% people out-migrated for work/employment, which is followed by education (17.4%). People moving with whole families were 14.8% while 10.8% people have migrated after birth. About 8.2% of the migration was due to the marriage of the girls and only a small proportion of population (3.8%) has migrated for business. Others are daily and seasonal workers with 11% migration.

**Table 4:** Reasons for migrating

Reasons for migrating	Frequency	Frequency (%)
Work/employment	179	34
Education	92	17.4
Moved with HHs	78	14.8
Moved after birth	57	10.8
Marriage	43	8.2
Business	20	3.8
Others	58	11
Total	527	100

Source: Field survey, 2015

### Factors Affecting Out-Migration

Data on factors affecting out-migration were analyzed (Table 5) and their correlation/coefficient<sup>a</sup> was observed. Education is one amongst the major driving forces of migration, which significant value was observed 0.001. Similarly, family size, production and yield of crops (0.002 each) and remittance (0.005) were other major driving forces. Remoteness/altitude (0.02), arable land (0.10), climate variability and natural disaster (0.10), lacking in infrastructural facilities (0.021), human-animal conflict (0.131) and economic disparity (0.453) were also found to be drivers of out-migration with significant values.

**Table 5:** Factors affecting migration n=170 HHs

Predictors	Correlation/Coefficients <sup>a</sup>
Climate variability and natural disaster	0.10
Economic disparity	0.453
Family size	0.002
High level of education	0.001
Human animal conflict	0.131
Lacking in infrastructural facilities	0.021
Limited arable land	0.10
Low production and yield	0.002
Remittance	0.005
Remoteness/altitude	0.02

**Source:** Field survey, 2015

### **Discussion**

The analysis of population size, decadal growth and out-migration shows a significant relationship. Two districts from the plains – Haridwar and Dehradun, have the greatest population along with high decadal growth rate. The author observed that large-scale in-migration in these districts was the major cause of the large population size and high decadal growth. In the hill districts, except Uttarkashi, population size and decadal growth rate was low and Pauri district had a negative growth rate.

Out-migration from Uttarkashi district was less than other hilly districts thus, population size and growth was high. However, out-migration was the highest from Pauri and Tehri districts and thus, population growth in Pauri district was negative and it was very little in Tehri district. Similarly, other districts have a smaller population growth due to high out-migration. Our study further shows that due to exodus out-migration, Pauri district had the highest number of virtually uninhabited villages (ghost villages), followed by Tehri district. Meanwhile, Dehradun and Haridwar districts had few numbers of ghost villages. Similarly, the number of ghost villages in Uttarkashi district was less. The case studies of villages also showed that the rate of out-migration was low from the villages of Uttarkashi district and it was high from the villages of Pauri district. Further, over 40% of the rural population was estimated to have migrated from the border districts of Uttarakhand since the formation of the state. Security is a serious concern for the villages which lie in the border areas of China.

A number of push factors have triggered out-migration from the mountainous districts (Figure 5). An enormous decline in crop production and productivity was one amongst the major driving forces. It was noticed that the districts where agriculture is sustainably practiced the rate of out-migration was less. Further, mounting pressure of the population on arable land has led to food scarcity and malnutrition which had further fueled out-migration. However, the two districts of Haridwar and Dehradun had comparatively high carrying capacity (arable land and infrastructure facilities) along with several other pull factors therefore, the rate of in-migration in these districts was high.

The hilly districts of the Garhwal Himalaya are remotely located and the landscape is undulating and fragile. Hence, industrial development could not take shape. In addition, infrastructural facilities are lagging behind other areas. The Planning Commission of India (2011) stated that about 58% villages are cut off from a proper road and about 20% villages have no road connectivity. This means that about 5,000 villages (34%) have poor access to roads. Although, several hydroelectricity projects of about 10,000 mw in Garhwal region are functioning well, more than 2,000 villages still do not have proper electricity. The report further indicates that medical facilities in the villages are also lagging behind.

Education is one amongst the prominent drivers of out-migration. The youth of rural areas have migrated to the urban centres to get higher education. After getting higher education, the youth preferred to work in tertiary sectors such as the army, educational institutions, tourist places, hotels and in transport services rather to work in the agricultural fields.



## In and Out Migration in Garhwal Region

### Causes

#### Natural

High Climate Variability and Change  
Low Output from Farms  
Increasing Vulnerability and Natural Disasters  
Increasing Number of Wildlife  
Hard Life

#### Cultural

Mounting Population  
Education  
Unemployment  
Low Infrastructural Facilities

### Consequences

#### Rural Areas

Under Population  
Land Abandonment

#### Urban Areas

Over Population  
Shrinking Agricultural Land  
Environmental Pollution  
Traffic Congestion  
Forest Depletion

**Figure 5:** Causes and consequences of in and out migration in Garhwal Region

Disparity in the economic development of areas was observed. Although, the entire Garhwal region has witnessed a high economic growth rate, revenue shares from the plain districts are higher than the hilly districts. A report from the state government showed that the per capita income of the five hilly districts of Garhwal region was just half of the two plain districts (Government of Uttarakhand 2013).

After the Forest and Wildlife Act of India (1982), wildlife has increased multifold, which has led to human-animal conflict. A report (Wildlife Institute of India 2015) showed that on an average, 50 people are killed every year by leopards. The number of wild bear has increased significantly during the recent past. The report further stated that during the last 16 years, wild animals have killed about 448 children. This has caused the rural people to out-migrate to urban centres.

Climate change has triggered extreme events and has increased the severity of disasters. The increase in the temperature in the valleys, mid-altitudes and the highlands has further influenced cropping patterns and has caused a decline in crop yields. It was observed that fruits, notably citrus and apple, have disappeared from the mid-altitudes and the highlands, respectively.

Another report (Water Resource Development 2015) said that about 221 natural springs (75%) in Uttarakhand have dried up, which has led to water scarcity in the cropped land. As a result, crop yields have decreased in many areas. UNEP-WCMC (2012) observed that climate change has led to extreme events which have stressed the Himalayan ecosystem and resulted in increased male out-migration and hardships for rural women (Tiwari and Joshi 2012).

Changes in rural landscapes such as land abandonment and ruined settlements are a serious concern mainly caused by out-migration in the Garhwal Himalaya. The author noticed that the districts where the rate of out-migration was high, such as Pauri and Tehri, had a large proportion of the arable land abandoned. In contrast, the river valleys' urban centres have been mushrooming and emerging as migration hotspots. These urban centres are located along the roads and the river valleys. Further, they are very susceptible to landslides and natural disasters. High population pressure has further accentuated the susceptibility of disasters.

Out-migration has become the biggest socio-political movement in Garhwal region, which has led to the foundation of many non-governmental organizations. It is a serious threat to both sending and receiving areas. Immediate measures are required to check out-migration. Although, people

have been out-migrating for decades, its intensity has increased during the recent past. Out-migration has manifested in severe socio-economic, political and cultural implications in both sending and receiving areas. Reducing livelihood options and traditional knowledge in the rural area are among the major consequences of out-migration. Increasing out-migration among male youth has affected the quality of life for rural women through the feminization of mountain agriculture and resource development process (Leduc and Shrestha 2008). It was observed that women and old men are living in the villages and youth have largely out-migrated.

A rapid urban growth due to in-migration was noticed in the urban centres in the *Doon* valley. In 1991, the urban population of Garhwal was 22.97%, which increased to 30.55% with 45.3% decadal growth in 2011. The *Doon* valley has observed a population increase of 44% per decade in the last half century (Ghosh and Nangia 1998). Meanwhile, from 1991 to 2011, the population of Dehradun city has increased by 55.9% (COI 2011) which is higher than the national average of 31.16% and the state average of 30.55%. The hilly districts, adjoining Dehradun district, have witnessed a four-fold increase in the number of towns (Uniyal 1999). Similarly, the population of Kotdwar town has increased by 208% during the period 2001-2011.

In the urban centres, croplands have been converted into concrete structures. As land has decreased for constructing independent houses, an apartment culture has developed. It means that urban space is sprawling vertically, which is vulnerable to future terrestrial catastrophes as the entire Garhwal region is geologically sensitive and seismically and tectonically active.

Inadequate infrastructural facilities further creates problems in regards to sewage and garbage. Water scarcity prevails in all the urban centres. In addition, the large increase in urban population due to in-migration has led to an increase in urban slums. In Dehradun city, which has experienced a tremendous in-migration, the number of slums has increased from 27 to 113 during the recent past. As the slums lie mainly along the seasonal streams, water contamination is a major issue. Further, agricultural land has largely shrunk in *Doon* valley (Sati and Kumar 2004; PTI 2010).

### Conclusions

It has been observed from the study that out-migration has severe socio-economic and environmental implications in Garhwal region. In lieu of substituting livelihoods through remittances, the socio-economic structure of rural areas has deteriorated. Similarly, urban areas within the Garhwal region are facing the menace of in-migration. To control in and out-migration in the Garhwal region, framing and implementation of several policy measures are inevitable.

Practicing sustainable agriculture should be the first step towards checking migration as agriculture supports livelihoods of about 70% of the population. Cooperative farming is quite suitable to increase agricultural production. Further, selection of suitable crops according to terrain and agro-climatic conditions, can enhance income and can be a deciding factor to control migration.

Livestock farming has high potential to enhance livelihoods in rural areas and it can control out-migration. Development of infrastructural facilities, employment augmentation through small-scale industries and establishment of institutions, including educational centres, can reduce out-migration from rural areas. Further, to revive the ghost villages ‘community based village tourism’ could be initiated, as the entire Garhwal region is a destination for natural and cultural tourism.

### References

1. Atkinson, E.T. (1882) North Western Provinces Gazetteers, Vol. XII. (Reprinted in 1976), The Himalayan Gazetteer (1).
2. COI. (2011) Census of India, Registrar Publication, Government of India, New Delhi, 2011.
3. Down to Earth, 2016. June issue, New Delhi.
4. COI. (2005) Census of India, Registrar Publication, Government of India, New Delhi.

5. Ghosh, S., Nangia, R. (1998) Sustainable development in the endangered Doon Valley. Himalayan Environment and Sustainable Development. Ed. P.B. Saxena. Dehradun, India: Surya International.
6. Government of Uttarakhand. (2013) Statistical Dairy Uttarakhand, Directorate of Economics and Statistics, Government of Uttarakhand.
7. Hoermann, B, Kollmair, M. (2009) Labour migration and remittances in the Hindu Kush Himalayan Region, ICIMOD Working paper, pp 1-15.
8. ILO (International Labour Organization). (2010) A right based approach, Available from [www.ilo.org/public/english/protection/migrants/download/right-based-approach.pdf](http://www.ilo.org/public/english/protection/migrants/download/right-based-approach.pdf). p. 2.
9. Jain, A., Nagarwala, D. (2004) Why conserve forests? A baseline study to assess people's perception, attitude and practices for increasing people's involvement in conservation. Dehradun, Appropriate Technology India.
10. Leduc, B. Shrestha A. (2008) Gender and climate change in the Hindu Kush-Himalayas: Nepal, Case study report, International Centre for Integrated Mountain Development, Kathmandu, Nepal.
11. Moss LAG (Ed). (2006) The Amenity Migrants: Seeking and sustaining mountains and their cultures, Wallingford, UK and Cambridge, USA CABI Publishing.
12. Pant R. (2016) The ghost villages of Uttarakhand, the need of Rehabilitation, cover story: Tera Green, 9 (3)
13. Paul M., Thomas S., Heinz V. (2011) Between Longsinging and Flight – Migratory processes in mountain areas, particularly in the European Alps, Journal of Alpine Research, 99 (1) pp. 1-4.
14. P.T.I. (2010) Urbanization kills basmati in Dehradun. Press Trust of India / Dehradun March 29, 2010.
15. Sati, V.P. (2013) Extreme weather related disasters: A case study of two flashfloods hit areas of Badrinath and Kedarnath Valleys, Uttarakhand Himalaya, India, Journal of Earth Science and Engineering, 3, Pp.
16. Sati, V.P., Kamlesh, K. (2004) Uttaranchal: Dilemma of Plenties and Scarcities. Delhi, Mittal Publications.
17. Saul, E. (2015) Migration between Peruvian Andes and Amazon impacts environments, <https://news.mongabay.com/2015/08/how-ya-gonna-keep-em-up-on-the-farm>, last assessed 7/2/17.
18. Singh, C.P. (1990) Population dynamics and pressure in the Uttar Pradesh Himalayas, In Ahmad, A; Clarke, Ji, Shreshtha, CB, Trilsbach, A (eds) Mountain Population Pressure, New Delhi, Vikas Publication Pvt. Ltd.
19. The Water Resource Department. (2015) Government of Uttarakhand.
20. Tiwari P.C., Joshi B. (2012) Natural and socio-economic drivers of food security in Himalaya, International Journal of Food Security, 4, 195-207, DOI: 10.1007/s12571-012-0178-z
21. UN. (2013) World migration in figures, OECD-UNDESA.
22. UNEP-WCMC. (2012) Mountain Watch: Environmental change and sustainable development in mountains. UNEP, Nairobi, [www.ourplanet.com/wcmc/pdfs/mountains.pdf](http://www.ourplanet.com/wcmc/pdfs/mountains.pdf)
23. Uniyal, M. (1999) Fleeing the Mountains in Tough Terrain – media reports on mountain issues. Kathmandu, Nepal: PANOS South Asia.
24. Wildlife Institute of India. (2015) Dehradun, Wildlife Survey.
25. World Bank. (2016) Personal Remittances, Received (% of GDP). [http://data.worldbank.org/indicator/BX.TRF.PWKR.DT.GD.ZS?order%40wbapi\\_data\\_value\\_2013wbapi\\_data\\_value&sort%40desc](http://data.worldbank.org/indicator/BX.TRF.PWKR.DT.GD.ZS?order%40wbapi_data_value_2013wbapi_data_value&sort%40desc); accessed on 5 January 2016.

## MOLECULAR-GENETIC RESEARCH OF METABOLIC DISEASE PHENYLKETONURIA IN THE TAYLISH MOUNTAINS OF AZERBAIJAN REPUBLIC

**Lala Huseynova**

Azerbaijan Medical University, Azerbaijan  
*royahuseynova2006@gmail.com*

The Phenylketonuria gene has an identified R261G (G-A) mutation. A new biochemical variant was identified on PKU inherited metabolic disease with R261G (G-A) mutation. It was found in the family G.M., who live in Tekle village of Masalli area. Phenylketonuria were identified in one family in Tekle village of Masalli area of the Azerbaijan Republic. Heterozygous and homozygous genetic types of phenylalanine-4-hydroxylase gene mutation R261G (G-A) were identified.

**Key words:** Talish Mountains of Azerbaijan, polymerase chain reaction, mutation, gene, metabolic disease, exon.

### INTRODUCTION

In 1985 the gene phenylalanine-4-hydroxylase (PAH) responsible for phenylketonuria disease was identified. The gene is located on the long shoulder of chromosome 12 in q22-24.1 site. The length is 90 thousand nb and consists of 13 exons. Synthesized protein consists of 451 amino acid residues. Phenylalanine amino acid coming with food in oxidation process turns into a different amino acid-tyrosine as a result of the phenylalanine hydroxidation process. In the result of mutation in PAH gene this phenylalanine into tyrosine transformation fails(1-2 p. 831-845). Up to 1 % cases of phenylketonuria are presented with atypical forms. The disease is inherited as to autosome-recessive type(4 p. 138-142.).

The prevalence rate differs in different population groups. For example, in Europeid inhabitants in the USA, it is 1 to 10000. The highest rate is in Turkey, which is 1 to 2600 (3 p. 258-263.). In Finland and Japan the rate of phenylketonuria is extremely low: even less 1 newborn to 100000 births. In Slovakia in some gypsy populations there were found with ultrahigh rates of phenylketonuria because of inbreeding: 1 case for 40 newborns.

### MATERIAL AND METHODS

Venous blood samples with heparine anticoagulant were used as the study subjects. Blood was sampled from G.M. (proband) family members, who are inhabitants of Tekle village of Masalli area, Azerbaijan Republic.

PKU diagnostics was carried out by means of IFA method. In identification of PKU gene mutations, a complex of molecular-genetic methods were used.

Genomic DNA was isolated from venous blood, using readymade kits by the QIAGEN (Germany) company. Intactness and quantity of isolated genomic DNA were identified by means of electrophoresis in 1.7% agarose gel, as well as gene fragments after polymerase chain reaction (PCR). Electrophoretic apparatus and power source were BioRad (USA) manufactured. Marker for identification of synthesized DNA fragments was DNA Ladder 100 bp .

The content of PCR: 0,1-1,0 µg of genomic DNA, 0,25 µM of each dNTP, 25 µl buffer (67 mM Tris-HCL, pH 8,8: 16,6 M (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 0,01% Twin-20, 1,5 unit DNA-polymerase. 2 µg of primers for each of exons 3,5,7,11 and 12.

Regime of PCR for PKU gene was as follows: 95°C-2 minutes, (94°C-45<sup>1</sup>, 58°C-45<sup>1</sup>, 72°C-45<sup>1</sup> 30 cycles), 72°C-7 minutes and pause at 4°C for 10 minutes. PCR was conducted in amplifier –

Professional Thermocycler, Biometra, (Germany).

Purification of DNA fragments after the first PCR stage a set of magnets was used: «AgencourtAMPure XP PCR purification» and SPRIPlate 96 Super Magnet Plate. After that purified DNA fragments were used for the further researches. The second PCR was conducted in the regime: 95°C-2 minutes, (95°C-30<sup>I</sup>, 52°C-58°C - 30<sup>I</sup>, 78°C-2 minutes 30 cycles), 72°C-10 minutes and pause on the amplifier at 4°C for 10 minutes. Then the standard procedure on the apparatus GENOMELabGeXP<sup>TM</sup> Sequencing for the identification of nucleotide sequence of each DNA fragment was carried out.

## RESULTS

Total nucleotide sequencing was done only for exon 7 as an example, where R261G mutation was identified. Being a point mutation we have found a substitution of guanine with adenine. The result of mutation was on a protein level, and arginine amino acid was substituted with glutamine amino acid.

The Homozygous form was identified in 4-year-old girl (proband – III-6). Heterozygous form carriers were both parents (II-1, II-2) and one sibling (III-2). So, family members manifested one homozygous and three heterozygous forms of R261G mutation.

The world scientific literature researches show that European populations have mainly R408W, P281L, R261Q, R158Q, R252W, I65T, IVS10nt546, IVS12ntl. PAH gene mutations prevail over the others. These mutations are located in 3,5,7,11 and 12 exons of the gene. With this purpose we have done amplification of PAH gene exons 3,5,7,11 and 12 genomic DNA fragments, got from lymphocytes of the G.M. family members: two parents and six their children, by means of polymerase chain reaction with 5 primer groups. Fragments of exon 3 of 112 nb, exon 5 of 162 nb, exon 7 of 218 nb, exon 11 of 222 nb and exon 12 of 177 nb were amplified.

## REFERENCES

1. Application information. Purification of GENOMELAB<sup>TM</sup>GeXP Sequencing Productions using SPRI CleanSEQ<sup>R</sup>MagneticBeards. CEQ 2000, CEQ 2000XL, CEQ 8000, CEQ 8800 &GeXP Instruments BECKMAN COULTER. Application Team Europe
2. Charles R., Seriver N., The PAH Gene Rhenylketonuria and a Paradigm Shift. Human Mutation. 28(9), 831-845, 2007.
3. Krasnopolskaya X.D., Shatskaya T.L., Distribution of Gd alleles in some ethnic group in the USSR. Hum.Genet.1987. V.75.3.P.258-263.
4. Nowacki P., Byck S., Prevost I., The PAH mutation analysis consortium database: update 1996, NAR,1997, 25, №1, 138-142.

## Xülasə

### AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ TALİŞ DAĞLARI BÖLGƏSİNDƏ FENİLKETONURİYA MÜBADİLƏ XƏSTƏLİYİNİN MOLEKULYAR-GENETİK TƏDQIQI

Fenilketonuriya geninin aşkar edilən R261G (G-A) mutasiyası var. PKU-nın irsən ötürülən metabolik xəstəlikdə yeni bir biokimyəvi variantı aşkar edildi və R312G (G-A) mutasiyası ilə Masallı bölgəsinin Təklə kəndində yaşayan G.M. ailəsi tapıldı. Azərbaycan Respublikasının Masallı rayonunun Təklə kəndində bir ailədə fenilketonuriya aşkar edilmişdir. Fenilalanin-4-hidroksilaz gen mutasiyası R261G (G-A) olan heterozigot və homozigot genetik formaları müəyyən edilmişdir.

**Açar sözlər:** Talış dağları, polimeraza zəncir reaksiyası, mutasiya, gen, mübadilə xəstəliyi,



ekzon.

### Резюме

## МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОБОЛИЧЕСКОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ ФЕНИЛКЕТОНУРИИ У ЧАСТИ ТАЛЫШСКИХ ГОР АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Ген фенилкетонурии имеет идентифицированную мутацию R261G (G-A). Был идентифицирован новый биохимический вариант на ФКУ унаследованный метаболическим заболеванием с мутацией R261G (G-A) в семействе G.M., которые живут в деревне Текле в районе Масалли. Фенилкетонурия была идентифицирована в одной семье в деревне Текле Масаллинского района Азербайджанской Республики. Были идентифицированы гетерозиготные и гомозиготные генетические типы мутации гена фенилаланин-4-гидроксилазы R261G (G-A).

**Ключевые слова:** Талышские горы, полимеразная цепная реакция, мутация, ген, метаболическое заболевание, экзон.

## THE INFLUENCE OF STRESS AND ENVIRONMENTAL FACTORS ON THE HEALTH OF PEOPLE LIVING IN MOUNTAINOUS, FOOTHILL AND COASTAL AREAS

**Nigar Teymurova, Sevinc Huseynova, Chingiz Gasimov, Farhad Rustamov**

ANAS, Institute of Physiology named after academician A.İ.Garayev, Azerbaijan  
nigar.biolog@mail.ru

The Human which is considered to be a product of evolution, is a part of the biosphere. Its health and ability to work depends on the environment. The properties of the environmental factors and the impact of stress on the health of people living in mountainous, foothills and coastal zones have been investigated in this research.

**Key words:** Environmental factors, stress, health, aging and longevity.

Human activity and its interaction with nature today has led to a change in the living conditions of most of the world's population. The results of anthropogenic activity are as follows: landscape changes as the result of the destruction of forests, plowing of deserts, melioration, the creation of artificial lakes and seas, the erection of megapolises, the construction of roads, canals and tracks. The area of natural ecosystems declines every year, and the area of forests (especially tropical forests) is gradually decreasing, as the desert area is expanding every year (2, 3, 4, 5, 6).

The human body is constantly exposed to the effects of environmental and physical factors such as cosmic rays, solar radiation, temperature, humidity, weather and climatic conditions. Examples of environmental impacts include, for example, ultraviolet rays, different types of light energy, chemicals (including carcinogens), calorie diet, and stress factors. Ecological factors can cause organisms, metabolism, and reactions that have a positive effect on the nervous system (1, 10, 15).

According to my observations, positive climatic indicators in Azerbaijan including a wide representation of climatic zones, production of forests, lakes, tea, food in local conditions, etc. has influenced the number of long lifers in our republic.

But with regret, I want to note that the current environmental conditions and ecological crisis are a stress factor for health and are a serious threat. Environmental factors are stress factors in health according to the literature about the effects of the aging process. There is enough information to scientific sources.

It is always necessary for a person to feel young and water procedures for strengthening the body, marine baths, sharp temperatures, and fresh air help (7, 8, 9).

The atmosphere of living places is highly beneficial to the body if it is ionized. We need to give serious consideration to the air we breathe. Contaminated air is harmful to the body (12, 14).

The technogenic radioactivity and health of the atmosphere has been transformed into a global environmental factor because of the radiation factor in the century. The effects of radiation differs for the natural background organisms and over doses for each is quite different and depends on the many factors.

First of all, there is the dose of the rhythm. Ionation irradiation which affects the organisms come from both external and internal radiation sources. In internal radiation, radioactive substances enter the body with food, water, through the skin cover. The sun and natural radiation such as radon are external radiation sources.

Light also has a role in the formation of old-age symptoms. In the study of rodents, light stimulates sexual growth in young animals, and in older individuals, reproductive function is rapidly weakened. Continuous exposure to light radiation increases hypothalamus sensitivity to

extragents (7, 10, 13 , 14) .

The stress factor should not be forgotten about when discussing the health of the human body and the aging process. Environmental factors influence the aging process making adaptation to stress your weakness (10, 11).

Our studies have been conducted on long-lifers living in the Lerik region of Azerbaijan (Pic. 1 and Pic. 2).



**Picture 1.** Images from Lerik region.



**Picture 2.** Feyziyev Muslim - long-living person of Lerik region with his family.

The territory of Lerik region is surrounded by the Talysh mountain range. Yardimli in the south and southwest, Lenkaran in the north-east, Masalli in the north-west, and Astara in the south-east. The Talysh mountain range runs along the border with the Islamic Republic of Iran and extends to the Peshtasar and Bouravar mountain ranges in the north. The length of the border with the Islamic Republic of Iran is 49.5 kilometers. The Zuvand (Diabar) depression is located between the Talysh and Buddhist ranges. The highest peaks are in the Talysh Range, the Komurgoy (2492 m) and the Gizyurdu (2433 m) mountains.

The range mainly consists of volcanogenic-sedimentary rocks of pallogene. The area has 40.3 thousand hectares of forest cover. The Zuvand State Reserve is located in Zuvand. The Botanical Research Center of the National Academy of Sciences studying Fauna and Flora is operating here. The area has 40.3 thousand hectares of forest cover (17, 19).

In the autumn the Lerik region receives frequent rain making it difficult to walk in rural areas. The summers experience a mild hot semi-desert and dry desert climate with little moisture. The average temperature is from 1 to -4 °C in January, and 22 to 42 °C in July. Annual rainfall is from

300 mm to 800 mm (17).

The number of settlements in Lerik is 161 with 29 administrative-territorial units and 1 settlement (17). The Lerik region has always been famous for its long lifers. At present, there are dozens of people in the region who are over 100 years of age, yet still have the ability to work (17).

### References

1. Əliyev L.Ə., Həmidov A.Z., Hüseynov H.C. Elektromaqnit şüalanması və ekoloji problemlər. // «Təbii sərvətlərin qiymətləndirilməsi və təbiətdən istifadə» mövzusunda elmi-praktik konfransın tezisləri. Bakı 2003. s. 398-401.
2. Məmmədov Q.Ş., Xəlilov M.Y. Ekoloqların məlumat kitabı. Bakı, Elm, 2003, 514 s.
3. Məmmədov Q.Ş., Xəlilov M.Y. «Ekologiya, ətraf mühit və insan». Bakı, «Elm» nəşriyyatı – 2006, 608 s.
4. Məmmədov N.M., Suravegina İ.T. Ekologiya. Azərbaycan dilinə tərcümə edənlər: Q.Ş.Məmmədov və M.Ş. Babayev. Bakı, «Maarif» - 2000, 420 s.
5. Mustafayev Q.T. Ekologiya. Bakı «Ozan», 2001, 126 s.
6. Nəbiyev N.Ə. İqtisadiyyat, cəmiyyət və ekoloji mühit. Bakı, «Ağrıdağ» nəşriyyatı-2000. 696 s.
7. Анисимов В. Н. Молекулярные и физиологические механизмы старения. СПб.: Наука, 2003.
8. Анисимов В. Н. Молекулярные и физиологические механизмы старения. - 2-е изд., СПб.: Наука. Т. 1. - 2008. - 481 с.
9. Гаврилов Л. А., Гаврилова Н. С. Биология продолжительности жизни. Количественные аспекты (2-е изд.). М.: Наука, 1991. 280 с.
10. Дильман В. М. Почему наступает смерть (биологические очерки). // Изд-во "Медицина", Ленинградское отделение, 1972, 137 с.
11. Дильман В. М. Четыре модели медицины. // М.: Медицина, 1987. 288 с.
12. Касумов Ч.Ю., Гусейнова С.И., Османова Н.Н. Адаптивные особенности долгожителей высокогорного района Лерик Азербайджанской Республики. // Мат. Десятого Международн. Междисцип. Конгресса «Нейронаука для медицины и психологии», Судак, Крым, Украина, 2-12 июня 2014 года, с. 171-172.
13. Михельсон В.М., Гамалей И.А. Укорочение теломер-основной механизм естественного и лучевого старения. // Радиационная биология, Радиоэкология., том 50, № 3, 2010, май-июнь, Москва, Изд. "Наука", с. 269-275.
14. Небел Б. Наука об окружающей среде. Как устроен мир. Пер. с англ., т I, М., «Мир», 1993, s. 336-424.
15. Соловьева Ф.С., Обухова Л.К., Конрадов А.А. Модель радиационно-ускоренного старения ее специфические особенности. // Радиационная биология. Радиоэкология., 2010, том 50, № 3, с. 294-299.
16. Schneider S. The changing global climate // Scientific American. – Sept. 1989. – Vol. 261. - № 3. P. 38-47.
17. [https://az.wikipedia.org/wiki/Lerik\\_rayonu](https://az.wikipedia.org/wiki/Lerik_rayonu)
18. [https://en.wikipedia.org/wiki/Lerik\\_District](https://en.wikipedia.org/wiki/Lerik_District)
19. <http://lerik-ih.gov.az/page/13.html>

### Xülasə

## DAĞLIQ, DAĞƏTƏYİ VƏ SAHİLYANI ZONALARDA YAŞAYAN İNSANLARIN SAĞLAMLIĞINA EKOLOJİ AMİLLƏRİN VƏ STRESİN TƏSİR XÜSUSİYYƏTLƏRİ

İnsan biosferin bir hissəsi kimi onun inkişafının məhsulu hesab olunur, odur ki, onun sağlamlığı və iş qabiliyyəti ətraf mühitlə qarşılıqlı əlaqəsindən daha çox asılıdır. İnsan da digər canlı orqanizmlər kimi ətraf mühitlə maddələr mübadiləsi və enerji axını ilə əlaqədardır. Təqdim olunan elmi-tədqiqat işində ekoloji amillərin və stresin dağlıq, dağətəyi və sahiləli zonalarda yaşayan insanların sağlamlığına təsirinin xüsusiyyətləri araşdırılmışdır.

**Açar sözlər:** Ekoloji amillər, stress, sağlamlıq, qocalma və uzunömürlülük.

### **Резюме**

#### **Особенности влияния стресса и средовых факторов на здоровье людей, живущих в горных, предгорных и прибрежных зонах**

Человек как часть биосферы, считается продуктом ее развития и его здоровье и работоспособность зависят от его взаимодействия с окружающей средой. Люди, как и другие живые организмы, связаны с метаболизмом и потоком энергии окружающей среды. В ходе исследования были исследованы свойства факторов окружающей среды и влияние стресса на здоровье людей, живущих в горных, предгорных и прибрежных зонах.

**Ключевые слова:** Факторы окружающей среды, стресс, здоровье, старение и долголетие.



## GENETIC CONSULTING FOR FAMILIES WITH DUCHENNE MUSCLE DYSTROPHY

**Saltanat Aghayeva<sup>1</sup>, Ayaz Mammadov<sup>1,2</sup>**

Genetic Resources Institute of ANAS<sup>1</sup>, Azerbaijan  
Western Caspian University,<sup>2</sup> Azerbaijan

The Duchenne muscular dystrophy (Becker's muscular dystrophy) was first described by English anatomy-surgeon Charles Bella in 1830. The disease occurs in approximately one of 4,000 newborn boys. The length of the dystrophin protein, which is a cytoskeletal protein, is 147 kDa. The translocations of the dystrophin gene are also found. The Dystrophin gene is found in X sex chromosomes (locus Xp21.2), the inheritance type is linked with X- chromosome. The Dystrophin gene was cloned for the first time in 1987.

The material was collected during field studies in 2017-2018 in the Balakan, Kyurdamir and Astara regions of Azerbaijan Republic. Venous blood samples with heparin anticoagulant were used as the study subjects. The total creatine phosphokinase (CPK) and creatine phosphokinase MB (CPK MB) enzymes were identified in the “Beckman” biochemical analyzer manufactured in the US, with a total volume of 2 ml venous blood from each of the 25 family members diagnosed with Duchenne muscular dystrophy. N.A., G.M. and A.R. family trees have been designed as generally accepted.

The genealogical and biochemical analysis of hereditary disease of Duchenne muscular dystrophy in the N.A., G.M. and A.R. family trees who are residents of the Balakan and Astara mountainous regions of Azerbaijan Republic has been presented. Three families with 25 family members have been studied, and 7 boys had Duchenne muscular dystrophy, and another 8 of them were heterozygous carriers of the disease.

In mothers being heterozygotes, CPK enzyme mean activity (824.5U/L) was 6-fold higher than the highest norm values. It is recommended to use the total CPK enzyme activity for the diagnostics of Duchenne muscular dystrophy in heterozygous women.

Totally, for patient – boys with Duchenne muscular disease, CPK enzyme activity analysis resulted in values between 9966.7 and 14505U/L, with average value of 13838.83U/L. This value is around 100 times higher than the highest possible norm value for men.

It is recommended to use the total CPK enzyme activity in diagnostics of Duchenne muscular dystrophy in heterozygous women. Nearly 50% of boys in women with heterozygosity have the disease. Because three heterozygous girls are found in the N.A.'s family carriage, they are part of the genetic risk group in the future when having their own families, and the probability of birth with Duchenne muscular dystrophy kids is 50%.

Thus, in families with Duchenne muscular dystrophy for preventive purposes, it is advisable to determine the activity of the total CPK enzyme in girls. If indications are high, prenatal diagnostics of the fetus should be performed. First of all, the sex of the fetus should be determined. In the case of a boy, a mutation should be sought in the dystrophin gene. As a result of preventive measures, a birth of an affected child could be prevented.

**Key words:** Duchenne muscular dystrophy, creatinphosphokinase, mountainous regions, enzyme, gene.

**THE POWER OF THE ANCESTRAL PHILOSOPHY OF *SUMAK KAWSAY* (GOOD LIVING) IN THE INDIGENOUS MOVEMENTS OF COLOMBIA - ECUADOR VS. EXCLUSION BY MEGA MINING DEVELOPMENT, CONTRIBUTIONS TO THE RIGHTS OF MOTHER NATURE FROM THE GLOBAL SOUTH.**

**Eduardo Erazo Acosta**

Universidad de Nariño, Pasto - Nariño – Colombia  
rueduardo2000@hotmail.com

The purpose of this research is to present the urgency of listening to indigenous epistemologies of *Sumak Kawsay* (in *kichwa* language: *Buen vivir*-Good Living) and also to accompany the care/defense of the biodiversity-rich indigenous territories of the Andean region. As a research question: How is the anthropocene affecting the indigenous territories and with it the threats of the epistemologies of *the Sumak Kawsay/Good Living*?

This ethnographic research has been carried over the last 7 years, in the Republics of Colombia and Ecuador in cooperations with the Indigenous Regional Council of Cauca (CRIC) and The Indigenous Confederation of Ecuador (CONAIEO).

Theoretical references: epistemology of indigenous communities, indigenous intellectuals.

The anthropocene affects considerably the species of flora and fauna, the glaciers, water reserves and páramos—understood as places where the water is born for the species. With it the territories of the Pan Amazonas region of native communities are strongly affected in their cosmovision to know.

Due to its high impact in high mountain areas, climate change affects the melting of glaciers, creating strong droughts, causing seasonal changes in food production, water shortages and with this the displacement of animals and indigenous people affecting their traditions and cosmovisions because of geographical relocation and spatial, socio-cultural changes.

Ethnographic work used: interviews, participant observation, and documentary analysis.

Key comments are how from the epistemologies, their spirituality, indigenous cosmovision, the elders (grandparents and grandmothers) announce that if there is no respect for the species on earth comes catastrophe, which from modern science is already evident.

Results:

This is considered from the Decolonial theory as an alternative to development or alternative development, based on the epistemological basis of the indigenous movement, the basis of current governments/states. Without a doubt the *Sumak Kawsay* is difficult to implement or live in praxis in the midst of individualistic societies with their accelerated urban growth or in societies structured on fossil fuels. There are issues related to the radical reactionary anti-movement indigenous right that watches over environmental care.

The *Sumak Kawsay* is part of the alternatives to the development taken care of from the indigenous cosmovision the dimensions: cosmovision, solidary economies, own right, own health, own education as alternatives with strong spiritual base of respect to the mother earth. The *Sumak Kawsay* as an epistemology of respect for life, is linked to "The Rights of Nature" already included in articles 70 to 74 of the Political Constitution of the Republic of Ecuador in 2008. In the midst of the great destruction by mining and resource extraction at a global level, indigenous communities are more affected because it is precisely in territories//species where there is mineral wealth that great mining increases, putting at greater risk the animal and plant species that live in indigenous territories, as well as the ancestral knowledge/indigenous worldview is threatened. In this way, when indigenous communities defend Mother Nature (*Pachamama*) politically, they also take care of the biological chain in terms of wealth and biodiversity or geostrategic areas, life reserves at a

global level.

**Key words:** Ethnicity, urgent call, anthropocene, proper right

## **A NEW REVIEW TO THE CULTURAL REMAINS OF AZYKH CAVE**

**Mansur Mansurov**

Institute of Archaeology and Ethnography, Azerbaijan National Academy of Sciences, Azerbaijan  
mensur\_arxeolog@mail.ru

This article presents the results of long-term archeological researches in the world-famous Azykh cave, the oldest monument of the Alawite period in our world, located in the territory of native Garabagh, 16 km west of Fizuli, in the Tug depression. The altitude of seven layers - the X-VII layers - have been identified as the Guruchay culture of Azerbaijan, which carries cultural remains in the magnificent corridor of karst space. Among these, there is a nucleus prepared between the sub-sedimentary layers VII and VIII of the stone material. The tools used on them have been removed from them. This fact is first presented to the publication. Also lines on the insult bone of the bear skull was the place where the think is protected, this fact is published the first time, too.

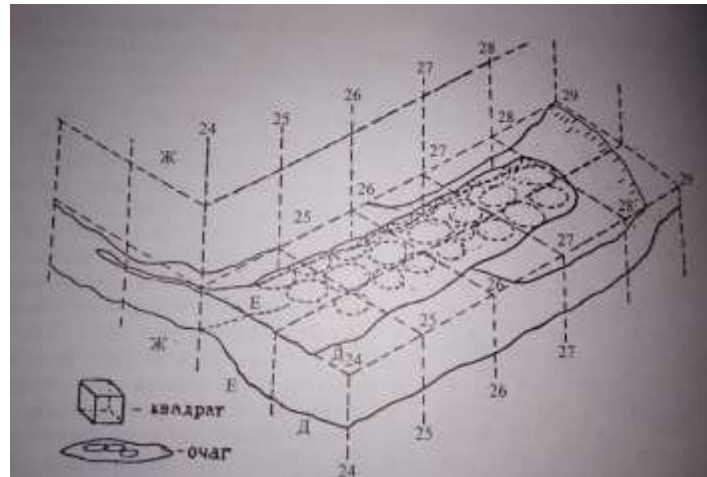
**Key words:** Garabagh, Azykh cave, Azykhanthrop (Azykh man), French Aragon cave-paleolithic camp, Ashel, paleontology.

The cave is located in the territory of Garabagh on the Tug canyon, 16 km west of Fizuli. Its elevation is 900 m above sea level (Picture 1). This is a 14 meter-wide geological layer opening in the magnificent coral corridor. In this context, 10 sediments were distinguished. Seven of them are classified as cultural entities. The I, III, IV, VI, VII, VIII, IX, X layers bear cultural remains (Picture 2).



1. Landscape - image of Azikh

Sub-layers of them - X-VII layers are defined as the Guruchay culture of Azerbaijan (3). Among them there is a nucleus (nucleus) prepared between the VII and partially VIII layer of the lower sediment layer, and the tools formed on them, which are being dismantled, and this fact was first presented to the publisher and controversial ideas were voiced. The re-experiments we have done, show that the overlap was developed within the framework of these layers during the comparative study of the top horizons of the VIII layer of the Azykh cave and the VII layer artifacts, which is the oldest monument in our world.



2. Stratigraphy of stems, view of layers (scheme)

**OBSERVATIONS:** Thus, the Paleolithic archeological literature, as a nucleus and a phantom step, is the initial sign of the superiors (4). Nuclear preparations are still observed among VIII (8) artifacts. These two criteria (the preparation of nuclear warheads) are completely eroded on the VII layer of the Azykh cave, our oldest and most unique cave-cultural monument in our entire ancient world. That is, the Guruchay culture is characterized by a transition horizon between the Early Acheulian Step (5). In the sedimentary cultural horizon, the nucleus (nucleus) and sumac colored quartz transition from quartz stone to obviously overlap.

Here, the cemented sedimentary strip, which is a 15-16 cm thick, purple-coloring on the 8th layer below, creates the basis for separating the cultural layer VII (7) as a separate transition. In addition, systemic embossed, netbooks, nails, and other types of tools were also included. In this horizontal collection, the andezitic stone hinges on both sides of the stone, as well as the retracting surfaces indicate a transition to the overlap.

The similar sediment horizontally similar composition with the pure composition was also discovered in Dmanisi (Georgia) on the second layer of the paleolithic camp (6). The bottom horizon of this monument is 1.7 million years old. Azykh's VIII, IX and X levels correspond to the end of Absheron for 2.4 million (compared to terraces) and sediment composition, color as well as magnetostrophic position. The VII layer corresponds to the 1 million 250 thousand years frame.

Second observation: The paleoanthropological findings that appear on the bottom of the lower horizon of the V thigh layer V. The bone shone under the knife and cyst (brush) when we watched the excavations by the author of these lines and the excavation of the Azykh monument, which was explored by Doctor of Historical Sciences, Mammadali Huseynov. The investigator himself cleansed the face of this discovery, drowned it, and wiped it with a towel. In the heat of June, the bead-bead sweat fell from his forehead and dropped out of the cave mountain. This incident took place on June 28, 1968. In the evening, we contacted the world-renowned paleontologist, professor Demir Hajiyev and insisted on coming to Baku. This science founder identified the rarity of belonging to the paleoanthropic band of the jawbone of Azykh and named him Azykhanthrop (7). This rare find has been compared with the remains of the cave-paleolithic camp of the French city of Aragon. He has always been an old age 450,000 years old.





**Picture 3.** The remains of a human jaw found in the Azykh cave

The third observation: The third great find about Azykhantrops was the first reception hall after 32 yards from the entrance to the cave entrance of the ancient hearth, and was a challenge for the place where the burner was burnt, the stone masonry, the bearded claws, and the skin of the giant animals that they hunted. Finally, the junkyard was the place where the skull was held on the skull of the skull (note: this fact was first presented to the publication).

On the right side of the skull was a long line drawn on the right side of the 7 vertically taken by cutting method and cut in the north-west gearing device above the left.

Mammadali Huseynov compared a number of paleolithic monuments with scattered signals on the skull bones that had been uncovered from the cultural layers of the world, saying that these lines originated with confidence in the nature forces of the first paleoanthrops. In our opinion, the eight lines engraved on this skull bearing this month in the Azykh monument in Karabakh reflect the scene of lightning.



**Figure 4.** The jawbone of the young bear found in the Azykh cave.

Fourth observation: The suspicion that the Leninqrاد, Moscow, Dushanbe, Novosibirsk and other paleolithic centers of the Azykh cave VII-X had been subjected to doubtful material (artefacts), personal relationships and other dictations were finally pushed out (8).





**Picture 5.** Types of weapons found in Azykh cave (VII lay)

In the fall of 2010, at the lectures and discussions of the international conference called for the 60th anniversary of the opening of the Azykh cave, the remaining four layers of this monument were once again the period of history and the most ancient cultural layers. Finally, at the International Conference on the jaw bone found on the bottom of the VI horizon of the Azykh cave on V 1-5 October 2018, the support of the Vitse-President of ANAS, academician Isa Habibbeyli and director of the Institute of Archeology and Ethnography Prof. Maisa khanum Rahimova and paleolithic specialists, by the participation of the International Conference participants, unanimously agreed that artifacts are a unique, unique and unique monument, with our participation in the collection of stone collections of Azykh's sub-layers (VII-X layers) at the insistence of PhDs Azad Zeynalov and Mansur Mansurov.

### References

1. Мамедали Гусейнов. Древний палеолит Азербайджана. Баку, 1985.
2. Х.А.Амирханов. Северный Кавказ: начало преистории. Москва, 2016. стр. 177-187.
3. М.М.Гусейнов. Древний палеолит Азербайджана. Баку, 1985, (tablo 41, 3).
4. М.Г. Ниорадзе, Г.Н. Ниорадзе и др. Раннепалеолитическая стоянка Дманиси и ее каменная индустрия. Археология Кавказа, 2011, № 4, стр. 103-145.
5. Д.В.Гаджиев, М.М.Гусейнов. Целюст Азыхантропа. Ученые записки АзМедИнст.
6. А.П.Деревянко. Три глобальные миграции человека в Евразии. Новосибирск, 2015, том I, 611 с.
7. 50 летия открытия целюста Азыхантропа. Материалы Международной Конференции, Баку, 2010.

### Xülasə

Təqdim olunan bu məqalədə doğma Qarabağ ərazisində, Fizuli rayonundan 16 km qərbdə Tuğ çökəkliyində yerləşən, Aşel dövrünün bizim dünyada ən qədim abidəsi olan, ümumdünya şöhrətli Azıx mağarasında aparılan uzunmüddətli arxeoloji tədqiqatların nəticələri öz əksini tapmışdır. Bu karst boşluğunun əzəmətli dəhlizində mədəni qalıqlar daşıyan 7 qatdan alt laylar – X-VII təbəqələr Azərbaycanın Quruçay mədəniyyəti kimi müəyyənləşdirilmişdir. Bunlardan alt çöküntü layının VII, qismən də VIII təbəqənin daş məmulatı arasında nukleus hazırlığını və onlardan qoparılan qəlpələr üzərində düzəldilmiş alətlərə rast gəlinir, bu fakt ilk dəfə nəşrə təqdim olunur. Həmçinin cavan ayı kəlləsinin əmgək sümüyü üzərində xətlər çəkilmiş əşyanın mühafizə olunduğu yer olmuşdur, bu fakt da ilk dəfə nəşrə təqdim olunur.

**Açar sözlər:** Qarabağ, Azıx mağarası, Azıxantrop (Azıx adamı), Fransanın Araqo mağara-paleolit düşərgəsi, Aşel, paleontologiya.

## TARİXƏ QOVUŞAN DAĞ MƏDƏNİYYƏTLƏRİ

**Yusif Abayev**

ADPU-nun Quba filialı, Azərbaycan  
yusifabayev@mail.ru

Xınalıq kəndini yerli əhali “Kəts” mənası “*bizim məkan*”, kənd camaatını isə “*Kəttid*” yəni “*bizimkilər*” adlandırırlar. “Xınalıq” və “Xınalıqlılar” adını bəzi mənbələrə görə ərəblər, digərlərinə görə isə azərbaycanlılar verib. Kənd əhalisinin dini inancları və inamları ilk dövrlərdə səma cisimlərinə olmuşdur. Günəşə, Aya sitayiş etmişlər. Sonrakı dövrlərdə zərdüştliyin meydana gəlməsi ilə insanlar yeni inanclar formalaşmışdır və zərdüştliyin ayinlərinə riayət etməyə başlamışlar. İslam dinin yarandığı dövrlərdən başlayaraq əhali müsəlmanlığı qəbul etmiş və hal hazırda da bu dinin qayda-qanunlarına riayət edir.

**Açar sözlər:** adət - ənənə, mədəniyyət, dini inanclar, xalq, xüsusiyyətlər, özəlliklər

Bizim eradan əvvəldən başlayaraq ölkəmizdə müxtəlif adət-ənənələrə malik olan, fərqli dillərdə danışan, fərqli dinlərə sitayiş edən, dini inanc və ayinləri fərqli şəkildə icra edən azsaylı xalqlar da məskunlaşmışdır. Demək olar ki, ölkəmizdə müxtəlif xalqların adət-ənənələrinin qovuşmasından zəngin mədəniyyətlər formalaşmış və uzun müddət xalqlar öz adət-ənənələrini qoruyub saxlaya bilmişlər. Həmçinin Azərbaycan qədimdən müxtəlif xalqların məskunlaşdığı ərazi olmasına baxmayaraq, digər xalqlar həm ticarət əlaqələrində, həm də digər ərazilərə köç etmək üçün Azərbaycanın mövcud əlverişli coğrafi imkanlardan səmərəli istifadə etmişdirələr və bunun nəticəsində həmin xalqlar öz adət-ənənələrindən və mədəniyyətlərindən izlər qoyub getmişlər. Və bu gün Azərbaycan ərazisində məskunlaşan xalqlar çox böyük və tükənməz sərvət hesab olunan adət-ənənələri və mədəniyyətlərə malikdirlər.

Mədəniyyət insanın və cəmiyyətin inkişafının müasir səviyyəsi, insanın yaratdığı və nəsildən-nəsilə ötürdüyü maddi və mənəvi dəyərlər toplusudur. Mədəniyyət ictimai tarixi proses olmaqla insan fəaliyyətinin nəticəsinin ideyasıdır, cəmiyyət mədəni dəyər və sərvətlər yaradır, onlar isə öz növbəsində həmin cəmiyyətin inkişafını müəyyənləşdirir. Bəşəriyyət inkişaf etdikcə onun mədəni prosesləri, hadisələri, predmetləri dəyişir, yeniləşir və dayanmadan dinamik hərəkət edir. Mədəniyyət maddi və mənəvi sərvətlər məcmusu kimi daha da zənginləşir. Bunun nəticəsində dil, inam, estetik zövq, müxtəlif adət və ənənələr yaranır. Yer kürəsində mövcud olan müxtəlif və çoxsaylı mədəniyyətlər bir-birini qətiyyətlə təkrar etmir. Hər xalqın özünəməxsus dili, adət və ənənələri olduğu üçün burada yaranan mənəvi mədəniyyət də bu amillərdən asılı vəziyyətdə inkişaf edir. Xalqın dili onun mənəvi mədəniyyətinin qoruyucusu, zamandan-zamana daşıyıcısıdır. Hər bir xalqın öz dilində onun əfsanələri, nağılları, dastanları, mahnıları, ədəbiyyatı, tarixi, fəlsəfəsi və s. yaranır. Dilin cəmiyyətdə tutduğu aparıcı mövqe mənəvi mədəniyyətin milli cəhətlərini qoruyub mühafizə edir.

## ZƏNGİN DAĞ MƏDƏNİYYƏTİNİN DAŞIYICISI XINALIQ KƏNDİ

Xınalıq kəndi Azərbaycanın qədim yaşayış məskənlərindən biridir. Kənd Azərbaycanın şimali-şərqində, Böyük Qafqazın cənub zirvəsində yerləşir. Dəniz səviyyəsindən 2360 metr yüksəklikdədir. Kənd qədim tarixə malikdir. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti Cənab İlham Əliyevin Xınalıq kəndinə səfəri zamanı tarixi mənbələrə əsasən Xınalıq kəndinin 5000 il tarixi olduğunu demişdir. Qədim yunan alimi Strabon özünün 17 cildlik “Coğrafiya” əsərində qeyd edir ki, Qafqaz

Albaniyasında 26 alban tayfası yaşayır və həmin tayfaların hərəsi öz dilində danışır. Xınalıqlılar həmin 26 alban tayfadan biridir və o, zamanda öz dilində danışır. Xınalıq dilini başqa dillər içərisində heç bir dəyişiklikliyə uğramadan bu günə kimi qalib yerli əhali arasında istifadə olunması bunun əyani sübutudur. Və ən əsası kənd ərazisində olan tarixi yaşayış məskənləri, qədim abidələr, iki-üç mərtəbəli qəbirlər və həmçinin eramızdan əvvəl ki, dövrə aid küp qəbirlər bunu deməyə əsas verir. Xınalıqlıların özünəməxsus və yalnız özlərinin danışdığı dili var. Hansı ki həmin dildə dünyada ancaq xınalıqlılar danışır və heç bir dilə oxşarlığı yoxdur. Xınalıq dilinin hansı dil qrupuna aid edilməsi barədə tədqiqatçılar arasında illər boyu mübahisələr gedib. 1950-1954 -cü illərdə Xınalıqda böyük tədqiqatlar aparmış Yunus Deşəriyev 1959-cü ildə “Xınalıq dilinin qrammatikası” kitabını dərc etmişdir. Yunus Deşəriyevin yazdığına görə b.e.ə 3-cü minillikdə Qafqazda tək qədim dil mövcud idi. Sonralar dillər bölünməyə başladı, amma xınalıq dili günümüzdə qədər dəyişməz olaraq qalıb. XIX əsrin I-ci yarısında tədqiqat aparmış bəzi rus və alman dilçi alimlər isə hesab edirlər ki, Alban tayfalarından olan Xınalıqlılar şahdağ etnik qrupuna daxildirlər. Uzun müddət Rusiyanın və Avropanın dilçi alimləri Xınalıq dili üzərində tədqiqat aparmışdılar və Xınalıq-Rus, Xınalıq-İngilis dilində lüğət tərtib edilib istifadəyə verilib. Xınalığın görkəmli şairi Rəhim Alxas Xınalıq dilinin Əlifbasını tərtib etmişdir və Xınalıq kənd orta məktəbində ibtidai sinif şagirdlərinə ana-dili kimi tədris olunur. Xınalıq dilinin bu günə kimi dissimilyasiyaya uğramamasına müsbət təsir edən səbəblərdən biri də, kəndin qədim adət-ənənəsi idi. Həmin adət-ənənəyə əsasən kənd camaatı qonşu və ətraf kəndlərə qız verib, qız almazdılar. Kəndin dəqiq yaşının, adət-ənənəsinin və dilinin öyrənilməsi üçün arxeoloji qazıntıların aparılmasına çox böyük ehtiyac vardır.

Xınalıq kəndini yerli əhali “Kətş” mənası “*bizim məkan*”, kənd camaatını isə “*Kəttid*”yəni “*bizimkilər*” adlandırırlar. Xınalıq və Xınalıqlılar adını bəzi mənbələrə görə Ərəblərin, bəzi mənbələrdə isə Azərbaycanlıların verdiyi addır. Kənd əhalisinin dini inancları və inamları ilk dövrlərdə səma cisimlərinə olmuşdur. Günəşə Aya sitayiş etmişdirlər. Sonrakı dövrlərdə Zərdüştliyin meydana gəlməsi ilə insanlar yeni inanclar formalaşmışdır və zərdüştliyin ayinlərinə riayət etməyə başlamışlar. Xınalıq kəndindən 4-5 km qərbdə təbii qaz çıxan bir yer var həmin yeri xınalıqlılar “Od yanan yer” (atəşgah) adlandırırlar. Qədim rəvayətlərə görə, oranı müqəddəsləşdirərək ibadətqah yeri olubmuş. XX əsrdə yaşamış Rus tədqiqatçı alimi İ.Şopen öz əlyazmalarında qeyd etmişdir ki, qədim hindlu tayfaları öz dini inanclarını yerinə yetirmək üçün Tufandağdakı “Atəşgaha” sitayiş etməyə gəlirdilər. Xınalıq kəndində yerləşən Pir-Comərd türbə məscidi Xınalıqlıların atəşpərəst dininə aid ayinlərin keçirdiyi məbəd kimi tanınır. İslam dini qəbul ediləndən sonra İslam dinini təbliğ edən din adamı Comərd tərəfindən türbə bərpa edilmiş və ona bitişik məscid tikilmişdir. Hal-hazırda məscid Pir-Comərd türbə məscidi kimi fəaliyyət göstərir.

VII-VIII əsirlərdə İslam dininin yaranıb yayılması Xınalıqlıların da dini inanclarına təsir etməyə başladı və yerli əhali islam dinini qəbul etdi. Xınalıq kəndinin ən hündür yerində yerləşən Əbu Müslümün adını daşıyan cümə məscidinin tarixi təxminən IX əsrin sonu X əsrin əvvəllərinə aid edilir. Əldə edilmiş məlumatlara görə, Dərbənd hakimi Hişamın qardaşı Əbu Müslüm bütün Dağıstanda və indiki Azərbaycanın şimal-şərq ərazisindəki kəndlərdə islam dinini yaymış və məscidlər tikmişdir. Xınalıqda ilk məscid olan Əbu Müslüm məscidi də o dövrdə tikilmiş və kəndin əsas məscidi olmuşdur. Əbu Müslüm cümə məscidinin divarında hörülmüş daşlarda olan heroqrafik yazılar tədqiqatçılar tərəfindən araşdırılıb, ancaq ortaqlar bir nəticəyə gələ bilməmişlər. IX əsrdən başlayaraq 1940- cı illərə kimi Xınalıqda 9 məscid mövcud olmuşdur. Hal-hazırda 9 məsciddən 6-sı qorunub saxlanılıb və istifadə olunur. Kənddə qədimdən 8 məhəllə mövcuddur və hər məhəllədə bir neçə nəsil yaşayırdı. Ümumi 40 hektardan çox ərazini əhatə edən 8 qəbiristan var. Adət-ənənəyə uyğun olaraq hər məhəllənin öz qəbiristanı var. Kənddə olan nəsilərə şərti adlar verilmiş və bütün nəsilərin bir-birləri ilə qan qohumluğu var. Kəndin qarşısından axan Dəyirmançay çayın üzərində 8 su dəyirmanı olub. Bu dəyirmanlar varlı nəsilərin fərdi mülkiyyəti idi. Bu günə kimi həmin dəyirmanlardan ancaq biri salamat qala bilib.

Xınalıq kəndi bu diyarın tarixində iz buraxmış bir neçə şəxsiyyət yetişdirmişdir. XVI əsrdə yaşamış tarixçi alim Məhəmməd Əl-Xınalıqı olub. Məhəmməd Əl-Xınalıqı Buxarada dini təhsil

almışdır. O, Xınalıq və ətraf kəndlərdə dini və dünyəvi elmləri təbliğ etmək məqsədilə kənddə mədrəsə açmışdır. Bundan başqa tarixçi alim XIV-XV əsrdə Şirvan və Dağıstan tarixinə yazmışdır. Alimin əlyazmaları Dağıstan tarix diyarşünaslıq muzeyində saxlanılır. XVIII-XIX əsrlərdə yaşamış Xınalıqlı Qasım, Xınalıqlı Süleyman, Xınalıqlı Dədə Əmin, Xınalıqlı İzzət və XX əsirdə yaşamış Rəhim Alxas Xınalıq dilinin və adət-ənənəsinin qorunub saxlanılmasında böyük töhvələr vermişdir. Kənddə islam dinini və dünyəvi elimlərdən dərs deyən Hacı Əli Əfəndi, Hacı Zəki Əfəndi və Əhməd Əfəndi kimi şəxsiyyətlər də olmuşdur. Bu şəxslərin heç bir dini təhsili olmadığı halda, sahib olduqları zəka hesabına dini dərəcə almışdılar.

Xınalıq kəndi rayon mərkəzindən 48 km məsafədə yerləşir. 160 tarixi yaşayış evi olmaqla 210 ev var. Hal-hazırda 1905 nəfər əhali yaşayır. Xınalıq kənd əhalisinin əsas məşğuliyyəti ta qədimlərdən əkinçilik və maldarlıq olmuşdur. Son dövrlərdə demək olar ki, 1960- cı illərdən sonra əkinçilik tamamilə ləğv olunmuşdur. Hal-hazırda isə əhalinin əsas məşğuliyyəti köçəri maldarlıq və heyvandarlıqdır.

Xınalıq kəndin əhalisinin məşğuliyyətindən asılı olmayaraq zəngin mədəniyyəti və adət-ənənəsi olmuşdur. Bu adət-ənənələr bir neçə istiqamət üzrə inkişaf etmişdir. Bunlara *ailə daxili adət-ənənələr, qonşu və məhəllələrə münasibətdə adət-ənənələr, el şənlikləri və yas mərasimləri ilə bağlı adət ənənələr, köçəri həyat və əkinçiliklə bağlı adət ənənələr* kimi formalaşmış ,inkişaf etmiş və uzun müddətdir ki, kənd əhalisi tərəfindən qorunub saxlanılır. Kənddə yaşayan hər kəs adət ənənəyə hörmətlə yanaşmış və icrasında itaətsizlik göstərməmişdir.

*Ailə daxili adət-ənənələr* – kənd əhalisinin hamısının vacib saydığı bir mədəniyyətdir. Övladın valideyinlərinə hörməti göstərməsi, aydın şəkildə hər hansı prosesə etiraz etməməsi, görüləcək iş üçün qabaqcadan valideyinlərinin xeyir duasının alınması daha çox önəm daşıyırdı. Böyüklər və ağsaqqalların yanında da evli adamların həyat yoldaşı və uşaqların münasibətdə və davranışda da müəyyən həddin gözləməsi, məcbur olmadığı halda ünsiyyətdə olmaması tələb olunurdu. Kənd ailəsində qadınlar üzde görünməsə də ailə daxilində xanımların rolu həmişə böyük olub, onların fikirlərinə hörmətlə yanaşmışlar.

*Qonşu və məhəllələrə münasibətdə adət-ənənələr* –kənd əhalisi nəsillərə bölünərək ayrı ayrı məhəllələrdə yaşayırdılar, hər məhələnin özünüoxşar və fərqli adət-ənənəsi var idi. Bəzən bu adət-ənənələr el şənliklərində və yas mərasimlərində də hiss olunurdu. Adət-ənənəyə uyğun olaraq qonşuya varis kimi, yəni qohum kimi yanaşırdılar və qonşuluq münasibətləri buna əsasən davam edirdi.

*El şənlikləri və yas mərasimləri ilə bağlı adət-ənənələr* – el şənlikləri və yas mərasimləri ilə bağlı mədəniyyətlərin çox bir hissəsi bu günümüzdə gəlib çatmamışdır. El şənlikləri daha zəngin və təmtəraqla təşkil olunurdu, xüsusən də toylar. Adət-ənənəyə görə toylar varlı və kasıb toylarına bölünürdü. Varlı toyu yeddi gün davam edirdi, altı gün ərzində kəndin bütün camaatı havayı yeyib içməkdə olurdu, tək bir gün isə toyun üçüncü və ya dördüncü günü pul salınırdı. Kasıb toyu isə üç gün davam edirdi, iki gün ərzində kəndin bütün camaatı havayı yeyib içməkdə olurdu, tək ikinci günü pul atdı olurdu. Toy zamanı bəy və gəlinlə bağlı da fərqli adət-ənənələr icra olunurdu. Yas mərasimləri isə tam fərqli, islam dininin qayda-qanunlarına uyğun təşkil olunurdu. Həm qohum əqrəbə həm də kənd cammatı ölüyə və ölünün yaxınlarına hörmət əlaməti olaraq iki-üç vacib işləri çıxmaq şərti ilə heç bir işlə məşğul olmurdular və yas saxlayırdılar. Yas mərasimini də maddi baxımdan birlikdə köməklik edərək təşkil edirdilər. Kənd camaatı arasında bir – birlərinə olan münasibətlər qohumluq əlaqələrindən daha çox el şənlikləri və yas mərasimlərində bir-birlərinə göstərdiyi hörmətlə uyğun quruldu.

*Köçəri həyat və əkinçiliklə bağlı adət-ənənələr* – kənd əhalisinin əsas məşğuliyyəti qoyunçuluq və əkinçilik olduğundan bu məşğuliyyətlə bağlı adət-ənənələr də formalaşmış inkişaf etmişdir. İlin müxtəlif vaxtlarında xüsusəndə yaz və payız aylarında kəndin ağsaqqalları və varlı insanlar öz vəsaitləri hesabına kəndin kasıb və kimsəsizlərinə bir neçə gün ziyafət təşkil edir və lazım gəldiyi halda müəyyən müddətə onları öz himayəsinə götürürdülər, zərurət yarandıqda onların əməyindən təsərrüfatlarında istifadə edirdilər. XX əsrin ortalarından əkinçilik ləğv olunsada

əhalinin əsas məşğuliyyəti kimi qoyunçuluq davam edir və bununla bağlı mədəniyyətlər də qorunub saxlanılır.

Amma çox təəssüf hissə ilə qeyd etmək ola ki, yeniləşən və müasirləşən cəmiyyətimizə bu adət -ənənələrdən və mədəniyyətlərdən bu günümüzdə qədər çox az bir hissəsi gəlib çatmışdır. Son dövrlər həm dövlət tərəfindən, həm də kənd əhalisi tərəfindən kəndin qorunub saxlanılmasında, mədəniyyətlərin və adət-ənənələrinin təbliği baxımından böyük işlər görülür.

### Resume

## HISTORY OF ROCK DOUBLE CULTURES

Local residents of Khinalig village call it "our place" and the village community is called "Ketid" or "ours". The names of Khinalig and Khinalig are Arab according to some sources, and in some sources the names are Azerbaijani. Religious beliefs and beliefs of the rural population were first made in heavenly bodies. They worshiped the sun on the sun. In subsequent times, with the emergence of Zoroastrianism, people developed new beliefs and began to observe the traditions of Zoroaster. During the period of Islam, the people adopted the Moslem religion and are still following the rule of this religion.

**Keywords:** custom - tradition, culture, religious beliefs, people, characteristics, peculiarities.

### Резюме

## ИСТОРИЯ ГОРНЫХ КУЛЬТУР

Местные жители села Хыналыг называют его «нашим местом», а сельская община называется «Кетш» или «наш». В некоторых источниках имена Хиналыг и Хиналыг являются арабами, а в некоторых источниках именуется азербайджанцы. Религиозные верования и убеждения сельского населения впервые были сделаны в небесных телах. Они поклонялись солнцу на солнце. В последующие времена, с появлением зороастризма, люди выработали новые убеждения и начали соблюдать традиции зороастризма. В период ислама люди приняли мусульманскую религию и все еще следуют правилу этой религии.

**Ключевые слова:** Обычай - традиция, культура, религиозные верования, люди, особенности.

### Ədəbiyyat

1. İlqar Hüseynov – Müasir Mədəniyyətin tarixi-ənənəvi əsasları.<http://www.musigi-dunya.az>
2. Tariyel Məmmədov – “Xalq mədəniyyəti” anlayışına müasir baxışlar.<http://www.musigi-dunya.az>
3. <http://mct.gov.az/az>. Azərbaycan Respublikası Mədəniyyət Nazirliyi.
4. İdris Əliyev, Həsən Ağayev - Xınalıq . Bakı -2018



## ŞAHDAĞ YARIMQRUPU DİLLƏRİ

Adilə Əsədova

Qərbi Kaspi Universiteti, Azərbaycan  
asadova.adile.9494@mail.ru

Məqalədə dil və mədəniyyət probleminə toxunulmuş, mədəniyyət və dil arasındakı asılılığa aydınlıq gətirilmişdir. Dillərin geneoloji təsnifatına əsasən bölgüsünə nəzər salınmış, Qafqaz dillər ailəsinin Şahdağ yarımqrupuna daxil olan Xınalıq, qırız, buduq dillərinin fonetik, qrammatik xüsusiyyətləri haqqında kiçik məlumat verilmişdir. Xınalıq, qırız, buduq dillərinin oxşar və fərqli dil xüsusiyyətləri ilə yanaşı, hər bir dilin özünə xas qrammatik quruluşu, eyni zamanda bu dillərdəki dialektlərdən bəhs olunmuşdur.

**Açar söz:** Dil, mədəniyyət, Xınalıq, qırız, buduq, qrammatika

“Dil və mədəniyyət” problemi “İnsan və mədəniyyət probleminin tərkib hissəsidir. Bu baxımdan da, dil və mədəniyyət problemi ilə dilçilərlə yanaşı, filosoflar, etnoqraflar, psixoloqlar, sosioloqlar da məşğul olmuşlar.

Mədəniyyət nədir? Qədim dövrlərdən bu günə qədər mədəniyyət anlayışı haqqında fikirlər söylənilmiş, “mədəniyyət” məfhumuna müxtəlif istiqamətlərdən baxılmışdır. Mədəniyyətə həddindən artıq nəzakətli olmaq, hər şeydən məlumatı olmaq, çox savadlı olmaq, öz ixtisasını ətraflı bilmək kimi fikirlərlə yanaşılmışdır. Mədəniyyət eyni zamanda ədəbiyyat və incəsənət əsərlərini ətraflı bilmək anlamında da işlənmişdir. Lüğətlərdə də mədəniyyət anlayışına müxtəlif aydınlıq verilmişdir:

Mədəniyyət is. (ər.) 1. İnsan cəmiyyətinin istehsal sahəsində, ictimai və mənəvi həyatda əldə etdiyi nailiyyətlərin məcmusu. 2. Hər hansı bir xalqın və ya sinfin müəyyən dövrdə əldə etdiyi nailiyyətlərinin səviyyəsi. 3. Savadlılıq, elmlilik, biliklilik. Cəmiyyətdə özünü apara bilmə. Mədəni adamın tələblərinə uyğun olan həyat şəraitinin məcmusu [ 3, 317]. Mədəniyyət is. (ə.) 1. Cəmiyyətin, ictimai həyatın bütün sahələrində əldə etdiyi nailiyyətlərin məcmusu. 2. Mədənilik (yüksək mədəniyyətli adam); 3. Yüksək inkişaf, qabiliyyət, bacarıq, yüksək texniki mədəniyyət, bədən tərbiyyəsi mədəniyyəti, dil mədəniyyəti [ 2, 244].

Mədəniyyət: 1. İnsanların ictimai və mənəvi nailiyyətlərinin məcmusu

2. Yüksək mədəniyyətli insan. 3. Bitki və ya heyvan növünün bəslənməsi və böyüdülməsi. 4. Nəyinsə yüksək səviyyəsi, yüksək inkişaf və bacarıq [ 14, 313].

Dilçi alim professor Afad Qurbanov mədəniyyət anlayışının müxtəlif sahələrə aid olduğunu deyərək “sözün” bir sıra terminlərlə verildiyini göstərir.: xalq mədəniyyəti, milli mədəniyyət, ailə mədəniyyəti, maddi mədəniyyət, mənəvi mədəniyyət, şərq mədəniyyəti, qərb mədəniyyəti, şəhər mədəniyyəti, kənd mədəniyyəti, inşaat mədəniyyəti, sənaye mədəniyyəti, təsərrüfat mədəniyyəti, ticarət mədəniyyəti, incəsənət mədəniyyəti, musiqi mədəniyyəti, dini mədəniyyət, siyasi mədəniyyət, kitab mədəniyyəti, rəssamlıq mədəniyyəti, memarlıq mədəniyyəti, ziyalı mədəniyyəti, dil mədəniyyəti, nitq mədəniyyəti, yazı mədəniyyəti və s. [ 8, 237].

Dil mədəniyyəti, nitq mədəniyyəti, yazı mədəniyyəti terminləri mədəniyyətin linqvistik aspektlərindəndir və dilçilik elminin mövzudur. Dil və mədəniyyət arasındakı əlaqə çox möhkəmdir. Bu qarşılıqlı əlaqə hər ikisinin inkişafı üçün şərait yaradır. Hər bir millətin dili onun mədəniyyətinin göstəricisidir.

Görkəmli dilçi alim, Moskva Dövlət Universitetinin “Tətbiqi və nəzəri” dilçilik şöbəsinin yaradıcılarından olan professor V.A.Zveqinsev dil və mədəniyyət məsələsinə bu şəkildə yanaşır: “Dil və mədəniyyətin əlaqəsi probleminə hər iki baxımdan yanaşmaq lazımdır: 1. Dilin xalqın

ümumi mədəni səviyyəsindən asılılığı. 2. Ayrı-ayrı dillərin struktur xüsusiyyətlərinin həmin dildə danışan xalqın mədəniyyətinin konkret formalarından asılılığı [ 10, 248].

Dilin xalqın ümumi mədəni səviyyəsindən asılılığı dedikdə hər hansı xalqa məxsus dilin həmin xalqın ümumi mədəni səviyyəsindən, yəni xalqın ictimai şüur, təfəkkürünün inkişafı, iqtisadi həyatının, ümumi ictimai tərəqqinin dilin ümumi inkişafına, onun qrammatik quruluşunun inkişafında təsiri nəzərdə tutulur. Bu zaman dilin qrammatik quruluşunun da inkişafı əsas götürülür. Lakin dilçilikdə bu məsələyə yanaşma birmənalı deyildir. Dilçi alim Əbülfəz Rəcəbli dilin qrammatik quruluşunun inkişaf tarixi ilə həmin dildə danışan xalqın inkişaf tarixi arasında əlaqənin mövcudluğunu qəbul etsə də, dilin qrammatik quruluşunun konkret hadisələrinin təşəkkülündə bu faktorun rolunun şişirdilməməsi fikrini söyləyir [9, 501].

Əlbəttə ki, mədəniyyət və dil arasında ümumi asılılıq vardır. Amerikalı dilçi alim Edvard Sepirin dediyi kimi, dilin tarixi və mədəniyyətin tarixi paralel inkişaf edir. Lakin Əbülfəz Rəcəblinin fikri ilə də razılaşıyıq ki, mədəniyyətin inkişafı dilin strukturunun inkişafına bilavasitə təsir göstərə bilməz. Lakin heç şübhəsiz ki, mədəniyyətin inkişafı dilin lüğət tərkibinin inkişafına birbaşa təsir edir. Dildə yeni məfhumlar yaranır, yeni leksemlər əmələ gəlir, dil lüğət tərkibinə digər dillərdən söz daxil edir. Mədəniyyətin inkişafı eyni zamanda ədəbi dil normalarının möhkəmlənməsində böyük rol oynayır.

Təqdim etdiyimiz məqalənin giriş hissəsinin məhz “dil və mədəniyyət” mövzusunda həsr olunmasının səbəbi, əlbəttə ki, bugünkü konfransın məzmunundan irəli gəlir. Qərbi Kaspi Universitetinin təşkilatçılığı ilə keçirilən “Dağlar; mədəniyyətlər, landşaftlar və biomüxtəliflik” adlı beynəlxalq konfransın bir seksiyası da “dağ mədəniyyətləri”dir ki, buradakı bölmələrdən biri dağ mədəniyyətlərinin milli mədəniyyətdə yeri mövzudur. Milli mədəniyyətin ilkin göstəricisi, bizim fikrimizcə, dildir ki, məqalədə Qafqaz dillər ailəsinin Dağıstan dillər qrupunun Şahdağ yarımqrupunun dilləri haqqında məlumat veririk.

Dünya dillərinin sayında dilçilər vahid bir fikir söyləmişlər. Dillərin sayı ayrı-ayrı mənbələrdə 3000-6000 arasında göstərilir. Hətta 8 minə qədər göstərildiyi mənbələrə də rast gəlinir. Azərbaycan dilçiliyində də şəkil eynidir. Məsələn, böyük əksəriyyət mənbələrdə dillərin sayı 3 min göstərildiyi halda, dilçi alim Afad Qurbanov dünyada 6 minə qədər canlı dil olduğunu qeyd edir [ 7, 10].

Dünya dilləri olduqca zəngin tərkibə, müxtəlif quruluşa malikdir. Dillər qruplaşdırılarkən onların müəyyən əlamətləri, yaranması, mənşəyi, qrammatik uyğunluğu, istifadə dairəsi və s. cəhətləri nəzərə alınır. Bu cəhətlər əsasında dillərin təsnifi prinsipi yaranır ki, bu prinsiplərə əsasən də dillər coğrafi, tipoloji, stadial, funksional, geneoloji təsniflərə bölünür.

Dillərin mənşə ümumiliyinə görə qruplaşdırılması geneoloji bölgüyə əsasəndir. Geneoloji bölgüyə görə dilin müasir vəziyyəti deyil, tarixi, genetik birliyi, qohumluğu müəyyənləşdirilir. Belə ki, dillərin qohumluğu müəyyən edilərkən istər lüğət tərkibində, istərsə də qrammatik quruluşda olan oxşarlıq bu dillərin qohum olma anlamına gəlmir. Çünki bu gün inkişaf etmiş dilləri nəzərdən keçirsək, hər bir dilin lüğət tərkibində o dilə qohum olmayan, o dil ailəsinə daxil olmayan dillərdən kifayət qədər sözlərin olduğunu görürük. Dillərin qohumluğunu müəyyən edərkən həmin dilin qədim tarixinə nəzər salınır və oradan dilin özünə aid olan faktlar seçilib götürülür. Yəni bu proses tarixi nöqtəyi-nəzərdən aparılır. Dilçilikdə böyük və kiçik dil ailələri vardır. Eyni zamanda bir ailəyə daxil edilən dillərin qohumluq dərəcəsi eyni olmadığından, ailələr qruplara, yarımqruplara bölünür. Dilçilikdə geneoloji təsnifə əsasən dillər ailəsindən biri də Qafqaz dillər ailəsidir. Qafqaz dillər ailəsi- Qafqaz arealında məskunlaşmış müxtəlif xalqların milli dilləridir.

Dilçilik əsərlərində bu ərazidə 40- yaxın dil olduğu göstərilir. Lakin bu dillərin hamısı Qafqaz dillər ailəsinə daxil deyildir. Qafqaz dillər ailəsi 4 qrupa bölünür: 1. Kartvel ( iber) dilləri. 2. Abxaz- Adıgey dilləri. 3. Nax dilləri. 4. Dağıstan dilləri.

Kartvel dilləri qrupuna gürcü dili, zan dili, svan dili; Abxaz- Adıgey dilləri qrupuna abxaz dili, abazin dili, adıgey dili, kabarda (çərkəz) dili və ubıx dili; Nax dilləri qrupuna çeçen, inquş və basbi dilləri; Dağıstan dilləri qrupunun Avar yarımqrupuna avar andı, didoy dilləri; lak-dargin

yarımqrupuna lak və dargin dilləri; ləzgi-tabasaran yarımqrupuna ləzgi, tabasaran, saxur, aqul, rutul, udin dilləri; Şahdağ yarımqrupuna buduq, xınalıq, qırz dilləri daxildir.

Yuxarıda da qeyd etdiyimiz kimi, konfransın məzmununu əsas götürərək Şahdağ yarımqrupuna daxil olan dillər haqqında danışmaq istərdik.

İlk olaraq göstərilən dillərin areal təsnifi haqqında qısa məlumat verək.

Xınalıq dili Xınalıqda (yerli dildə Kətiş)- Azərbaycan Respublikasının Quba rayonunda yaşayan Şahdağ xalqlarının nümayəndələrindən biri olan xınalıqlıların dilidir. Xınalıq kəndi dünyanın ən yüksək yaşayış məntəqələrindən biri (dəniz səviyyəsindən 2350 metr yüksəklikdə) sayılır.

Buduq dili- Azərbaycan Respublikasının Quba və Xaçmaz rayonlarının Buduq (Budux), Dalıqaya, Pirüstü, Yalavanc kəndlərində yaşayan Şahdağ milli etnik qrupu kimi fərqləndirilən Azərbaycan Respublikasının milli etnik nümayəndələrindən buduqların dilidir.

Qırz dili- Azərbaycan Respublikasının Quba rayonunda Şahdağın cənub-şərqində yerləşən Qırz kəndində, eləcə də ona yaxın Əlik, Cek, Haput kəndlərində yaşayan qırzların dilidir.

Bu dilləri birləşdirən bir sıra xüsusiyyətlər vardır. İlk olaraq hər üç dilin leksik tərkibində ləzgi, Azərbaycan, eləcə də Azərbaycan dili vasitəsilə başqa dillərdən keçən sözlər vardır. Həmçinin Xınalıq, qırz, buduq dilləri üçün də ortaq sözlər mövcuddur. Dillərdə yalnız leksik tərkib deyil, fonetik, qrammatik xüsusiyyətlərdə də oxşarlıq vardır: Belə ki, boğaz samitlərinin çox işlənməsi, söz köklərinin təkhecalılığı, fonologiyasında samit səslərin zənginliyi, cins kateqoriyasındakı oxşar xüsusiyyətləri ümumi cəhətlər kimi götürə bilərik. Lakin bu dillərin hər biri özünə məxsus fonetik və leksik tərkibə, qrammatik quruluşa malikdir.

İlk olaraq onu qeyd etmək istərdik ki, göstərilən dillər arasında qırz dili dialektlərinin çoxluğu ilə digərlərindən fərqlənir (qırz, haput, əlik, cek) [ 12, 627]. Bu dialektlərin adları kəndlərin adlarından götürülmüşdür. Tarix elmləri doktoru, professor Arif Mustafayev “Etnos” jurnalında dərc etdiyi məqalədə göstərir ki, bu kəndlərin hansının daha qədim olduğu və hansının sonrakı dövrlərdə yarandığını demək çox çətinidir. Lakin qırzlar Qırz kəndini özlərinin ilk məskənləri, vətənləri sayırlar [ 11, 21].

Qırz, buduq və Xınalıq dilləri içərisində yalnız Xınalıq dilinin yazısı- əlifbası mövcuddur. Rəhim Alxasın “Xınalıq və xınalıqlılar” kitabında kiril əlifbası ilə tərtib olunan Xınalıq əlifbasında 77 hərfin (59 samit, 18 sait), latın transkripsiyası əsasında 63 hərfin ( 54 samit, 9 sait) olduğu göstərilmişdir [ 11, 48]. Həmin məlumatı müəllif digər alimlərin tədqiqat əsərlərindən vermişdir. Daha sonra R.Alxaslı hərflərin tələffüz və yadda saxlanılmasının çox çətin olduğunu göstərərək Xınalıq əlifbasını sadələşdirib 48 hərfdən (39 samit,9 sait) ibarət müasir latın qrafikası əsasında yeni bir əlifba tərtib etdiyi məlumatını verir. Biz araşdırma apararkən Xınalıq kənd məktəbinin müəllimləri ilə görüşdük, onlardan müəyyən material, dərslik əldə etdik ki, burada Xınalıq əlifbasındakı hərflərin sayı 49-dur ( 40 samit, 9 sait)

Boğaz samitləri Şahdağ yarımqrupu dilləri üçün səciyyəvidir. Hazırlanmış son müasir əlifbada Xınalıq dilində olan bütün boğaz samitləri yazıda ifadəsini tapmışdır.

Şahdağ xalqları dillərində cins kateqoriyası öz spesifik xüsusiyyəti ilə seçilir. Xınalıq dili isə başqa dillərdən çox fərqlənir. Cins kateqoriyası Azərbaycan dilində tamamilə yoxdur, ərəb və fransız dillərində iki cins (kişi və qadın), rus dilində üç cins (kişi, qadın və orta), xınalıq, buduq, qırz dillərində isə dörd cins kateqoriyası (kişi, qadın, heyvan, cansız əşya) mövcuddur. Məsələn, R.Alxaslı Xınalıq dilində bəzi feilləri təsrifləndirib: getdi feili xınalıq dilində kişi cinsi üçün “xi”, qadın cinsi üçün “ixi”, heyvanat cinsi üçün “pixi”, cansız əşya üçün “xi” kimi ifadə olunur [1, 49].Verdiyimiz misalda kişi cinsi ilə cansız əşya eynilik təşkil edir. Bəzi hallarda belə olsa da, çox zaman kişi və cansız əşya arasında fərqlər özünü göstərir.

Xınalıq dilindəki feillərin təsriflənməsində maraqlı cəhətlərdən biri feillərin istiqamətə görə bir-birindən ayrılmasıdır.

Yenə də “ Xınalıq və xınalıqlılar” kitabına müraciət edək: “gəldi” feili-yuxarıdan gəldikdə “algi”, aşağıdan gəldikdə “qalgi”, öndən, arxadan, soldan və sağdan gəldikdə isə- “talgi” deyilir.

Göstərilən misal kişi cinsinə aiddir, qadın cinsinə mənsub olduqda yuxarıdan gəlsə- “*alzığı*”, aşağıdan gəlsə “*qalzığı*”, öndən, arxadan, soldan və sağdan gəlsə- “*talzığı*” şəklində deyilir [ 1,50].

Eyni qrammatik hadisə buduq dilində də özünü göstərir:

Kişi yuxarıdan gəlir-furi qbaşxaravi

Kişi aşağıdan gəlir- furi kbaşxaravi

Kişi yandan gəlir- furi qbuşxaravi

Qadın yuxarıdan gəlir-xec qaşarxaravi

Qadın aşağıdan gəlir-xec kaşarxaravi

Qadın yandan gəlir-xec quşarxaravi [5, 80].

Xınalıq dilini fərqləndirən cəhətlərdən biri hallarının sayının çox olmasıdır. Xınalıq dilində ismin 19 halı vardır.

Qrız dilində hal kateqoriyasına münasibət çox fərqlidir. Belə ki, hal kateqoriyası ilə bağlı məlumatlar təzadlı şəkildədir. Ş.M.Saadiyev filologiya elmləri doktorluq dissertasiyasının avtoreferatında qrız dilində ismin əsas 4 halının olduğunu göstərir və hər halın qrız dialektlərindəki şəkli əlamətləri haqqında məlumat verir [ 13,16].

“Qrız dilinin qrammatikası (əlik dialekti)” kitabının müəllifi Jil Otye qrız dilinin əlik dialektində 22 hal olduğunu göstərir. [ 4,50].

Onu da qeyd etmək istərdik ki, Jil Otiyenin qrız dilinə həsr etdiyi bu kitab son dövrlərin ən sanballı tədqiqat əsəri olmaqla 435 səhifəlik böyük bir materialdır. Müəllif kitabın giriş hissəsində Qrız və qrızlılar haqqında məlumat vermişdir. Jil Otiye coğrafi kontekst bölgüsü altında Qrız kəndini belə təsvir edir: “Böyük Qafqaz dağlarının şərq ətəklərində, Azərbaycan Respublikasının şimal-şərqində (Quba ərazisində) Babadağ və Şahdağ dağları arasında dəniz səviyyəsindən 1900 metr hündürlükdə yerləşən Əlik, Cek, Qrız, Haput kəndlərində 2 min nəfərə yaxın qrız dilində və adları çəkilən dialektlərdə danışrlar” [ 4,5]. Daha sonra qrız dilində yazılmış tədqiqat əsərlərindən məlumat vermişdir [ 4,8]. Müəllif qrız dilinin genetik mövqeyi, linqvistik tipi, qrammatik quruluşundan da çox geniş, ətraflı danışmışdır.

Qayıdaq qrız dilində hal kateqoriyası məsələsinə. Bir az əvvəldə qeyd etdiyimiz kimi, hal kateqoriyasına münasibət təzadlıdır. Göstərdiyimiz tədqiqat əsərlərindəki məlumatlar fərqli olsalar da (halların sayında), hər iki alim qrız dilində hal kateqoriyasının mövcudluğundan bəhs etmişdir. Lakin Ş.Qrızlı “Qrızlar və qrız dili” kitabında qrız dilində tamamilə hal kateqoriyasının olmadığını göstərir. Müəllif yazır: “Fransız, fars dillərindəki kimi qrız dilində də ismin hal kateqoriyası yoxdur” [ 6,29]. Müəllif alınma sözlərin dəyişməsinə hallanma kimi qəbul etmir.

Qrız dilində maraqlı doğuran məqamlardan biri ehtiram, hörmət bəslənən sözlərin cümlədə az dəyişməsi, yəni az hallanmasıdır. “*Atasının oğlu-Bəy dix*”. Burada ata mənasını verən “*bəy*” sözü heç bir dəyişikliyə məruz qalmamışdır. “*Oğlunun atası-Duxar bəy*” ifadəsində isə “*oğul*” mənasını verən “*dix*” sözü dəyişib “*duxar*” şəklini alıb. Burada *ata oğula* nisbətən ehtirama malik olduğu üçün söz dəyişilməz qalmışdır. Qrız dilində “*ata*”- “*bəy*” sözü ən yüksək mənə kəsb edən sözdür. Hətta mənasını böyük, tanrı kimi verirlər. Ümumiyyətlə, qrız dilində böyüyə hörmət, ehtiram müraciət formalarında özünü göstərir. Məsələn: Azərbaycan dilindəki “*ay uşaq*” ifadəsindəki “*ay*” qrız dilində “*və*” kimi səslənir. Lakin əgər *yaşlı*, *qoca*, *ataya* müraciət edilirsə artıq “*və*” yox “*vi*” kimi deyilməlidir. Məsələn: *ay ata- vi bəy*

Say sistemində də maraqlı məqamlar vardır. Məlumdur ki, müxtəlif xalqların dillərində fərqli say sistemləri mövcud olmuşdur: beşlik, onluq, iyirmilik və s. Baxmayaraq ki, dünyanın inkişaf etmiş dillərində say sistemində təkmilləşmə getmiş və bu gün əksəriyyət dillərdə sistem onluq say sistemi əsasında, lakin yenə də sayların quruluşunda iyirmilik say sistemində rast gəlinir (fransız, gürcü, tat və s.). Qrız dilində də iyirmilik say sistemidir. Qrız dilində saylar cinsə görə dəyişir. 1-dən 999-a qədər olan sayların axırıncı səsi qadın, kişi, orta cinsə görə dəyişir. Məsələn: *beş-fir (kişi)*, *fib (qadın)*, *fid (cansız)* əşyanın miqdarını bildirmək üçün işlədilir. Bu hərflər “*r*”, “*b*”, “*d*” bütün saylar üçün eynidir.

İstər xınalıq, istər buduq, istərsə də qrız dillərinin qrammatik quruluşunda, isimlərin



hallanması, sifətlərin dərəcələri, zərflərin hallarla bağlılığı, say sistemləri, feillərin təsriflənməsi və s. kimi qrammatik dəyişmələrin kifayət qədər fərqli nümunələri vardır. Bu göstərilən qrammatik mövzuların hər biri böyük bir tədqiqat əsəridir.

Göründüyü kimi, Şahdağ yarımqrupu dilləri mürəkkəb quruluşa malikdir. Məqalədə adı gedən dillərlə bağlı çox kiçik bir məlumat verdik. Araşdırmamız zamanı bizə məlum oldu ki, bu dillər haqqında istər Azərbaycan dilçiləri, istərsə də müxtəlif ölkələrin dilçi alimləri tərəfindən tədqiqatlar aparılmışdır. Lakin bu dillərin linqvistik xüsusiyyətlərinin zənginliyi, müxtəlifliyi, mürəkkəbliyi, tarixiliyi hələ dillər haqqında kifayət qədər tədqiqatların aparılacağından xəbər verir.

Sonda onu qeyd etmək istərdim ki, bizim eramın I əsrində yaşamış qədim yunan coğrafiyaşünası Strabon Qafqaz Albaniyasında 26 tayfanın olduğunu və bu tayfaların hərəsinin öz dilində danışdığını “Coğrafiya” əsərində qeyd etmişdir. Bu gün Şahdağ dillər qrupunun nümayəndələri həmin tayfalardan olduqlarını deyirlər. Hətta xınalıqlılar hesab edirlər ki, Nuh peyğəmbərin dilində danışirlər. Hər kəsə məlumdur ki, dil xalqın malıdır və bu təbiidir ki, hər bir dil mənsub olduğu xalqın tarixi ilə bağlıdır. Eləcə də hər kəsə bu da bəllidir ki, əgər bir milləti, bir xalqı məhv etmək istəyirsənsə, ilk olaraq onun dilini əlindən alırsan. Əsrlər boyu dövlətlərin bir –birinə təcavüzü olduğu kimi, torpaqlar zəbt edildiyi kimi, dillərə də təcavüz olunmuş, dillər də zəbt edilmiş, məhv edilmişdir. Bir dilin yaşamasında o dili daşıyan xalqın olması əsas şərtdirsə, həmin xalqın öz dilini qoruyub saxlamasına şəraitin olması ondan da mühüm şərt, ondan da vacib göstəricidir. Bu baxımdan Azərbaycan dövləti etnik xalqların mədəniyyətlərinə, adət-ənənələrinə, tarixinə çox hörmətlə, qayğı ilə yanaşan bir dövlətdir.

### **Ədəbiyyat**

- 1.В.А.Звегинсев. Очерки пообщему языкознанию. Москва,1962
- 2.Ağamusa Axundov. Azərbaycan dilinin izahlı lüğəti. Bakı, 2005
- 3.Azərbaycan dilinin izahlı lüğəti. III cild, bakı, 2006
- 4.Jil Otiye. Qrız dilinin qrammatikası (Əlik dialekti),2004
- 5.V.Piriyev.Buduq və buduqlular. Bakı, 1994.
- 6.Ş.Qrızlı. Qrız və qrız dili. Bakı, 2002
- 7.A.Qurbanov.Müasir Azərbaycan ədəbi dili. I cild,Bakı,2003
- 8.Afad Qurbanov. Ümumi dilçilik. II cild.Bakı,2004
- 9.Əbülfəz Rəcəbli. Nəzəri dilçilik. Bakı, 2003
- 10.R.Alxaslı.Xınalıq və xınalıqlılar. Bakı,2003
- 11.A.Мусмафаев.Грызы-омгоски эмнигеской исморий Азербайджана. Змос N 2
- 12.Ш.М.Саадиев. Крызский язык-Языки народов. СССР. Иберийско- Кавказские языки. Москва,1967
- 13.Ш.М.Саадиев. Оным исследования крызского языка. Авморферам. Ваку,1972

### **Annotation**

#### **SHAHDAGH SEMIGROUP LANGUAGES**

The problem of language and culture was discussed, dependence between language and culture was clarified in the article. According to their genological classification subdivision of languages was touched, little information was given about phonetic, grammar features of Xınalıq, qrız, buduq languages including to Shahdag half-group of caucasian language families. Beside simialarity and difference of language features of Xınalıq, qrız, buduq languages about specific grammar structure of each language, at the same time dialects in these languages was touched.



## DAĞLAR QOYNUNDA ETNOQRAFİK KƏND-XINALIQ

Ləman İsmayılova

Qərbi Kaspi Universiteti, Azərbaycan  
laman.ismayilova89@mail.ru



Qiyətli bir incisən  
Dağların arasında,  
Xinalıq, ay Xinalıq.  
Qızıl bir əfsanəsən  
Kəndlərin sırasında,  
Xinalıq, ay Xinalıq.

(Rəhim Alxas)

**Açar sözlər:** Xinalıq, adət, etnoqrafiya, kənd, dağ

Məqalə Azərbaycanın füsunkar kəndlərindən olan Xinalıq kəndinin etnoqrafik cəhətdən tədqiqatına həsr edilmişdir. Burada maddi mədəniyyətin ünsürlərindən olan evlər, geyimlər, yemək və içkilər, bundan başqa, əhalinin təsərrüfat həyatı, ailə və ailə məişəti (toy, yas adətləri), mənəvi mədəniyyət ünsürləri araşdırılır. Xinalıq kəndinin həm ümum-Azərbaycan, həm də lokal xarakterli adətləri üzə çıxarılır.

Azərbaycanın füsunkar kəndlərindən biri olan Xinalıq kəndi Şahdağ, Tufandağ, Babadağ kimi yüksək dağ zirvələri arasında bərqərar olub [4, 1]. Kənd dəniz səviyyəsindən 2388 m yüksəklikdə yerləşməsinə baxmayaraq, heç də sivilizasiyadan kənar qalmamış, tarix boyu Qəbələ, Quba, Şamaxı, Dərbənd istiqamətində hərəkət edən ticarət karvanları bu ərazidən keçmişdir [7, 10]. Hazırda da kənd müasir dövrün tələblərinə cavab verən yaşayış şərtləri ilə ayaqlaşır.

Xinalığın tarixinə nəzər salsaq, bəzi tədqiqatçılar onu 26 dialektlə danışan alban tayfalarından hesab etsə də, etnoqraf M.Paşayeva məsələyə fərqli yanaşaraq Xinalıq əhalisinin qərbdən gəldiyini

və türk mənşəli olduğunu sübut etməyə səy göstərmişdir [6, 10]. Antropoloq R.Qasımova bu qənaətə gəlir ki, Şahdağ qrupu xalqları antropoloji baxımdan Qafqasion və Kaspi tipləri arasında keçid təşkil edir [3, 171]. 2017-ci ildə “Xınalıq” Tarixi-Memarlıq və Etnoqrafik Qoruğunda aparılan arxeoloji qazıntılar nəticəsində 2500 illik tarixə malik nekropol aşkar edilmişdir [5, 5]. Bütün bu dəlillər xınalıqlıların Azərbaycanın avtohton əhalisi olduğunu sübut edir.



AMEA-nın Arxeologiya və Etnoqrafiya İnstitutunun işçisi arxeoloq İdris Əliyevin rəhbərliyi altında tədqiqat (2500 yaşı olan nekropol)

Xınalıq dilinin də öyrənilməsi diqqətdən kənar qalmamışdır. Buraya uzun müddət müxtəlif ölkələrdən lingvistlər gəlmiş və bu dilin tədqiqi ilə məşğul olmuşlar [3, 173; 1, 42-75]. Aparılan araşdırmalar zamanı Xınalıqda yaşayan əhalinin dilinin dünyanın heç bir ölkəsində analoqu olmayan dil olması faktı üzə çıxarılmışdır. Xınalıq dilində mövcud olan 77 hərfdən 18-i sait fonem-boğaz və diftonqlar, 59-u isə samitdir [3, 169].

Xınalıq kəndinin etnoqrafik cəhətdən araşdırılması hələ XIX əsrdən başlamış, müasir dövrdə də davam etməkdədir. Bir çox etnoqrafın da qeyd etdiyi kimi, əhalinin əsas məşğuliyyəti maldarlıqdır. T.Bünyadov Xınalıq haqqında məlumat verərkən onu qoyunsuz təsəvvür etməyin qeyri-mümkün olduğunu yazmış və burada atçılığın da inkişafına da diqqət çəkmişdir. O Xınalıqda olan atçılıqla bağlı yazır: “Atçılıqla əlaqədar tarixə müraciət etdikdə aydın olur ki, hələ XIX əsrin 40-cı illərində Xınalıq mahalında at zavodu olub. Görünür, o zaman at zavodu dedikdə cins at ilxılarının mövcudluğu nəzərdə tutulub. XIX əsrin 80-ci illərində Xınalıqda 515 atın olması faktı da çox şey deyir. Deyilənlərdən aydın olur ki, Xınalıqda vaxtilə 50-yə qədər at ilxısı olub... Əsasən Şirvan və Quba at cinsləri çoxluq təşkil edib” [8, 14]. Q.Cavadov Buduq, Qız və Xınalıq kəndləri üçün Şabran mahalında əkinçilik sahələrinin ayrıldığını, əhalinin bu sahələrdən istifadə etdiyini yazır. Lakin, müəllif heyvandarlığın əkinçilikdən daha üstün olduğunu etiraf edir [3, 190].

Maldarlığın inkişafı yun istehsalına və xalça toxunması sahəsinə də təsir göstərmişdir. Burada Çiçi, Ağgül və s. kimi xalça çeşidləri toxunur. Qız-gəlinlərin demək olar ki, hamısı xalça toxumağı bacarırdılar.

Xınalıqlıların yaşadıkları evlərə gəldikdə isə dahi şair R.Rza burada olan zaman Xınalıq kəndindəki ümumi görünüşü üst-üstə qurulmuş qartal yuvalarına bənzətmişdir [1, 15]. Xınalıqda əsasən ikimərtəbəli evlər inşa edilirdi və onların damları quru ot və palçıqdan elə hazırlanırdı ki, yağış yağan zaman içəriyə su dolmasın. Evlərin birinci mərtəbəsində əhali mal-qara saxlayırdı, ikinci mərtəbəsi isə yaşayış üçün nəzərdə tutulurdu. Birinci mərtəbənin tövlə edilməsi ikinci

mərtəbənin daha isti olmasına səbəb olur. Eləcə də, qoyunların saxlanması üçün qazma evlərə bənzər banistanlar da inşa edilirdi. Etnoqraf T.Bünyadov buradakı tikililər haqqında bunları “...bir-birinə arxa gərən daş evlərdir, qayalardır, qalalardır, mədrəsələrdir – Xınalıq” yazır [2, 102]. Buradan daha da aydın olur ki, tikililər daşdan inşa edilirdi və yalnız evlər deyil, eyni zamanda ictimai binalar da mövcud olmuşdur. Bu da Xınalıq əhalisinin həyat tərzindən xəbər verir, onların mədrəsələrə, qalalara malikliyini üzə çıxarır. Evlərin daxili quruluşuna gəldikdə isə ev avadanlığı və kənd təsərrüfatı məhsullarının yerləşdirilməsi üçün xüsusi rəflər, ağac anbarlar, kəndlilər qoyular, xalça-palaz, yorğan-döşək isə xüsusi taxça və cəmoxodanlarda saxlanırdı. Ənənəvi yaşayış evləri adətən ocaqla qızdırılmış və eyni məqsəd üçün qış aylarında həm də kürsüdən istifadə edilmişdir [3, 195].

Xınalıqlıların mətbəx mədəniyyətinə toxunarkən deyə bilərik ki, başlıca olaraq maldarlıqla məşğul olduqları üçün əsas yeməkləri ət və süd mənsəlidir. Qoyun ətindən kabab, düyüdən plov hazırlayırdı və onları mərasimlərdə istifadə edirdilər [3, 200]. Azərbaycanlılarla qaynayıb-qarışmanın nəticəsi olaraq bir sıra yeməklər xınalıqlıların mətbəxinə sirayət etmişdir. Azərbaycanda yaşayan azsaylı xalqları və etnik azlıqları araşdıran Q.Cavadov qeyd edir ki, spirtli içkilər əhalinin süfrə mədəniyyətinə xas olmamış, yalnız müharibədən sonrakı dövrlərdə daxil olmuşdur [3, 201]. Lakin cavanların yaşlı nəsillə qarşısında spirtli içki qəbul etməsi hallarına yol verilmir.

Burada yaşayan əhalinin özünəməxsus geyim mədəniyyəti də olmuşdur. Onlar kişi geyimlərində çərkəzidən, kürkdən, alt tumanlarından, köynək və yun corablardan, motal papaqdan, çarıqdan istifadə edirdilər. Qadın geyimlərində isə üst köynəyi, pambıq parçadan tikilmiş kostyum və darbalaq, qısa arxalıq, corablar, kələğayı və yaylıqlardan yararlanırdılar [3, 197-198]. Lakin XIX əsrin sonu – XX əsrdən etibarən ümumazərbaycan, ümumqafqaz geyimləri Xınalıqda da formalaşmışdır.



Maral Rəhmanzadə “Xınalıqda toy”

Əhalinin ailə məişətinə gəldikdə deyə bilərik ki, patriarxal xarakterli ailələr təşəkkül tapmış və kişinin ailədə hakim mövqeyə malikliyi ön planda idi. Burada endoqam nikahlara (qohumla evlənmə, xüsusilə “kuzen” nikahlar) üstünlük verilirdi. Levirat və sororat nikahlara az da olsa, rast gəlinib [3, 202]. Əhalinin toy mərasimi azərbaycanlılarda olduğu kimi elçi, nişan və toy mərhələlərindən keçir. Lakin toy mərasimi ilə yaxından tanış olan zaman bəzi lokal xarakterli fərqləri müşahidə etmək mümkündür. Məsələn: “çörəkkəsdı” zamanı oğlanın atası pul verirdi ki, buna da “pul saaca” deyilirdi. Bundan başqa gəlin gətirən zaman qızı bəzədilmiş atla atın yüyənini dayısına verməklə dayısının evindən çıxardar, sonra at belində ata evinə gətirər, burada atdan



düşürməz cehizləri evdən çıxana kimi gözləyər və cehizlə birgə ər evinə yola salardılar [3, 204]. Bu da Xınalıqda “avunkulat” adətinin mühafizəkar formada qaldığını göstərir.

Şahdağ xalqlarında toy geniş məişət ənənələrindən sayılır. Toyun üçüncü günü səhər tezdən qohum-qonşu toy evinə öz xonçası ilə gəlirdi. Bu adət Xınalıqda “bayram” adlanır. “Bayram” musiqi müşayəti ilə gətirilərdi. Bu bir növ borc sayılırdı. Belə ki, onu qəbul edən ev yiyəsi gələcəkdə onu qohum-qonşusunun xeyir işində əvəzini qaytarmalı idi. Toydan sonra gəlin və bəyin üzəçixdi adəti olur. Gəlinin üzəçixdısında ancaq qadınlar iştirak edirdilər. Bu zaman qaynana və digər qohumlar hədiyyə verərdilər, qaynana gəlini danışırdı, ona öz işlərini görmək üçün icazə verərdi. Bu adət də hazırda başqa bölgələrimizdə də müşayət olunmaqdadır. Təzə gəlinin yaşınma adətinə əməl etməsi o dövrün qaydalarından idi. Lakin müasir dövrdə bu adət bir qədər sıxışdırılıb məişətdən çıxarılmışdır. Toy-düyün zamanı həm də xalq oyunları, cıdır və yarışlar keçirilirdi.

Əhalinin ailə məişətində önəmli yer tutan yas mərasiminə gəldikdə isə onu deyə bilərik ki, İslam dininin qəbul edilməsi xınalıqlıların da yas mərasimlərində öz əksini tapmış və bu dinə aid dəfn qaydalarına riayət edilməkdədir. Lakin tarixən burada pirlər, ziyarətqahlar olmuş və hələ də insanlar tərəfindən böyük inancla ziyarət edilməkdədir. Abşerondakı Atəşgaha bənzər Yanardağ burada da mövcud olmuşdur. M.Paşayeva “Azərbaycanın qədim diyarı Xınalıq” kitabında hazırda Xınalıqda mövcud olan dini ziyarətqahlar haqqında müfəssəl tədqiqat təqdim edir.

2007-ci ildə Xınalıq ərazisində qoruq yaradılması bu kəndin ölkə tarixində mühüm yer tutmasından xəbər verir. Hazırda burada 160 ev (çox bərpa edilib), 30-dan artıq tarixi abidə (6 məscid, 5 türbə, qədim yaşayış məskənləri) qorunur.

Xınalıqların özünün əlifbası ilə yazılan nümunələr daşlar üzərində tapılsa da, onlar hazırda epigrafiya baxımından geniş araşdırılmamışdır. Son 10 ildə Kəşt dilinin öyrənilməsində xidmətləri olan Frankfurt Universitetinin işçisi xanım Monika latın qrafikalı yeni xınalıq dilinin qrammatikasını yazaraq edərək 39 samit və 9 saitdən ibarət əlifba tərtib etmiş və bu əlifba xınalıqlılar tərəfindən ibtidai sinifdə öyrənilir [5, 3].



Maral Rəhmanzadə “Xınalıq” (1963), *Azərbaycan Dövlət İncəsənət Muzeyi*

### Ədəbiyyat

1. Alxas R. Xınalıq və xınalıqlılar. Bakı: Şirvanəşr, 2003, 144 s.
2. Bünyadov T. Zirvə-qala. Bakı: Gənclik, 1988, 260 s.

3. Cavadov Q. Azərbaycanın azsaylı xalqları və milli azlıqları (tarix və müasirlik). Bakı: Elm, 2000, 440 s.
- 4.Əliyev A. Xınalıq - 5 minillik möhtəşəm tarix / Azərbaycan qəzeti, 21 iyul 2016-cı il, s 1-5.
- 5.Nərimanoğlu M. Xınalıqda 2500 yaşı olan nekropol aşkarlanıb / Azərbaycan qəzeti,
- 6.Paşayeva M. Azərbaycanın qədim diyarı Xınalıq. Bakı: Azər nəşr, 2006, 60 s.
- 7.Şərifov Z. Azərbaycan içində bir dünya - Xınalıq, qədim Kətiş- ulu Xınalıq/ 18.Türküstan qəzeti, 20-26 yanvar 2013-cü il, s 10.
- 9.Uğur. Xınalıq və xınalıqlılar, Ucqar, unikal dağ kəndinin insanlarının məşğuliyyəti. / Xalq cəbhəsi qəzeti, 16 yanvar 2016-cı il, s.14.



## THE DYNAMICS OF POPULATION BY SETTLEMENTS IN THE GUBA-KHACHMAZ ECONOMIC-GEOGRAPHICAL REGION

**Tural Bayramov**

Institute of Geography named after acad. H.A.Aliyev,  
Azerbaijan National Academy of Sciences, Azerbaijan  
bayramovtural777@mail.ru

The article shows and analyzes the population growth dynamics in the Guba-Khachmaz economic-geographical region, the economic region's urban and rural population. Its share of the population of Azerbaijan for the years 1990-2015 are shown in the tables and also analyzed. The population for rural and urban sectors and the indicators of rate are shown in the map for 2016-2017 years. Also, as a result of the social survey conducted in the region, the living standards of the population as well as the employment rate in the settlements were studied, and ways to mitigate problems were identified.

**Keywords:** The number of urban and rural population, migration, economic-geographical and administrative region, the rate of rural and urban population.

### Introduction

The economic crisis observed in the early years of independence has led to the decline in economic capacities in the region over the years negatively affecting the population.

The population of rural areas with high demographic potential has not maintained even a natural rate of population growth. As a result, the population has decreased in the economic-geographical of region.

**Study area.** Five regions compose the economic-geographical region of Guba-Khachmaz which is located in the north-east part of Azerbaijan (Guba, Khachmaz, Gusar, Shabran and Siazan). As of 01.01.2018, there are 5 districts, 6 cities, 21 urban settlements and 474 villages in the Guba-Khachmaz economic-geographic region.

The area of the economic-geographical region is 6.96 thousand sq.km. with a population of 544.1 thousand persons. The urban population is 180.5 thousand persons while the rural population is 363.6 thousand persons. The density of population 78 persons per 1 sq.km as of 01.01.2018. Also, the region organized area of country 8.0 percent, population of country 5.5 percent, urban population of country 3.4 percent, rural population of country 7.8 percent over country.

### Research methodology

Tables and maps were prepared and analyzed on the basis of conducted social surveys, statistical indicators and mathematical method on Guba-Khachmaz economic-geographical region.

The region differs according to level of social-economic development, natural-geographical conditions, labor resources, potential of tourism, recreation and transportation. Demographic indicators of population affected potential of natural resource by height zone in the rural and urban settlements.

As seen from the Table 1, urban and rural populations are differently distributed over the territory of administrative units of Guba-Khachmaz. Thus, in 1990, rural population lived mostly in the districts of Guba (92.6 thousand persons) and Khachmaz (76.0 thousand persons). Much lower rural population number was recorded in the districts of Siyazan (9.5 thousand people) and Shabran

(20.3 thousand) which were lagging from Guba district by 9.7 times and 4.6 times respectively.

The highest urban population number was recorded in Khachmaz district (41.9 thousand people), and the lowest in Gusar (16.2 thousand), Shabran (19.0 thousand) and Siyazan (19.7 thousand) districts. The number of rural population in Guba-Khachmaz region exceeded the urban population as much as 2.0 times.

As it can be seen from Table 2, there are still considerable differences between districts for the number of urban and rural populations. The highest share of rural population is in Guba (77.9%) and Gusar (75.3%) districts. The share of rural population in Guba is 1.7 times higher than the figure fixed by the country (46.1%). The highest percentage of urban population is in Siyazan district (67.5%), 1.2 times higher than the indicator recorded for the country (53.9%). Though the share of region's rural population (67.1%) is 1.4 times higher than the share of the rural population by Azerbaijan, the share of urban population (32.9%) here is 1.6 times lower than in the country.

In 1995, the number of urban and rural population in the Guba-Khachmaz region was grown. The highest number of rural population (104.2 thousand p.) was observed in Guba district, and the lowest indicator was fixed by Siyazan (10.3 thousand p.) and Shabran (23.6 thousand p.) districts. The same year the highest urban population (48.4 thousand) was recorded in Khachmaz district and the lowest by Siyazan (10.3 thousand p.) and Shabran (23.6 thousand p.) districts. For the number of urban population, Khachmaz (48.4 thousand people) was the first district.

The highest share of the urban residents among overall population was recorded in Siyazan (67.6%) and Shabran (46.5%) districts. This indicator was 2.1 times higher in Siyazan district in relation to the same indicator by all the region in average (32.2%), as well as 1.3 times higher than that by the country. Siyazan district occupied first place in the region for the share of urban population, having the lowest share of rural population compared to other districts (32.4%). The share of rural population (67.8%) fixed by the region (67.8%) exceeded the corresponding indicator by the country (47.6%) as much as 1.4 times.

In 2000, the number of rural population in Guba-Khachmaz region was increased by 1.1 times or 7.7 percent, reaching 306.9 thousand persons. In the same year and the rural population of Azerbaijan was increased by 1.1 times or 7.3 percent as well, reaching 3925.5 thousand. There was an increase in the number of rural population by different districts. The highest number of rural population was recorded in the Guba administrative district (110.9 thousand p.). Thus, in Guba, the rural population (26.9 thousand people) exceeded the rural population by 4.1 times.

The main reason of the prevalence of rural population in Guba district was related to the factor of large area (2.61 thousand km<sup>2</sup>), presence of a lot of villages (149), use of lands both in mountainous and foothill areas (e.g. Khinalig village is located at 2350 m above sea level), etc. At least the population of the village was Siyazan (11.5 thousand) and Shabran (26.0 thousand people) in the administrative district. The least number of rural population was typical for Siyazan (11.5 thousand p.) and Shabran (26.0 thousand p.) districts.

The highest number of urban population was recorded in Khachmaz district (51.3 thousand persons). The urban population number of Siyazan district (22.3 thousand people) was 1.9 times higher than the rural population. Availability of large urban population in Siyazan district is considerably associated with prevalence of dry plains spread here, which are not highly fertile and not suitable for cultivation in most places.

Numerous oil wells have been drilled in the 19th century here. Some part of them still operates. The mentioned factors have caused the development of Siyazan city and the increase in the urban population. Despite the relatively smaller number of villages (32) in Siyazan district, the population density here was relatively higher (59 people/km<sup>2</sup>) due to smaller size of its territory [6, pp. 58-61, 62-64].

**Table 1.** The number of rural and urban population by country and districts in the economic-geographical region of Guba-Khachmaz (thousand persons)

	1990		1995		2000		2005		2010		2015	
	urban p.	rural p.	urban p.	rural p.	urban p.	rural p.	urban p.	rural p.	urban p.	rural p.	urban p.	rural p.
economic-geographical region	123,1	250,6	134,6	283,2	138,5	306,9	154,9	311,2	167,2	325,2	175,8	349,9
Azerbaijan Republic	3847,3	3284,6	4005,6	3637,9	4107,3	3925,5	4423,4	4024,0	4774,9	4222,7	5098,3	4494,7
Gusar	16,2	52,2	17,4	58,1	17,6	64,2	18,0	66,9	18,6	69,8	20,1	73,7
Khachmaz	41,9	76,0	48,4	87,0	51,3	94,3	60,2	92,7	63,0	97,3	66,0	105,2
Guba	26,3	92,6	26,8	104,2	26,9	110,9	31,8	112,0	38,1	115,5	39,4	124,5
Shabran	19,0	20,3	20,5	23,6	20,4	26,0	21,3	27,4	22,6	29,6	24,2	32,1
Siyazan	19,7	9,5	21,5	10,3	22,3	11,5	23,6	12,2	24,9	13,0	26,1	14,4

**Table 2.** The number of rural and urban population by country and districts in the economic-geographical region of Guba-Khachmaz (by rate)

	1990		1995		2000		2005		2010		2015	
	urban p.	rural p.	urban p.	rural p.	urban p.	rural p.	urban p.	rural p.	urban p.	rural p.	urban p.	rural p.
economic-geographical region	32,9	67,1	32,2	67,8	32,1	67,9	33,2	66,8	33,9	66,1	33,4	66,6
Azerbaijan Republic	53,9	46,1	52,4	47,6	51,1	48,9	52,4	47,6	53,1	46,9	53,1	46,9
Gusar	24,7	75,3	23	77	21,5	78,5	21,2	78,8	21	79	21,4	78,6
Khachmaz	35,5	64,5	35,7	64,3	35,2	64,8	40,4	59,6	39,3	60,7	38,5	61,5
Guba	22,1	77,9	20,5	79,5	19,5	80,5	22,1	77,9	24,8	75,2	24	76
Shabran	48,3	51,7	46,5	53,5	44	56	43,7	56,3	44,3	55,7	43	57
Siyazan	67,5	32,5	67,6	32,4	66	34	65,9	34,1	66,7	33,3	64,4	35,6

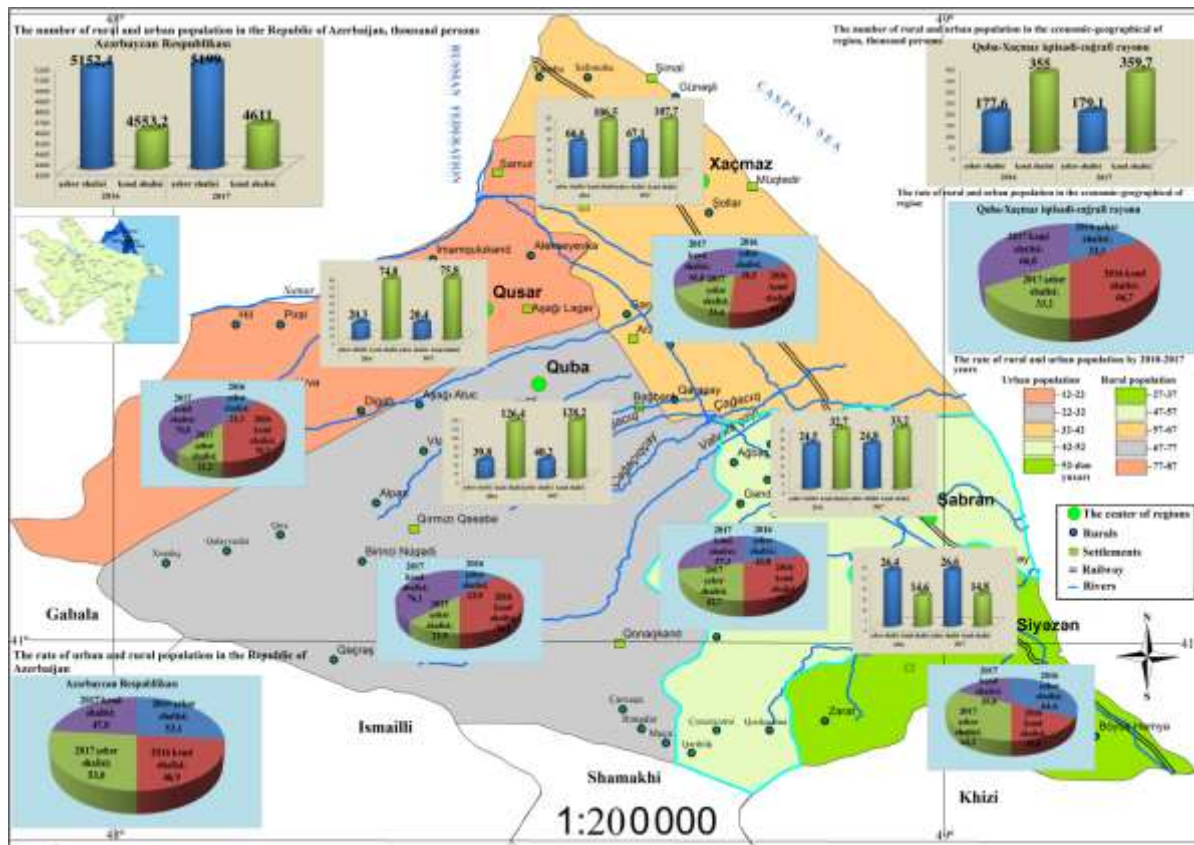
**Source:** Demographic indicators of Azerbaijan. Baku 2018. The State Statistics Committee of the Republic of Azerbaijan. pp. 74-80. p. 496

Here it should be emphasized that in that period indicators of the region's urban and rural population was crucially influenced by available socioeconomic conditions. For many years, social infrastructure in the region has not been developed efficiently. In particular, this concerned non-manufacturing areas. Services would had been paid enough attention to achieve a dynamic growth in the region, while proper allocation of the subsectors of social infrastructure over the territory was one of the most important issues in Guba-Khachmaz region. Eventually, population number in rural settlements has become reduced because of increasing migration to other cities and neighboring countries [2, pp. 131-132].

The share of rural population in Guba-Khachmaz region (67.9%) was higher than the medium indicator for Azerbaijan (48.9%) by 1.6 times, while the share of urban population (32.1%) in this region was 1.6 times lower than the average indicator recorded by the country (51.1%). Share of the rural population in Guba district (80.5%) was by 1.2 times higher than the indicator recorded for the region. But, the district lagged behind all the districts for the share of urban population (19.5%). The highest urban population was recorded in Siyazan (66%) and Shabran (44%) districts.

By that period the share of rural population (66.8%) in Guba-Khachmaz region was by 1.4 times higher than the average (47.6%) figure by country. The share of urban population (33.2%) was by 1.6 times lesser than that of the country (52.4%). The lowest share of rural population was recorded in the Siyazan district (34.1%). The highest share of urban population was observed in the Siyazan district (65.9%).

To regulate the foreign migration in the country, prevent emigration of able-bodied population and the process of brain drain, it is necessary to create new jobs, provide housing for the population and improve services. These measures are required to be implemented on a larger scale in the regions (3, pp. 166-170).



**Map:** The dynamics of population by settlements in the Guba-Khachmaz economic-geographical region for 2016-2017 years.

In the map, the number of rural and urban population, the rate of rural and urban population was shown with graphs and diagrams by regions and republic, as well as, the indicators of rate rural and urban population was shown between 2010-2017 years.

As seen in the map, the number of rural population and the rate of rural population was higher than the number of urban population for 2016-2017 years in the economic-geographical of region. Also, the number of rural population was higher than the number of urban population in the administrative districts. The number of rural population was the highest for 2016-2017 years in the Guba administrative district.

However, the number of urban population 1.8 times more than the number of rural population for 2016-2017 years in the Siyazan district. As well as, the rate of urban population was higher than the number of rural population in the Siyazan district. Thereby, there are 64.2 percent the rate of urban population in 2017 years, the indicators of urban population was higher 1.9 times than economic-geographical of region and 1.2 times than republic in the administrative district. The population is more concentrated as the main industrial sectors are located in the district center.

In 2017, the number of urban population was 26.6 thousand persons and the number of rural population 14.8 thousand persons in the Siyazan administrative district. The indicators of urban population of economic-geographical of region 14.8 percent and the indicators of rural population of economic-geographical of region 4.1 percent was in the Siyazan administrative district. The highest rate of urban population was 64.7 percent between 2010-2017 years in district. But, the highest rate of rural population was in Gusar (78.6%) and Guba (75.7%) district.

In 2005, the number of rural population in the Guba-Khachmaz region was 311.2 thousand persons, while the urban population made 154.9 thousand, increasing by 1.1 times compared to the previous year. The development of industrial enterprises and the increase in new jobs contributed to



the concentration of the population in cities. The highest rural population number was recorded in Guba (112.0 thousand) and Khachmaz (92.7 thousand) districts. The lowest number of population was observed in Siyazan (12.2 thousand) and Shabran (27.4 thousand) districts. The highest urban population was recorded in Khachmaz district (60.2 thousand p.) or 1.2 times more than in the previous year. The lowest number of urban population was recorded in Gusar district (18.0 thousand).

As seen on Table 1, in 2010, an increase in Guba-Khachmaz's urban and rural population was observed. The number of rural population in the region was 325.2 thousand and the number of urban population was 167.2 thousand people. The highest rural population was recorded in Guba (115.5 thousand) and Khachmaz (97.3 thousand) districts. Also, the highest urban population was recorded in Khachmaz (63.0 thousand) district.

In Guba district, the rural population is 3.0 times higher than the urban population (38.1 thousand people). Despite the high number of rural population, there are few people in some remote mountain villages. A social survey conducted in April of 2017 in the administrative unit of Khaltan village (combining Khaltan, Nutah, Utug, Charkhachu, Rangdar and Muchug villages) of Guba district, the number of population in Charkhachi (100 people) and Rangar (40) villages found that the villages of Charkhachu and Rangdar have faced depopulation. Thus, according to the population census led in 2009, 233 persons lived in the village of Charkhachu and 123 people lived in the village of Rangdar.

Lack of highway to the remote mountain villages, the low level of heat and energy supply, lack of jobs, and the low level of social services (medical center, cultural center, library, secondary school etc.) were responsible for migrating of population from the area either to other villages or districts. Relatedly, the remote villages faced depopulation. The village of Khaltan implements the role of main center in this area where 11-year secondary school operate. Also, the level of energy supply is relatively higher compared to other villages. The noted factors facilitate concentration of population in this area. According to the 2009 census, 624 people lived in Khaltan. The conducted survey revealed that the population of the village reaches 2102 (by 17-20 April 2017).

The survey conducted in December of 2017 in the administrative unit of Alik located in Guba district found that the number of population of both Alik and Gryz villages was reduced as less as 200 residents, whereas the population of Jek reduced by 300 persons. According to the population census led in 2009, there were 372 dwellers in Alik. Most of the population lives in a nomadic life, and some families migrate the village. The lack of heat supply, lack of rural roads, and low level of social services, and medium level of energy supply are the factors contributing to the decline in the number of rural population.

The share of rural population in the Guba-Khachmaz region (66.1%) was 1.4 times higher than the average indicator by Azerbaijan (46.9%). Correspondingly, the share of the urban population (33.9%) is lesser by 1.6 times (53.1%). The share of the rural population in the Gusar district (79%) was 1.2 times higher than that of economic region. The higher share of urban population was recorded in Siyazan district (66.7%), or 2.0 times higher than that by country (53.1%).

As Table 1 shows, the number of rural population in Guba-Khachmaz region increased by 1.1 times in 2015, and reached 349.9 thousand persons. Population number of cities and urban settlements in the region increased to 175.8 thousand people. The urban population in the country increased by 1.1 times, reaching 5098.3 thousand people. The highest rural population was recorded in Guba (124.5 thousand) and Khachmaz (105.2 thousand) districts. The lowest indicator was fixed in Siyazan district (14.4 thousand p.). In Siyazan, the population number of cities and urban settlements exceeded the rural population (26.1 thousand people) by 1.8 times. However, the highest urban population was recorded in Khachmaz district (66.0 thousand people).

The share of the rural population in the Guba-Khachmaz economic region (66.6%) is higher than the medium indicator by country. The highest share of the rural population is in Gusar district



(78.6%). The highest percentage of urban population is in the Siyazan district (64.4%). 1.9 times higher than the economic-geographical region, and 1.2 times higher than in the general republic. The lowest share of urban population is recorded in Gusar (21.4%) and Guba (24%) districts.

Natural and geographical differences between different parts of the country lead to migration as well. In mountainous areas, the majority of the population is settled in depressive areas between mountains, foothills, river valleys and slopes. It is difficult to reach such remote settlements with unfavorable geographical and transport position, especially during autumn and winter months.

For this reason, most of the young people tend to leave such areas. There is a great need for taking special measures to prevent the depopulation of such remote areas, especially in the areas close to state borders of Azerbaijan. In these areas, it is very important to build highways and electricity lines, creation of favorable conditions for housing, as well as establish manufacturing and services applicable to local natural condition and on the basis of available natural resources [1, pp. 48-62].

Migration of population is causing natural and geographical differences in some areas of country. The main part of the population lives in the foothills, hill-sides, river valleys and slopes in the mountain regions. The contact is more difficult with rural was located unfavorable transport-geographical position, especially autumn-winter months in the mountainous terrain of Guba-Khachmaz region. In the result, the employment left settlements.

### **Conclusion**

Analysis of surveys, statistical and mathematical method data conducted in the Guba-Khachmaz region shows that the number of urban and rural population, as well as their percentage shares have been increased and decreased in different years during 1995-2015. Conclusions can be formulated as follows:

1. Surveys of statistic, the number of rural population was high than the number of urban population for 1990-2015 years in the economic-geographical region of Guba-Khachmaz. Also, the rate of rural population of economic-geographical of region was elevated than the indicators of republic.

2. State Programs was created of social-economic of regions for increase the level of employment and social conditions of population. In during of programs, the population left rural settlements migrated to center of administrative district and other places according to new and permanent workplaces were created in the center of districts. This caused was negatively affecting the demographic indicators of the population reduced the number of rural population.

### **Literature**

1. Azerbaijan Republic geography, volume II, economic, social and political geography. Baku 2015, 327 p.
2. Azerbaijan Republic geography, volume III, regional geography. Baku 2015, 399 p.
3. Demographic development in the Azerbaijan Republic; prospects of population settlements and regional problems. Baku 2016. 582 p.
4. On the roads of independence 25. Baku 2016. 627 p.
5. Demographic indicators of Azerbaijan. Baku 2018. SSC. 496 p.
6. Regions of Azerbaijan. Baku 2018. SSC. 796 p.

## MONQOLLAR DÖVRÜNDƏ AZƏRBAYCANDA YAYLAQ VƏ QIŞLAQ TƏSƏRRÜFATININ İNKİŞAF TARİXİ

Nurlan Nəsirov

Qərbi Kaspi Universiteti, Azərbaycan  
Nurlan.pasha@gmail.com

XIII - XIV əsrlərdə Mərkəzi Asiyada köçəri həyat tərzini sürən monqolların dağıdıcı basqınlarına bir sıra Yaxın Şərqi ölkələri kimi Azərbaycan da məruz qaldı. Monqolların Qiyat qəbiləsinin rəisi Yesuqey Bahadırın oğlu Temuçin 1206-cı ildə Çingiz xan adını qəbul edərək müxtəlif türk-monqol tayfalarını vahid halda birləşdirib mərkəzləşdirilmiş dövlət yaratdı. Məşğuliyyətlərinin əsasən maldarlıq olması təbii ki, bölgənin təbii-coğrafi şəraiti, dağlıq relyefi və landşaftı ilə əlaqədar idi. Çingiz xan (1206-1227) rəhbərliyində demək olar ki, Avrasiya materikinə böyük hissəsinə işğalçı və dağıdıcı yürüşlər edən bu köçəri tayfalar tabe etdikləri ərazilərdə oturaq təsərrüfatla məşğul olan xalqlarla qarşılaşdılar.

Monqolustan coğrafiyasına uyğun olan Azərbaycan bu cəhətdən monqolların xüsusi maraq və diqqətinə səbəb olan ərazilərdən biri idi. Azərbaycanın köçəri-maldarlıq və köçəri həyat tərzini keçirmək üçün uyğun relyef və landşafta malik olduğunu anlayan monqol sərkərdələrinin böyük əksəriyyəti buranı özünə əsas rezidensiya seçməyə və tabe edilmiş ərazilərin buradan idarə etməyə çalışırdılar. Biz məqalədə monqolların Cənubi Qafqaza xüsusilə Azərbaycana ilkin yürüşlərindən başlayaraq burada yaratdıqları monqol ulus dövləti olan Hülakülər dövlətinin süqutuna qədərki tarixi xronologiyada bölgənin əsas yaylaq və qışlaq təsərrüfatlarının inkişaf tarixini araşdırmağa çalışmışıq.

**Açar sözlər:** Monqol, Azərbaycan, yaylaq, qışlaq, köçərilik, maldarlıq

### 1. Köçərilik həyat tərzində köçmə-yaylaq və qışlaq maldarlığı

Köçərilik həyat tərzini xalqların yaşadığı coğrafi şəraitlə bağlı meydana gəlmiş təsərrüfat formasıdır. Adətən quru-çöl və arid düzənliklərdə yaşayan bir çox tayfa və xalqlar həyatda qalmaq üçün təbiətin qanunauyğunluğu ilə razılaşıaraq maldarlıq təsərrüfatı ilə məşğul olmuşlar. Heyvanların qidalanması üçün köçəri-maldarlıqla məşğul olan qruplar daim öz yaşayış yerlərini dəyişmiş və təzə yem ehtiyatları aşkarlamaq üçün köçlər etmişlər.

Anatoli Kazanov qeyd edir ki, köçəri-maldarlıq daimi qeyri-sabit təsərrüfat sistemi kimi xarakterizə oluna bilər. Bu üç əsas müxtəlifliyin balansına əsaslanır: su və bitki örtüyü kimi təbii ehtiyatların mövcudluğu, mal-qaranın artımı, və əhalinin sayı [5, 360]. Miqrasiyaya təsir edən digər faktorlara isə mövsümi olaraq yem və su ehtiyatının təmin edilməsi, qış küləkləri, şimal-cənub və yüksək hündürlük-aşağı hündürlükdə temperatur fərqləri, ərazi (heyvanlar baharda zəifləyir və dik yamaqlara qalxa bilmir), yazda həşəratlardan qorunmağı (küləkli ərazilərdə daha az həşəratlar var) aid etmək olar [4, 15]. Daimi xarakter alan bu hərəkətə köçərilik (nomadizm), bu həyat tərzini yaşayan insanlara isə köçəri (nomad) deyilir [9, 145].

Dünya tarixinə nəzər yetirsək, bir sıra nəhəng imperiyaların yaranmasında köçəri-maldarlıq təsərrüfatının mühüm rol oynadığının şahidi olarıq. Buna bariz nümunə olaraq Mərkəzi Asiyada XIII əsrin əvvəllərində meydana gələn və demək olar ki, Avrasiya materikinə böyük hissəsinə əhatə edən Monqol imperiyasını göstərmək olar. Orta Asiyanın təbii-coğrafi yerləşməsi və iqlimi köçəri həyat tərzini üçün uyğun olmuş və bu təsərrüfat burada yaşayan xalqların həyatlarını davam etdirmələrini təmin etmişdir. Monqol sarayına səyahət etmiş Avropalı missioner Plano Karpini yazır ki, monqollar zəngin davar, dəvə, qoyun, keçi və at ildir. Dünyanın heç bir yerində bunlarda olan qədər heyvan sürüləri yoxdur [11, 41]. Bir başqa səyyah Marko Polo isə bildirir ki, monqollar soyuq havalarda heyvanlar üçün otlaqların olduğu steplərə (çöllərə), isti

havalarda isə sərin dağlıq ərazilərə, yaxud yaylaqlara qalxırdılar [12, 48]. Köçəri həyat tərzini monqolların bu ekstensiv təsərrüfatla məşğul olmaları onların qalibiyyətli müharibələr aparmasına və mahir döyüşçü kimi yetişmələrinə səbəb olan faktorlardan biridir. Köçəriliyə ağır həyat şəraiti və atlardan geniş şəkildə istifadə olunması monqolların sürətlə hərəkət edən yüngül silahlı süvarilər kimi formalaşmasına sözsüz ciddi təsir etmişdir. Mənbələrdə monqolların köçlərini xüsusi arabalarla həyata keçirməsi və bu arabalarda öz ailə üzvləri ilə yanaşı yaylaq və ya qışlaqlarda ona lazım olacaq bütün ehtiyatların daşınmasına aid məlumatlar mövcuddur. Bu əşyalardan biri onların yaşayacaqları asan qurulub-sökülə bilən çadırlar idi. V.Vladimirstovun araşdırmalarına görə monqollar ya küriyən (yəni kürə, dairə - N.N), ya da ayıl şəklində köç edirdilər. Küriyən köç formasında monqollar bir neçə tayfalar şəklində, ayılda isə yalnız öz ailəsi ilə köç edirdilər. F. Rəşidəddin küriyən köç forması haqqında yazır ki, bir çox çadırlar səhrada halqa şəklində bir dairə təşkil edir və bu cür köç edirdilər [14, 61].

## 2. Nə üçün monqollar Azərbaycanı mərkəz seçmişdilər?

Çingiz xanın türk və müxtəlif monqol tayfalarından ibarət dəmir intizamlı, yüngül silahlı və balaca boylu poni atları ilə təchiz olunmuş mobil ordusu qarşısında Mərkəzi Asiyanın bir sıra şəhərləri tab gətirə bilmədi. Çingiz xan öz yaxın sərkərdələrindən olan Cebe Noyan və Səbutay Bahadırı İran coğrafiyasına sığınan Xarəzmşah hökmdarı Sultan Məhəmmədi təqib etmək üçün göndərdi. Bu hərbi kompaniya zamanı 30 minlik monqol ordusu bölgədə feodal dağıntılıqdan istifadə edərək cənub istiqamətindən Azərbaycana daxil oldular. Dövrün qaynaqlarında olan məlumatlara görə Azərbaycanın Marağa, Ərdəbil, Beyləqan, Şamaxı və s. şəhərlərini dağıdaraq, Təbriz, Gəncə və Dərbənd kimi möhkəm istehkamlara sahib şəhərlərdən xərac almaqla kifayətləndilər.

Bu yürüşü təsvir edən qaynaqlarda olan məlumatlarda diqqət çəkən məqamlardan biri monqolların Azərbaycana daxil olduqdan sonra regionun təbii relyefinin onların təsərrüfatlarına uyğun olduqlarını anlamaları və dərhal bundan faydalanmaq istəmələridir. Məşhur ərəb tarixçisi İbn əl-Əsir yazır: “...Onlar da (monqollar –NN) oradan hərəkət edərək qışlamaq üçün dəniz sahillərinə getmək istədilər. Çünki orada soyuq az və heyvanlar üçün otlaq yeri çox olurdu. Onlar gedib Muğana çatdılar...” [2, 130]. Mənbədə olan məlumatdan görünür ki, monqolların qışlaq yeri olaraq Muğan düzünü seçmələri buranın təbii-coğrafi şəraitinin əlverişli olması ilə əlaqədar idi.

İlk öncə göstərmək yerində olar ki, Azərbaycanda maldarlıq təsərrüfatı və bu təsərrüfatın köçərilik, yəni yaylaq və qışlaq maldarlığı forması monqollaraqədərki dövrlərdə də mövcud olmuşdur. Böyük və Kiçik Qafqaz dağlarındakı əlverişli iqlim və bol subalp və alp çəmənliklər əsrlər boyu maldarlığın inkişafına əsaslı zəmin yaratmışdır. Burada bitən çoxillik bitkilər növ müxtəlifliyi, keyfiyyətinin üstünlüyü və əhəmiyyətliyi ilə səciyyəvlənən əsas yem ehtiyatı sayılır. Köçmə və yarımköçmə maldarlıq formaları şəraitində yaylaqlar və oradakı geniş ölümlər maldarlığın aparıcı təsərrüfat sahələrindən birinə çevrilməsinə az təsir göstərməmişdir [1, 221]. Hələ XIII əsrin əvvəllərində Azərbaycanda çoxlu qoyun sürüləri mövcud olmuşdur. Orta çağ tarixçisi Şihabəddin Nəsevi Beyləqanda saysız-hesabsız qoyun sürüləri gördüyünü yazıya almışdır [13, 236].

1231-ci ildə Cormoğon noyan komandanlığında Cənubi Qafqazın işğalı üçün göndərilən türk-monqol tayfaları yenə əsas iqamətgah olaraq Azərbaycanı seçdilər. Bu dəfə təkcə döyüş atları ilə deyil, öz ailələri və heyvan sürüləri ilə işğal etdikləri ərazilərdə daimi məskunlaşmaq üçün gələn monqolların Azərbaycanı əsas oturaq yeri seçmələri təsadüfi deyildi. Əksər tədqiqatçılar monqolların ikinci yürüşləri zamanı Azərbaycanı əsas mərkəz seçmələri və buradan digər tabe ərazilərin idarə olunmasını bölgənin təbii-coğrafi şəraiti və strateji-siyasi mövqeyi ilə əlaqələndirirlər. Belə ki, Arran və ya Muğanın köçəri qışlaq təsərrüfatı, Kiçik Qafqaz dağlarının xüsusilə Qarabağ yaylalarının yaylaq təsərrüfatı üçün əlverişli olması monqolların bu yerləri əsas rezidensiya seçmələri üçün kifayət edirdi. Bu proses 1256-cı ildə Ali Monqol xaqanı Münke xanın

(1251-1260) qardaşı Hülakü xanı (1258-1265) Yaxın və Orta Şərqi işğalını başa çatdırması üçün göndərməsi zamanı da davam etdi. 1258-ci ildə Azərbaycana sahib olan Hülakü xan regionun əlverişli coğrafi şəraitini yaxşı bildiyi üçün özündən əvvəlki monqol əmirləri kimi yenə Azərbaycana mərkəz seçdi. Dövrün farsdilli mənbələrindən də aydın olur ki, bir əsrdən çox müddətdə mövcud olmuş Elxanilər (və ya Hülakülər) dövlətinin əksər hökmdarlarının əsas yay iqamətgahları Qarabağda, Aladağda, qışlaqları isə Arran və Muğanda olmuşdur.

### **3. Monqolların Azərbaycanda istifadə etdikləri yaylaq və qışlaqlar**

Hülakülər dövlətində ordunun strukturuna uyğun olaraq dövlətin ərazisində mövcud olan yaylaq və qışlaqları da sağ, sol və mərkəz olaraq üç hissəyə bölmüşdülər. Buraya sol Kiçik Asiya yarımadası, xüsusilə Anadolu yaylaqları, sağda yəni cənub-şərqdə Xorasan vilayətinin qışlaq və yaylaqları, mərkəzdə isə Azərbaycanda mövcud olan qışlaq və yaylaqlar daxil idi. C.M.Smitin araşdırmalarına görə monqollar Mərkəzi Asiyada daha rahat formada üfqi köç edirdilər. Ancaq Orta Şərqdə gəldikdən sonra qar və güclü istidən qorunmaq üçün kələ-kötür dağlıq ərazilərdə daha çətin vertikal köç formasını tətbiq etməyə başladılar [8, 44].

Dövrün mənbələrində olan faktlardan bəlli olur ki, Elxani hökmdarlarının Azərbaycanın yaylaq və qışlaqlarından daha çox istifadə etmişlər. Burada qışlaq olaraq adı çəkilən əsas bölgə Muğan və ya Arran adlanan coğrafi arealdır. Zəngin otlaq və su ehtiyatı olan bu bölgə İlxani hökmdarlarının nəinki heyvanlar üçün, həm də dövlətin idarəetmə mərkəzi kimi də müəyyən olunmuşdu. Belə ki, monqol noyanları və Elxani hökmdarları burada və bir sıra xarici elçiləri qəbul edərək, diplomatik yazışmalar həyata keçirmiş, hətta pul kəsdirmişlər. Arran ilk dəfə Cormoğon noyan zamanında qışlaq kimi daimi olaraq istifadə olunmağa başlansa da, Abaqa xan zamanında Elxanilər dövlətinin qışlaq yeri kimi təyin olunmuşdur. Dövrün qaynaqlarında “Arran” adının “Qışlaq-ı Arran” kimi çəkilməsi artıq bölgənin dövlətin qışlaq təyinatlı ərazi kimi qəbul edildiyini göstərir.

Monqolların hakimiyyəti zamanında Azərbaycanda adları çəkilən əsas yaylaqlarından biri Aladağdır. F.Rəşidəddinin “Camiüt-təvarix” əsərindən məlum olur ki, Aladağ bölgəsi Elxani hökmdarı Abaqa xan (1265-1282) tərəfindən yay iqamətgahı seçilmiş [6, 253] Arqun xan zamanında isə burada bir saray inşa edilmişdir [8, 80]. Hətta, bir sıra ilxanlar, Əhməd Təküdə xan (1282-1284) və Keyxatu xan (1291-1295) burada hökmdarlıq taxtına çıxmışdılar [6, 253]. İlxanilər dövründə istifadə edilən əsas yaylaqlardan biri də Sultaniyyə şəhəridir. Monqolların Konqur-Olanq adlandırdığı bu yer təxminən 1700 m hündürlükdə yerləşmiş və yay aylarında ərazinin sərin olması monqolların diqqətini cəlb etmişdir. İlxani hökmdarı Olcaytu Xudabəndənin (1304-1318) hakimiyyəti dövründə paytaxt şəhərə çevrilən Sultaniyyə İlxanilərin əsas yay rezidensiyalarından biri olmuşdur. Monqolların Abaqa xan zamanından istifadə etdiyi otlaqlardan biri də Suquruluq adlanan yayladır. F.Rəşidəddinin əsərindən Arqun xanın 1286-cı ildə bu otlaqda yayladığı müəyyən olur [7,542]. Abaqa xan zamanından istifadə edilməyə başlanılan yaylaqlardan biri də Səfidrud və Zərrinə çaylarının birləşdiyi yerdə mövcud olan Siyahkuh yaylağıdır.

### **Nəticə**

Azərbaycanın zəngin təbii-coğrafi şəraiti və rəngarəng landşaftı eləcə də strateji yerləşməsi onu tarix boyu böyük imperiyaların maraq dairəsində saxlamışdır. Bölgənin təbii dağ və düzən landşaftları və burada zəngin yem ehtiyatlı qışlaq və yaylaqların mövcudluğu köçəri həyat tərzi keçirən monqolların da diqqətindən yayınmamışdır. Monqolların gəlişinə qədər də köçəri yaylaq və qışlaq təsərrüfatının inkişaf etdiyi bölgələrdən olan Azərbaycanda monqol basqınları sonrası bu təsərrüfat daha da inkişaf etdi. Bir sıra monqol hökmdarlarının Azərbaycan mərkəz hətta metropoliya seçməsinin əsas səbəblərindən biri də buranın köçəri-maldarlıq təsərrüfatı üçün əlverişli olması ilə əlaqədar idi.

### Ədəbiyyat

1. Azərbaycan etnoqrafiyası. Üç cildə. I cild. Bakı, "Şərq-Qərb", 2007, 544 s.
2. Azərbaycan tarixi üzrə qaynaqlar. Bakı: "Çıraq", 2007, 400 s.
3. Barthold.V.V. Azərbaycan və Ermənistan, // Tarih Araştırmaları Dergisi, Cilt VIII-XII, Sayı 14-23,1975, s. 77-87
4. Christopher P. Atwood. Encyclopedia of mongolia and the mongol empire, Printed in the United States of America, 2004, 678 p.
5. Kazanov A. Pastoral nomadic migrations and conquests, THE CAMBRIDGE WORLD HISTORY VOLUME V Expanding Webs of Exchange and Conflict, p.359-382
6. Mustafa Uyar. İlhanlı (İran Moğolları) devletinin önemli yaylak ve kışlakları. PROF. DR. ERDOĞAN MERÇİL'E ARMAGAN, YAYIN NO: 552, 1. Basım, Mart 2013, s. 244-257
7. Rashiduddin Fazlullah's Jami u t-tawarikh. Compendium of chronicles: a history of the Mongols (English translation & annotation by W.M. Thackston).VolI-III, Harvard University, Dept of Near Eastern Languages and Civilizations,1998, 819 p.
8. Smith J.M. "Mongol Nomadism and Middle Eastem Geography: Qishlâqs and Tümens", The Mongol Empire & Its Legacy, ed. Reuven Amitai-Preiss; David Morgan, Leiden, Boston, Brill 2000, s.
9. Sami Öngör, "Ortadoğu Ülkelerinde Göçebe Hayatın Bugünkü Şartları ve Göçebe Nüfusun Sedantarizasyonu", A.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi A.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi A.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi, Cilt: IX, Ankara 1964, s.
10. Sümer F. Anadolu'da Moğollar // Selçuklu Araştırmaları Dergisi, S.I, 1971, 303 s.
11. The Story of The Mongols whom we call The Tatars by Friar Giovanni Di Plano Carpini. Translate with an introduction by Erik Hildinger, Boston: Branden Publishing Company, 1996, 136 p.
12. The travels of Marco Polo. Translated and with an introduction by Roland Latham, London: Penguin Books, 1958, 353 p.
13. Piriye V.Z. Azərbaycan XIII – XIV əsrlərdə. Bakı: Nurlan, 2003, 458 s.
14. Vladimirstov B.Y. Moğolların İctimai Teşkilatı, Türkçe ter. Abdulkadir İnan, Ankara: TTK, 340 s.



## DAĞLAR: TANRI, HAMI, MÜQƏDDƏS VARLIQ YOXSAN İNSAN?

Solmaz Ələsgərova

Qərbi Kaspi Universiteti, Azərbaycan  
solmazalasgerova@mail.ru

Türk mifologiyasından başlayaraq dastan yaradıcılığımıza, folklorumuza, poeziyamıza qədər mövcud bədii nümunələrdə dağların tərənnümünə, dağlara müraciətə tez-tez rast gəlirik. Qədim türk dastanlarında və folklorumuzda dağlar tanrı, hami hesab edilərək müqəddəsləşdirilmişdir. M. Şəhriyar, B. Vahabzadə, M. Araz və başqa sənətkarların yaradıcılığında dağ mövzusu orijinallığı ilə seçilir.

**Açar sözlər:** Mifologiya, animizm, dağ kultu, qədim türk dastanları, poeziya

Türk mifologiyasından başlayaraq dastan yaradıcılığımıza, aşıq ədəbiyyatımıza, klassik və çağdaş poeziyamıza qədər bədii irsimizə nəzər salsaq, görərik ki, dağların tanrı, hami, anqon kimi qəbul olunmasına, dağların tərənnümünə, dağlara müraciətlə yazılan nümunələrə tez-tez təsadüf olunur. Qədim türklər dağ kultuna animist münasibət bəsləmiş, onu müqəddəsləşdirmiş, sitayiş etmişdi. İnsanı qoruyan, mühafizə və himayə edən dağ qəhrəmanlıq və igidlik rəmzi hesab edilmişdi.

Keçmiş zamanlarda xanlardan, bəylərdən narazı igidlər dağlara sığınaraq mağara və yaqalalarda məskən salmışlar. Mifik təsəvvürlərə görə, dağlar insanları fəlakətlərdən qoruyur. Xalq arasında “Dağ haqqı” andının istifadəsi də təsadüfi deyil. “And qədim insanların müqəddəs hesab etdikləri varlıqlara inamı ilə bağlı yaranmışdır” [7, 279]. Dağı müqəddəs hesab edən insanlar bu andı işlədən zaman onu pozmayacaqlarına əmin idilər. Dağlara animist münasibətlə bərabər, antropomorfist yanaşma da müşahidə olunur. “Dağ türk mədəniyyətində həyatın başlanğıcı, təbiətin formalaşması, insanın yaranma mənbəyi və vətənin rəmzi kimi düşünülür” [11, 69]. Bəzi miflərə görə, dağlar ildən-ilə böyüyür, hətta yerini dəyişə bilər. “Ağrın-acın dağlara, daşlara” inancına əsasən, dağ ruhunun insanları xəstəlikdən, xoşagəlməz hallardan qoruması güman edilirdi.

Qədim türk dastanı “**Oğuz xaqan**”da oğlanların adını Göy, Dağ və Dəniz qoyurlar. Dastanda Oğuz xaqanın alaca aygırının “Buz Dağ”a qaçması ilə bağlı məqamlar da maraqlıdır.

“**Ərgənəkön**” dastanında Oğuz xaqan nəslindən olan El xanın cəngavər övladlarından Qıyan və Nüküz qayaların zirvəsindən keçən dar cığırdan keçərək gözəl vadiyə çıxırlar. Cənnətə bənzər bu yerə “qayaların belinə dolanmış dağ kəməri” – Ərgənəkön adı verirlər. Dörd yüz il ərzində Ərgənəkön adlandırılan dağlar göy türkləri himayə edərək onların qüdrətli və güclü olmasına səbəb olur.

“**Köç**” dastanında isə çinlilər uyğur türklərini zəiflətmək yolunu Kutlu dağını yox etməkdə görürlər, çünki ölkənin səadəti qaya ilə bağlıdır. Mühəribələrə son vermək üçün Qanlı Tigin Çin hökmdarı ailəsindən Kiulien adlı qızla evləndirirlər. Başlıq olaraq çinlilər Kutluq dağını istəyirlər, qayanı parçalayaraq hissə-hissə Çinə aparırlar. Bu hadisədən sonra ölkə fəlakətə düşür, Yuluq Tigin və sonrakı hökmdarlar da tez ölür.

Dağ kultunun müqəddəsliyi, dağların insanları mühafizə edən tanrı səviyyəsinə qaldırılması türk mifoloji mətnlərində aparıcı yerlərdən birini tutur. “**Abcabar**” mifinə görə, Nuh gəmisinin suda batmaq təhlükəsi yaranarkən su mələyi gəmini Möhüc qalasına bağlayır. Canlıları ölüm təhlükəsindən qurtarmaq üçün yenə də dağdan istifadə olunur.

Beşbarmaq dağı, Şahdağ, Babadağ ilə bağlı miflərə görə, onlar indi də pir, səcdəgah səviyyəsində müqəddəs hesab edilir. Dağ ulu əcdad, əcdad ata hesab olunduğundan övladı olmayan qadınlar dağlara çıxır, daş pirləri öpür, üzlərini sürtür, övlad diləyir. Dağa tapınmaq inancı islam dininin təsiri ilə bir qədər zəifləsə də, hələ də qorunub saxlanılır.

Mədəniyyətimizin möhtəşəm abidəsi olan **“Kitabi-Dədə Qorqud”** dastanında dağ kultu barədə bir sıra tədqiqatçılar – Orxan Şaiq Gökyay, Məhərrəm Ergin, Xalıq Koroğlu, Mirəli Seyidov, Süleyman Əliyarlı, Ramazan Qafarlı, Məhəmməd Cəfəri, Fikrət Xalıqov, Əzizxan Tanrıverdi və b. maraqlı mülahizələr irəli sürmüşlər.

“Kitabi-Dədə Qorqud” eposunda **Qazılıq dağı** (şəxs, dağ, at adı kimi işlənib) (Qafqaz dağları anlamına gəlir), **Qaradağ** (30 dəfə işlənib; uca, böyük, əzəmətli dağlar – ümumi şəkildə Böyük Qafqaz dağları) (“Qarşu yatan qara tağım yüksəyi oğul”), **Qaracuuq dağı** (böyüklük, ucalıq, yüksəklik; üç dəfə işlənib) (“Türkiistanın dirəgi, Amit soyunun aslanı, Qaracuuğun qaplanı!”- Qazan xanın epiteti), **Ağayıl** (yaylaq) (“Ağayılta tümən qoyun sənin gedər”), **Ağlağan** (başından duman əskilməyən çiskinli və yağmurlu dağ) (“Kafər sərhəddinə Cızıqlara, Ağlağana, Gökçə tağa aluban şıqayın”), **Arqıç qır** (dağ yamacı, dağ ətəyi; bir dəfə işlənib) (“Arqıç qırda yıqanır Əmman dənizində”), **Ala tağ** (hündür dağ, yeddi dəfə işlənib) (“Arqurı yatan, Ala tağı dünin aşğıl!”), **Gökçə tağ** (böyük gözəl çəmən) (Qazan: “Gökçə tağa aluban çıqayın”), **Günortac** (güney dağ anlamı) (Basat: “Qalarda-qoparda yerim Günortac”) kimi oronimlər bədi ədəbiyyatımızda həm obrazlı ifadələr kimi, həm də türk xalqları toponimikasında qarşımıza çıxır. Dağ adlarına şifahi və yazılı ədəbiyyatımızda tez-tez rast gəlirik.

Eləmi, Ala dağı  
Ün tutub Bala dağı  
Hər yara qurtarsa da,  
Qurtarmaz dava dağı. (bayatı)

**Dağ** oğuzların təsərrüfat həyatı ilə sıx bağlıdır, ov etdiyi yerlərdir, döyüş meydanıdır, yaşayış məskənidir, yaylağıdır.

“Axar sənin suların, Qazlıq dağı, axar ikən axmaz olsun! Bitər sənin otların, Qazlıq dağı, bitər ikən bitməz olsun!” Bu sözlər oğlunu axtaran ananın qarğışlarıdır. Sanki dağlar ananı başa düşür, dağlara canlı kimi müraciət edir.

“Baybörənin oğlu Bamsı Beyrək” boyunda Banuçiçək muştuluq üçün Beyrəyin ata-anasına xəbərə gedərkən belə deyir: “Sıra dağların yıxılmışdı, ucaldı axır! Aşib-daşan suların axmırdı, çağladı axır! Böyük ağacın qurumuşdu, göyərdi axır!” [6, 222]. Ana oğlunu tapanda təbiət canlanır, sanki sular çağlayır, yıxılan dağlar ucalır. “Dağ yeni həyatın mənbəyi kimi çıxış edir” [7, 39-40]

“Dirşə xan oğlu Buğacın boyu”nda Buğac atası tərəfindən yaralanan zaman Xızır İlyas ona **“ana südü, dağ çiçəyi”** məlhəminin kömək olacağını deyir. T.Hacıyevin fikrincə, “Dirşə xan oğlu Buğacın ana südü və dağ çiçəyi ilə müalicəsi, güman ki, şamanizm əlamətidir ki, dastanda Xızırın ayağına yazılır” [2, 69]. Qam-şaman terapiyasından əlavə, həm də ana südü ana başlanğıc, dağ çiçəyi ata başlanğıc ilə əlaqədardır. Ana südü ilə dağ çiçəyinin məlhəm olması ana və ata əcdad ruhunun mifik qüvvə kimi təmsil edilməsinin nəticəsidir.

M.Rzaquluzadənin 1947-48-ci illərdə yazdığı **“Dəli Ozan”** (“Dəli ozan”, “Ceyran ovu”, “Qoca canavar”, “Qoşa çadır”, “Gəmidə”, “Can səsləri”, “Dənizdə toy” kimi 7 hekayədən ibarətdir) və **“El gücü”** povestləri (“İgidin adı”, “Çuğul”, “Ov”, “Ana ürəyi - dağ çiçəyi”, “Çapar”, “Ata sevgisi” “Cana - can, qana – qan” adlı 7 hekayədən ibarətdir) “Dədə Qorqud” eposunun motivləri əsasında yazılmışdır. “Ana ürəyi – dağ çiçəyi” hekayəsində M.Rzaquluzadə Xızır Dədə Qorqudla əvəz edir, məhz “dağ çiçəyi”nin köməyi ilə yenidən həyata qayıtma motivini oxucuların diqqətinə çatdırır.

**Anarın “Dədə Qorqud” povestində** Qazılıq dağı Turalın totem atası rolunda çıxış edir. Çünki Turalın sevgilisi Günel dağlara baxanda yaşmaqlanır, üzünü gizlədir, dağın oğuz qızlarının qayınatası olduğunu deyir.

Turalın ölüb-dirilməsi, yenidən həyata qaytarılması dağ ruhu kimi təsvir olunan Xızır İlyasın Dədə Qorqudla əvəzlənməsi mifoloji inamlara zidd getmək kimi qəbul olunmur, hamı ruh funksiyası hər ikisini eyni mifoloji ulu kökə bağlayır.

Povestdə təsvir olunur ki, döyüş meydanında ölən insanlar daşa dönür. Anar bəlkə də vətəni müdafiə edən igidləri daşa döndərməklə müqəddəsləşdiyini vurğulamaq istəyib. “Bu yer qardaş qırğınının acı xatirəsini özündə saxlayan daş məzarlıqdır” [8, 110]. Qaraca Çoban bu daşları

təmizləyərək əkin-biçin etmək istədiyini deyir. Bu hadisə bəzən qardaş qırğınının inkar edilməsi, bəzən isə yeni nəslin düşmənlərə qarşı birləşməsi ideyası kimi izah olunur. Anar tərəfindən təsvir olunan bu səhnə düzgün olaraq dövlətçiliyimizin bərpasına Dədə Qorqudun – el ağsaqqalının xeyir-dua verməsi kimi qəbul olunur.

“**Koroğlu**” dastanında Çənlibel sıldırım qayalıq, çənli, çiskinli dağ beli kimi təsvir olunur. “Bel” kök morfemi dağ tanrısının heykəli mənasında işlənir. Məsələn, Ala dağ oronimi əvvəllər Arqubel şəklində işlənib. “Çənlibel – çənlə örtülü dağ ruhu, dağ tanrısı heykəli deməkdir”[6, 270].

“Koroğlu” dastanında dağa verilən qiymət:

Ucalardan uca dağı,  
Hərgiz gələ bilməz yağı,  
Koroğlu tək ər oylağı,  
Nigar, Çənlibel, budu, bu! [5,81]

**Məhəmmədhüseyn Şəhriyarın** “Heydərbabaya salam” poeması Azərbaycanın təbiəti, xalqın həyatı, adət-ənənələri, psixologiyası, ictimai hadisələr haqqında dəyərli məlumat verən mənbədir. Müəllif dağlara canlı kimi yanaşır, dərini danışır, problemlərini həll etmək üçün müraciət edir. Şəhriyar bu şeirin yazılma səbəbini belə açıqlayır: “Dağ göylərə yaxındır. O, təbiətin şah əsərlərindən biridir. Dağ tarixin əbədi olaraq görünən açıq gözüdür. O, vətəndə baş verən hadisələri seyr edərək öz sinə dəftərinə yazır. Şairin göylərə qalxan nalələrini əks etdirib bütün yer üzünə yayaraq hamının qulağına çatdırmağı təkə o bacarır” [9,20]. “Peyğəmbərlər də dağlar vasitəsilə Allaha yaxınlaşmışlar”.

Heydərbaba, gəldim səni yoxlayam,  
Bir də yatam, qucağında yuxlayam,  
Ömrü qovam, bəlkə burda haxlıyam,  
Uşaqlığa deyəm: bizə gəlsən bir,  
Aydın günlər, ağlar üzə gülsən bir!

Heydərbaba, dağın, daşın sərəsi,  
Kəhlik oxur, dahlısında fərəsi,  
Quzuların ağı, bozu, qərəsi,  
Bir gedəydim dağ-dərələr uzununu,  
Oxuyaydım "Çoban, qaytar quzunu" [9, 39].

Şəhriyar “**Dağın simfoniyası**” adlı məsnəvisində dağı ölməz qəzəllərin ünvanı, səhrələrin sultanı, sevincin çeşməsi, başımızı göyə ucaldan, fələklərə yol açan, hünər xəzinəsi, peyğəmbərlərin beşiyi, hünərin rəmzi, ibrət gözü, dahilər yetişdirən, bəşəriyyətə və əbədiyyətə körpü adlandırır. Fərhadın Bisütun dağından dərs alması, dağdan göz yaşı kimi çeşmələrin axması, Simurq quşunun dağda yuva qurması, Nuhu görən dağlardan sabitliyi öyrənməyin vacib olması vurğulanır. Dağlar başını dik tutaraq pəhləvanlar kimi bir çox əsrlər keçir, sayıq gözətçi kimi əyrini, düzü seyr edir. Dağlarda əks-sədanın yaranması çox maraqlı şəkildə izah olunub: hər kəs nə əkərsə, onu da biçər, yəni pislik qarşısında pisləklə, yaxşılıq əvəzində yaxşılıqla qarşılamaq əks-səda ilə əlaqələndirilib. Vulkan püskürməsinə şair dağın qəzəblənməsi ilə əlaqələndirir, bəd əməllərdən çəkinmək və azğın insanlara qulaq asmamaq məsləhət görülür. Dağlar dünya tərəzisi düz olsun deyə, pərsəng daşı rolunu oynayır. “Sabitliyi dağdan öyrən”, deyərək insanları sözübütöv olmağa, ikiüzlülükdən əl çəkməyə səsləyir.

Dünya alt-üst olsun, dağa fərq etməz,  
Onun səbri bitməz, aramı bitməz.  
Dağ qəhrin, qəzəbin son pənahıdır,  
Üqabın, şahinin cövləngahıdır [9, 258].

Şəhriyar məsnəvisində yazır ki, Musa Turi-Sinada Allahın dilindən vəhy eşidir, haqq nurunu görür, mələklər onun qulağına “Tövrat”ı əzbər oxuyur.

Şair “Bir xatirə gecəsi” məsnəvisində dağ gecəsindən qalan xatirələrini dilə gətirir.

Bu qarlı dağlarda başqa məna var,  
Dağ qədər səfali olmaz ilk bahar [9, 261].

Bir çox söz ustaları kimi **Bəxtiyar Vahabzadə** də dağlara müraciət edib, dağların insan kimi düşündüyünü, qürurlu və vüqarlı olduğunu, faciələrə şahid olaraq sinə gərdiyini vurğulayır. Şair “Dağlar da əyilər öz kədərindən” şeirində dağlardan uzaq həyatı bir heç hesab edir.

Sinəsi dağlarda dağ-dağ olanlar,  
Dağlar, ucalıqda, demək, varsınız.  
Siz, ey bu dağlardan uzaq olanlar,  
Elə bilməyin ki, yaşayırsınız.  
Sənətkarın “Xocalı ağısı”nda bu bəlanın şahidi olan dağlara üz tutub deyir:  
Ağlayın, dağlar, ağlayın  
Dağlar, siz də qan ağlayın  
Bu dərdi bir soraqlayın.

Dağa həsrət qalan, dağ ucalığını arzulayan insanın istəkləri “Dağda şələlə kimi” şeirində tərənnüm olunur:

Mən çıxmağa tərə yox, uca dağ istəyirəm,  
Həyatı həyat kimi yaşamaq istəyirəm [10, 11].

**Məmməd Araz** poeziyasında dağ kultunun mifoloji görüşlərə uyğun şəkildə əks olunmasını müşahidə edirik. Şairə görə, insan dağlardan uzaq uzun müddət yaşaya bilməz, dağlar da insanlar kimi zərif, ülvi hissələrə malikdir, dağlarla canlı kimi vidalaşan sənətkarın əhvalı pozulub, buludlar da ayrılıqdan kövrələrək “ağlayır”. Onu dağların gülü-çiçəyi qarşılıyır, gedərkən boz biçənlər əl edir, nərgizlər həsrətdən şəhli çəməndə sarılır, küləklər “salamat qal” nidasını dağlara çatdırır. Çobanı isə dağların şiri, pələngi, bərəkəti, xeyri, şairi, şeiri adlandırır, çünki dağlardan ayrılmayan çoban mərd, güclü, qüdrətli, əyilməz və vüqarlıdır. “Dağlara bir daha qayıda biləcəkdimi?” sualı müəllifi narahat edir.

Bəlkə bu yerlərə bir də gəlmədim  
Duman, salamat qal, dağ, salamat qal.  
Dalımca su səpir yoxsa buludlar?

Leysan, salamat qal, yağ, salamat qal! (“Əlvida, dağlar!” qoşması) [1,39].

“Əlvida dağlar”, “Dağlara çağırış”, “Uca dağ”, “Dağlara qar düşdü”, “Dağlar məni tanımadı”, “Dağlar kəsüb”, “Qızıl qaya”, “Durnaları dönməz oldu”, “İnsan qayalar”, “Bir dağa açıq məktub”, “Oxuyan Təbriz” və başqa bir çox şeirlərində Məmməd Araz dağlara sevgisini, həsrətini, nisgilini, insanlarla dağların münasibətini poetik dillə təsvir etmişdir. Şairə görə, dağlar əsrlər boyu heç kimin qarşısında əyilmir, diz çökmür, əzəmət və vüqarını qoruyub saxlayır, insanlar dağlardan örnək götürməli, mərd və mübariz olmalıdır.

“Dağlar kəsüb” şeirində müəllif qoşma yaza bilməməyinin səbəbini dağlardan ayrı qalmağında görür:

Çoxdan dağa-daşa yadam,  
Salmır qonum-qonşu yada.  
Əlim yatmır qoşmaya da.  
Yəqin dağlar kəsüb məndən. [1, 165]

“Dağlar məni tanımadı” şeirində müəllif dağların qoynuna gec-gec getdiyi üçün yadlaşdığını, dağlardan qopduğunu təəssüflə yad edir:

Şələləylə qurşaq tutan  
Günlərimi saldımı yada;  
Çaya ayaq atan kimi  
Yıxdı məni mamırlı daş,  
Dağlar məni tanımadı. [1,160]

“İnsan qayalar” şeirinin motivi Anarın “Dədə Qorqud” kinodastanı ilə səsləşir. Şeirdə başı göylərə ucalan qayalar vətənin daşlaşan qəhrəmanlarıdır, dərəyə yuvarlanan daşlar isə namərd

düşmənlərdir, qayalar insanların nərəsindən doğulub. Dağları nənəsinin bacılığı, babasının qardaşlığı hesab edir.

Ordu-ordu qayalıqlar  
insanlığa qayıdacaq.  
Bu basılmaz nərlər-ərlər,  
Bu qaya sərkərdələr  
Onda məni – bir balaca daş əsgəri  
Qoyar yaqın qoşulmağa bu cərgəyə,  
Qayaların keçmişini  
Qayalara yazdım, deyə.  
Onda Vətən sanar məni  
Bir balaca Vətəndaşı,  
Vətəndaşı olmayandan  
Olmaz ölkə vətəndaşı... [1, 108]

### Ədəbiyyat

1. Araz M. Seçilmiş əsərləri. Bakı, “Lider nəşriyyat”, 2004.
2. Hacıyev T. Azərbaycan ədəbi dili tarixi. Bakı, 1976.
3. İsmayılova Y. Kitabı-Dədə Qorqud və müasir Azərbaycan ədəbi düşüncəsi. Bakı, “Elm”, 2011.
4. Kitabı-Dədə Qorqud. Bakı, “Öndər nəşriyyat”, 2004.
5. Koroğlu. Bakı, “Lider nəşriyyat”, 2005.
6. Qafarlı R. Mif və nağıl. Bakı, 1999.
7. Nəbiyev A. Azərbaycan xalq ədəbiyyatı. I kitab. Bakı, “Çıraq”, 2009, 640 səh.
8. Seyidov M. Azərbaycan xalqının soykökünü düşünərkən. Bakı, 1989.
9. Şəhriyar M. Seçilmiş əsərləri. 2 cildə, I cild. Bakı, “Avrasiya Pres”, 2005.
10. Vahabzadə B. Seçilmiş əsərləri. 2 cildə, I cild (Şeirlər). Bakı, “Öndər nəşriyyat”, 2004.
11. Сарач Хакан. Природно-ландшафтный код культуры (на материале русского и турецкого языков). Москва, 2016.

### Summary

Beginning with Turkish mythology our epos, folklore, poetry and pretalent art samples have often met praise as they appeal to the theme of mountains. In the ancient Turkish epos, mountains were sanctified by God as our protector. The expression of adoration to the mountains is distinguished with its originality in the works of great writers such as B.Vahabzadeh, M.Shahriyar, M.Araz and others.

**Keywords:** Mythology, animizm, mountain cluster, ancient Turkish epics, poetry



## ФИЛОСОФИЯ ЖИЗНИ В ГОРНЫХ РЕГИОНАХ

Айюб Керимов

Азербайджанский Технический Университет, Азербайджан

Автор относится к теме с контекста взаимосвязи между географической средой и образом проживаемой жизни, не отрицая при этом роль таких факторов, как мировоззрение, внутренний мир, воля и характер, культура и этнопсихологические особенности людей. Указывается, что из-за прибавления к проблемам переходного периода более острых местных проблем в горных регионах, население переживает тяжелое социально-психологическое состояние. В работе выдвигаются существенные предложения по улучшению реальных жизненных условий населения этих регионов и наряду с этим идея о сформировании у них мировоззрения о том, что и они, и среда их проживания являются важной, неотделимой составной частью единой системы природа-общество и современной цивилизации, и не только свое государство, но и все мыслящее человечество относятся к их проблемам с заботой и вниманием. Обосновывая взаимосвязь между философией и медициной, указывается, что, как медицина излечивает тело, так и философия – душу. Характеризуя состояние здравоохранения фактами, отмечается, что не достигнув здоровья, невозможно и обеспечить устойчивое развитие. Далее автор выступает с конкретными предложениями по повышению состояния медицинской службы в горных регионах до уровня современных требований.

**Ключевые слова:** Горные экосистемы, образ жизни, этнопсихологические особенности, характер, гордость, свободомыслие, здоровье

Наступивший XXI век возложил ответственность за решение ряда проблем, создающих угрозу для существования жизни на заселенной нами планете Земля, за восстановление нарушенной гармонии в системе природа-общество, и за охрану богатой флоры и фауны для будущих поколений, именно на наши плечи. Вывод, сделанный большинством интеллектуального потенциала мира, заключается в том, что необходимо коренным образом изменить отношение людей к окружающему миру, чтобы гарантировать будущее человечеству. Потому что, крайнее усиление искусственного давления на живую природу и на средства существования, повышение уровня загрязнения окружающей среды, нарушения в балансе экосистем продолжают ставить под угрозу здоровье людей. По мнению специалистов, в случае равнодушного отношения человечества к охране окружающей среды и условиям рационального использования природных богатств, вопросы улучшения жизни и быта людей останутся недостижимыми целями.

В конце XX и начале XXI веков был создан ряд разных концепций достижения гармонии в отношениях между человеком и природой. В настоящее время одной из концепций, одобряемых мировым сообществом в наибольшей мере и советуемых для применения, является концепция «Устойчивого развития». Как известно, главная суть этой концепции, принятой конференцией ООН по окружающей среде и развитию в 1992 году, заключается в «нормальном удовлетворении социальных, экономических и экологических потребностей нынешних поколений, не поставляя под угрозу жизнь будущих поколений»[1]. Этот документ предусматривает не только вопрос охраны окружающей среды, но и стратегию долгосрочного развития, основанную на гармонии между человеком и окружающей средой в разных странах. Согласно рекомендации ООН, разработана стратегия устойчивого развития нашей республики. Одной из значимых сфер, представленных в этой концепции является вопрос устойчивого развития горных регионов. Забота о развитии горных регионов входит и

в число обязательств, так как Азербайджанская Республика в том же году подписала концепцию «Об охране биоразнообразия», представленную в городе Рио-де Жанейро в 1992 году.

Еще с 1995 года Азербайджанская Республика, будучи постоянным участником стратегии «Охраны Пан Европейского биологического разнообразия ландшафта», разработала программы действия по отдельным секторам стратегии, а также по развитию особо охраняемых территорий, охране редких и находящихся на грани исчезновения видов флоры и фауны и развитию горных экосистем. Горные экосистемы и культурное наследие горных территорий имеют огромное значение для цивилизации.

Она является источником средств к существованию для некоторых слоев населения и характеризуется наличием водосборных бассейнов, биологическим разнообразием и уникальностью флоры и фауны. Многие из них отличаются особой хрупкостью и уязвимостью к неблагоприятному воздействию климатических изменений и нуждаются в особой защите.

Следовательно, чтобы привлечь внимание государств и международных организаций на эту проблему, 53-я сессия Генеральной Ассамблеи ООН, состоявшаяся 10 ноября 1998 года, объявила 2002-й год международным «Годом Гор»[4].

Идея о связанности кругозора, навыков и внутреннего мира людей с природной средой проживания не является новой в философской литературе. Еще древнегреческие мыслители Демокрит и Гиппократ считали характер жизни людей зависимым от водяного и растительного покрова, климата и рельефа. Например, Ксенофонт объяснял мощь Афин именно воздействием природных условий. С точки зрения античной философии, человек неотделим от природы, являясь ее частью, поэтому законы природы есть законы жизнедеятельности человека. Согласно Платону, природу надо осознать, чтобы выявить родственность между ней и нашим разумом и мышлением.

Большинство философов древнего мира особо подчеркивало решающее воздействие природы на общественную жизнь, волю и характер людей. Например, Геродот не раз отмечал важную роль климата и природных условий в формировании характера людей. А Полибий объяснял отличия в характере людей естественными условиями.

Великий Азербайджанский философ и естествовед Сираджеддин Урмеви указывал, что между существующими в природе, обществе и характере человека состояниями есть соответствие и гармония[2,27-28]. На последующих исторических этапах Ибн Халдун, Жан Баден, Монтескье высказали интересные мысли об определяющей роли географической среды.

С этой точки зрения, особый интерес вызывают положения в историческом труде Ибн Хальдуна (1332–1406) «Мукаддима»: а) выдвинутые людьми общественные идеи непосредственно связаны с их образом жизни; б) кочевое население физически и духовно является более здоровым по сравнению с оседлым; в) естественная жизнь кочевых народов их покоряет, когда они переходят в оседлый образ жизни, они чувствуют себя поработанными.

Значительную часть территории нашей республики составляют горные и предгорные регионы, а 27% этой территории – горы высотой более, чем 1000 метров.

Значительная часть реликтовых и эндемических растений тоже находится на этих территориях.

К сожалению, 20% территории нашей республики оккупировано армянскими войсками, и большая часть этой территории приходится на горный регион.

Говоря о философии горных регионов, я являюсь сторонником той мысли, что образ жизни людей, их кругозор, отношение к природе, культура, этнопсихологические особенности, идеалы и ценности формируется под воздействием окружающей среды не отрицая при этом роль генетики.

Горы и природные скалы внесли свой вклад в формирование национального характера, укрепление духа свободы, воинственности и героизма.

Горные дороги и тропы были настолько узкие и обрывистые, что грубое обращение друг с другом и отсутствие взаимных уступок стали бы причиной падения с обрывов. Поэтому взаимный компромисс и уважение друг к другу, коллективная оборона и взаимная поддержка в соответствии с законами военной демократии, мужество, готовность в любое время сражаться с врагом, помощь соседям и односельчанам являлось сущности философия жизни население горных регионов.

Современная глобализация выдвигает идею о земле как единой родины всех людей, о принадлежности всем ее разнообразия и красоты.

В этом контексте необходимо сформировать сознание у населения горных регионов о том, что они сами и территория их проживания являются важными и неотделимыми компонентами единой системы природы и общества в современной цивилизации, все мыслящее человечество осведомлено об их проблемах и старается их разрешить. Население горных регионов, ведущее простой и суровый образ жизни отличается своей гордостью и свободомыслием, ссылаясь при своих мыслях и аналогиях больше на элементы природы, животный и растительный мир. До распада советской империи все было просто и ясно: построено развитое социалистическое общество и строится коммунистическое общество на основе марксистско-ленинской идеологии. И государство заботится о всех регионах и людях, согласно долгосрочным планам. Нет никаких оснований для беспокойства. На основе этой идеологии была сформирована вера большинства членов общества.

Но теперь иная ситуация. Союз Советов распался, его идеология провалилась, система планового хозяйства разрушалась и на месте бывшего союза образовались независимые республики, вынужденные перестроить свою экономику на основе рыночных отношений и встречающие на своем пути серьезные трудности.

По данным Министерства Культуры и Образования в 2001 году туристические предприятия республики принимали всего 820 туристов, 97 из которых были гражданами Азербайджана, но в январе-июне 2018 года в Азербайджан прибыло 1325,0 тыс. человек из 189 стран мира [5]. Если учитывать, что большинство этих баз находилось в горных регионах Азербайджана и около ста тысяч человек были заняты в этой сфере, нет необходимости в широком объяснении результатов. При таком положении дел, важное моральное и практическое значение имеет формирование у них сознания о том, что в контексте стратегии устойчивого развития и они, и среда их проживания находятся не только во внимании и заботе своих государств, но и всего человечества. Таким путем чувство неуверенности, исходящее из трудностей проживаемой ими жизни было бы заменено чувством уверенности решительности в преодолении и этих трудностей в будущем.

Горы, их природа удовлетворяют и такие потребности общества, как красота, здоровье, знание, размышление и т.д [3]. Эта среда отвечает одновременно физическому и духовному началу в человеке. Она дает ему возможность почувствовать вкус к жизни и благородство жизни, которые, вместе взятые, приносят радость жизни.

Желание обладать полноценной естественной средой, имеющей большие биологические, эстетические и научные достоинства, становится в современном мире все сильнее в связи с тем, что напряженность городской жизни делает досуг все более необходимым.

Горы и его естественная среда это развлечение, отдых и разрядка, прогулки, спорт, живительный воздух и та роскошь, какой является сейчас тишина, и возможность испытать себя и открытая каждому дорога к приключениям. Но горы также способствуют развитию человека, они являются источником знаний, живой лабораторией для исследователя, они готовы ввести в свой необыкновенный мир каждого, кто стремится его открыть. Прежде, чем выразиться по проблемам медицины в горных регионах и устойчивому развитию в этой области, я хотел бы коснуться взаимосвязи между философией и медициной. Еще в древних

временах некоторые философы выдвигали такую мысль, что философия должна вылечить душу, а медицина – тело. Гиппократ писал, что «философия должна применяться в медицине, и медицина в философии. По мнению Эпикура «слова философа, не излечают человеческое мучение – бессмысленны. Нет никакой пользы кому-то как от медицины, не изгоняющей болезнь из тела, так и от философии, не изгоняющей болезнь из души». Несмотря на то, что в результате существования чистой естественной среды и питания людей экологически чистыми традиционными продуктами, уровень заболеваемости в горных регионах ниже, чем в городе, перед нашим здравоохранением стоят важные задачи, ожидающие свое решение в этих регионах с точки зрения устойчивого развития. Так как не достигнув здоровья населения, не возможно осуществить концепцию устойчивого развития. Вопросы, связанные с «Охраной и укреплением человеческого здоровья» (статья 6), выдвинутые в Дневнике 21-го века, и материалы Каирской Конференции ООН по «Развитию населению» (1994) стали учитываться при проведении (хотя медленно) реформ в области здравоохранения. Но пока состояние медицинско-санитарной службы усложняется с каждым годом. Так, по численности врачей, средних медицинских работников и количеству предприятий амбулаторной службы, приходящихся на каждую 1000 человек, горные регионы отстают не только от международных стандартов, но и от общереспубликанского уровня.

Также, значительная отсталость материально-технической базы лечебных учреждений горных регионов, нехватка местных кадров, трудности жизни приезжих из-за неспособности приспособиваться к бытовым проблемам, приводящие к центробежным стремлениям являются характерными особенностями, отражающими реальность.

Состояние женщин, забота об их здоровье и развитии, роль в семье и обществе в этих регионах тоже значительно отстает от современных требований.

В заключении я хотел бы завершить свое выступление следующими предложениями:

- сформировать у населения горных регионов мировоззрение о том, что и они сами, и среда их проживания являются важными компонентами современной цивилизации и единой системы природа-общество, а их проблемы постоянно находятся во внимании не только своих государств, но и международной общественности;

- оказать существенную заботу об использовании современной информационной технологии в этих регионах;

- полностью соблюдать демократию в формировании органов местного самоуправления. Укрепить их материально-техническую базу, обеспечить их необходимыми финансовыми ресурсами и усилить их независимость и инициативность в решении проблем;

- всесторонне вовлекать население горных регионов в принятие затрагивающих его решений и всецело учитывать его знания, традиции и ценности во всех инициативах в области развития;

- применять льготные коэффициенты к зарплате, льготные тарифы к энергоносителям, отсрочки к налогоплательщикам, льготные кредиты к развитию местного производства, снижать ставки выделения социального страхования с целью поощрения новых рабочих мест.

- оказать содействие в создании школ народного ремесла и мастерских;

- оказывать населению горных регионов помощь в максимально выгодной для него организации посещения расположенных там объектов туризма, сводя при этом к минимуму негативные последствия и потенциальную угрозу для его традиции, культуры и среды обитания, при поддержке Всемирной Туристической Организации и других соответствующих организаций;

- уменьшить потенциальные риски для здоровья посредством развития медицинского образования с целью агитации здорового образа жизни, защиты от вредных привычек, (табак, алкоголь, наркотические средства), уменьшение инфекционных заболеваний;

-обеспечить рациональное использование основных лекарств и лекарственных препаратов посредством создания фонда лекарственных препаратов по общинам с целью усиления системы первой медицинской помощи;

-выделить государственные льготы на подготовку местных врачей, медицинских работников учителей и других требуемых кадров (при поступлении в высшие и средние специальные учебные заведения, оплате образования и т.д.);

-наряду с перестройкой материально-технической базы существующих в этих регионах больниц, учреждений амбулаторного обслуживания и т.д. на уровне современных требований, проявить всестороннюю заботу о возрождении и развитии традиционной народной медицины.

### Литература

1. Дрейер О.К., Лось В.А. Экология и устойчивое развитие. М., Изд-во УРАО, 1997, - 224 с.
2. Мамедов З. Сираджедин Урмави. Баку, 1980, с.27-28.
3. Сен-Марк Ф. Социализация природы. М., 1977.
4. Организация Объединенных Наций. Основные факты. Москва, 2000.
5. Число туристов, посещающих Азербайджан, увеличилось более чем на 10%
6. <https://report.az/turizm/azerbaycana-gelen-turistlerin-sayi-10-den-cox-artib/>

### Summary

#### PHILOSOPHY OF LIFE IN THE MOUNTAIN REGIONS

The author approaches the topic from the context of the interconnection between geographical environment and style of life, not discounting in this the role of such factors as outlook, internal world, mill and character, culture and ethno-psychological features of the people. He shows that because of addition of keen local problems to the problems of the transitional period in mountain regions, the population is living in difficult social and psychological conditions. In this work, the author advances essential proposals for improving the real living conditions of the population living in mountain regions and for forming in people an outlook that says both they and their living environment are important and an integral part of the whole nature-society system of modern civilization. And not only their state but at the same time all the thinking mankind approach to their problems with care and attention grounding the interconnection between philosophy and medicine, the author notes that as the medicine treats body, the same is done by philosophy for treating the spirit. The analyzes the status of health protection basing on facts and shows that it is impossible to provide the steady development without reaching health. Further, the author advances concrete proposals for raising status of medical service in the mountain regions up to level of modern requirements.

**Key words:** Mountain ecosystems, lifestyle, ethno-psychological features, character, pride, free thinking, health.



## TÜRK MİFOLOGİYASINDA DAĞ KULTU

**Ruhiyyə Nağıyeva**

Qərbi Kaspi Universiteti, Azərbaycan  
ruhiyye.nagiyeva.81@mail.ru

Türklərin dini inanclarında, mifologiyasında, əsatir və dastanlarında dağ kultu əsas motivlərdən birini təşkil edir. Bu motiv türk millətinin mənəvi aləmi, dünyagörüşü, etnopsixologiyası, yaşantıları ilə bağlı olaraq ümumtürk ədəbiyyatında önəmli yerlərdən birini tutur. Bu baxımdan dağ kultu Türk qövmünün təşəkkülü, türk etnos təfəkkürünün formalaşmasında xüsusi əhəmiyyətə malik motivdir. Bir sıra türk xalqları, xüsusilə, qəbilələr belə dağlara ulu baba, arabir isə ulu ana, söykökü başlanğıcı, özülü kimi baxarmışlar. «Kitabi-Dədə Qorqud» dastanında dağ müqəddəs, xilasedici bir varlıq kimi bir neçə dəfə xatırlanır.

**Açar sözlər:** Dağ, mifologiya, kult, Oğuz

Ən qədim dövrlərdən bu günümüzdə qədər əski türklərin tarix və mədəniyyətlərinə nəzər saldıqda böyük, əzəmətli bir zamanın sınağından çıxdığının şahidi oluruq. Bu zaman kəsiyində türk millətləri ululuğunu sübut etmiş, ortaq bir kökün mənəvi dəyərlərini özündə birləşdirmişdir. Türklər bir cəmiyyət olaraq Böyük Hun imperatorluğu zamanında Altay dağlarının ətəklərində məskunlaşmış və imperatorluğun iki yüz il hakimiyyəti dövründə Orta Asiya xalqları bir-birlərinə qaynayıb-qarışmışdılar. Sonrakı tarixi dövrlərdə müstəqillik əldə edərək dövlət kimi fərdiləmiş türk xalqlarının yaşam və mücadiləsində dağlar xüsusi əhəmiyyət kəsb etmişdir. Məhz bu baxımdan türklərin dini inanclarında, mifologiyasında, əsatir və dastanlarında dağ kultu əsas motivlərdən birini təşkil edir. Bu motiv türk millətinin mənəvi aləmi, dünyagörüşü, etnopsixologiyası, yaşantıları ilə bağlı olaraq ümumtürk ədəbiyyatında önəmli yerlərdən birini tutur. Bu baxımdan dağ kultu Türk qövmünün təşəkkülü, türk etnos təfəkkürünün formalaşmasında xüsusi əhəmiyyətə malik motivdir.

Qədim türk mənəblərində dağ sözünün fonetik tərkibi belədir: Orxon –Yenisey abidələrində tağ; M.Kaşğarının “Divani lüğəti – it türk» əsərində tağ; “Dədə Qorqud” kitabında tağ. Müasir türk dillərində dağ anlayışının müxtəlif sözlərlə ifadə olunmasına rast gəlinir. Dağ anlayışı ifadə edən vahidləri qədim və müasir türk dilləri kontekstində izah edən Y.Cavadov yazır «Altay dilində tuu sözü ilə yanaşı, kır, özbək dilində isə “tepa” sözü işlənir (8,23). Yakut dilində bu anlayış qaya,sır sözləri ilə ifadə olunur.Dağ anlayışının bu ifadə vasitələri ilə yanaşı, arxaik formalarada rast gəlmək olur ki, bunlar dağ, tayfa, yer, çay və.s adlarında daşlaşmışdır. Bir sıra türk xalqları, xüsusilə qəbilələr belə dağlara ulu baba, arabir isə ulu ana, söykökü başlanğıcı, özülü kimi baxarmışlar . Elə ona görə də qadınlar bu dağları uzaqdan görərkən başlarını örtər, onu qaynata adlandırırlar. Belə bir adət Naxçıvan ərazisində də olmuşdur(14,253). Naxçıvanda, eyni zamanda Azərbaycanın digər bölgələrində, həmçinin Anadolu, Sibir, Altay-Sayan bölgələrində bir sıra müqəddəs dağlar var ki, xalq onlara tapınır. «Əshabi-Kəhf»də olduğu kimi, Altay-Sayan türklərində də müqəddəs dağı ziyarət etmək üçün xüsusi hazırlıq görülür. Beltirlərin inamına görə, müqəddəs dağa-Tiqr dağa müəyyən yerə qədər miniklə gəlmək olar. Sonra piyada qalxmaq lazımdır. Əsas ibadət yerinə qadınlar və qızlar buraxılmır. Ümumiyyətlə, dağ inamının kökü çox qədim dövrlərə gedir. «Bilqamıs» dastanından məlum olur ki, şumerlərdə çətinliyə düşən, yolunu müəyyən etməyi bacarmayan şəxs çıxış yolunu dağdan diləyir. Dağ kultu ilə bağlı olaraq «Bilqamıs»-«Dədə Qorqud» paralellərinə rast gəlirik. Şumer-Dədə Qorqud paralelləri ilə bərabər dağ inamının günümüzdə də bir sıra türk xalqlarında qorunub saxlanıldığı məlumdur. Həmin inanclar genetik cəhətdən eynilik təşkil edir. Qədim türklər Tanrı dağları -Tyan-Şanı müqəddəs hesab etmişlər.

Qədim türklərdə hər boyun, hər elin özünəməxsus müqəddəs dağı var idi. Yəni, həmin dağa ziyarətə ancaq məxsus olduğu boyun adamları gəlirdi. Hunlara məxsus bəzi müqəddəs dağlarda andlar içilirdi. Çinlilərlə andı Hun dağının təpəsində qurbanlar kəsərək, and içərək bağlardılar. Həmin dağlar Hun Tanrı, Böyük Ata, Müqəddəs, Kut Tag və sair adlarla yad edilirdi. N.A.Alekseyev yazır ki, Altayda elə dağlar vardı ki, ancaq ayrı-ayrı nəsillərin müqəddəs yeridir. Eyni zamanda, elə dağlar vardır ki, onlar bütün boylar üçün müqəddəs dağdır (6.23)

Dağların qoruyucu xüsusiyyətlərindən bəhs edərək Əbdülqadir İnan türklər arasında rəvayətə əsasən yazır ki, çinlilər çox qorxduqları türklərin qüvvətinin mənbəyinin Kutlu dağ olduğunu anlayaraq onları bu mənbədən məhrum etməyi düşünürdülər. Çin hökmdarı Kiyeliyen adlı qızını türk xaqanının oğluna verməyə, bunun müqabilində Kutlu dağı istəməyə qərar vermişdir. Yuluntəkin bu təklifi qəbul etmiş, çinlilər də bu qayanı parçalayaraq məmləkətlərinə daşımışlar. Bundan sonra türklər dağlardan, daşlardan, vəhşi heyvanlardan, südəmər uşaqlardan: «Köç-köç» deyərək, kəsilməyən səslər eşitməyə başlamışlar. Bir anda bütün sular qurumuş, yaşıllıqlar saralmışdır.

Müqəddəs dağlar səmavi dinlərdə də mövcuddur. Hz. Peyğəmbərimizə (s.ə.v.) ilk vəhy Hira dağında gəlmişdir.

Hz. Musa (ə.s.) Peyğəmbərə vəhyin Turu-Sinada gəldiyi məlumdur. Hz. İbrahim (ə.s.) Peyğəmbərin Hz. İsmayılı (ə.s.) qurban kəsmə mərasimi də dağda - Mina dağında baş verib.

Dağa inam Azərbaycan xalqının söykökündə duran oğuzlarda da geniş yayılmışdır. Onlardakı, “Qara dağın yüksəyi oğul “alqışında da dağa tapınmanın, dağa ehtiramın, dağa güc bəlgəsi kimi baxmağın izləri görünür. Dağlara, xüsusən dağ zirvələrində, aşınmalarda daş qalaqlanması, heyvan təsviri və ya heyvan fiquruna Mərkəzi Asiyanın bir sıra bölgələrində də rast gəlinir. M.A. Devlet Tuvada aşkar edilmiş, üzərində öküz təsviri olan daşın dağ keçidində dağ ruhuna pərəstiş məqsədilə qoyulduğunu göstərir. Müəllif belə daşların «Ovaa-Daş» adlandığını qeyd edir.

Ovaa, oba ilə bağlı inancları yekunlaşdıraraq M. Seyidov belə qənaətə gəlir: «Oba ilə əlaqədar deyilənlərdən belə qənaətə gəlmək olar ki, «Bel» dağın dar keçidində, dağ ruhu, dağ ziyəsi, dağ tanrısı, çevrə ziyəsi şərəfinə yapma şəkildə yığılmış daş yığınının da deyilir. Deməli, oba da, bel də dağ ruhunu, tanrısını, ziyəsini təmsil edir» (14,48)

Yalnız Altay Sayan türklərində deyil, Yakutların da mifoloji inanclarında dağın önəmli yeri var. Yakutlar dağa hörmətlə “tia iccete” (dağ sahibi) deyirlər. Türk mifologiyasında dağlar canlı varlıqlar kimi böyüyür, (məsələn Hakasların inancına görə) bir yerdən bir yerə gedə bilər. (Şorlara görə) kiçik dağlar böyük dağlara tabedir. Onlar bir- birilə savaşırlar və hətta evlənilirlər. Bütün bunlarsa dağların nə vaxtsa bir igid olması ilə bağlıdır. Belə ki, onlar vətənlərini qorumaq üçün dağa çevrilmişlər, hələ də insani yaşamlarını davam etdirməkdədirlər.

Bəzi mifoloji düşüncələrə əsasən ilk insanı dağ və ya daş doğmuşdur. Buna Hakasların “Altın Arık” dastanında rast gəlinir. Bu dastanda təkcə qəhrəmanın özü deyil, atının da dağdan doğulduğu verilmişdir. Dağın nəsil artırma funksiyası bir çox türk dastanlarında da rast gəlinməkdədir. Dastanda qəhrəmanın öz övladını düşməndən qorumaq üçün dağa əmanət etməsi motivi də öz əksini tapmışdır. Bu baxımdan Hakaslar dağa dua edərkən babam (ağaların), anam (enələrin) deyərək, müraciət edərlərmiş.

Qədim türklərin təsəvvürlərində sakral dəyər qazanmış dağ VI əsrə aid çin mənbələrində «yer tanrısı» (ruhu) adlandırılır. Bu fakta istinad edən M.Seyidova görə «müqəddəs başlanğıc hesab edilən dağ, eləcə də torpaq və xüsusilə onlarla bağlı Günəş bütün varlığın, həyatın, tanrıların, insanların, nemətlərin yaradıcısı, anası-atası kimi qəbul olunur» (14, 39).

M. Seyidovun bu fikrini, eyni zamanda türk mifologiyasında dağla bağlı təsəvvürləri ümumiləşdirdikdə dağın dünya modelinin Ata-Ana strukturunda Ana tərəfinə daxil olan ünsür olduğunu görürük. Belə olduqda Göy və onunla bağlı olan kosmoqonik elementlər Ata kompleksinə, yer və onunla bağlı olan elementlər, o cümlədən dağ ana kompleksinə aiddir. Türk mifologiyasında dağın ana rolundan çıxış etməsinə, bir çox qəhrəmanların sakral valideyni olmasına dair faktlar vardır. «Oğuz Xaqan» dastanında Oğuzun oğlanlarından birinin adı Dağ xandır. Deməli,

24 Oğuz tayfasının birinin əcdadı dağdır.

Azərbaycan folklorşünaslığında təbiət kultları ilk dəfə olaraq R. Əlizadə tərəfindən sistemli şəkildə araşdırılmışdır. Müəllifin 2008-ci ildə çap olunmuş monoqrafiyası belə adlanır «Azərbaycan folklorunda təbiət kultları». R.Əlizadə təbiət kultlarını iki yerə bölür: cansız təbiət obyektləri və canlı təbiət obyektləri ilə bağlı inamlar (7,56). Müəllif «Dədə Qorqud kitabın»da dağ kultunun bir sıra səciyyəvi cəhətlərini müəyyənləşdirmişdir .

Dağ Azərbaycan xalqının ədəbi abidəsi olan «Kitabi-Dədə-Qorqud» və qırğızların milli dastanı «Manas»dan başlayaraq hər iki xalqın folklorunda, aşiq və akın yaradıcılığında, yazılı ədəbiyyatında, müasir poeziyasında tez-tez xatırlanan, yada salınan elementlərdən biridir. «Kitabi-Dədə-Qorqud» dastanının ayrı-ayrı boylarında «Ala dağ», «Qara dağ», «Qazlıq dağı» oğuzların müqəddəs saydıqları məkan, böyüklük, ucalıq rəmzi, igidlik, ərənlilik meydanı, yurd, vətən rəmzi kimi obrazlaşdırılmışdır ki, motivdəki eyni xarakter keyfiyyətləri qırğızların «Manas» dastanında «Alo-Too» dağının timsalında görmək mümkündür. Tarixi uyarlıq, tipoloji və genoloji oxşarlığa nəzərən Azərbaycan və Qırğız ədəbiyyatında dağ rəmzi stereotipini bir neçə istiqamətdə araşdırmaq mümkündür: 1. Dağ müqəddəs məkan kimi 2. Dağın yurd yeri, vətən rəmzi kimi 3. Dağ motivində milli-əxlaqi keyfiyyətlərin rəmzi səciyyələndirilməsi Göstərilən bu yönümlər «Kitabi-Dədə-Qorqud» və «Manas»dan başlayaraq hər iki xalqın bədii təfəkküründə sabitləşmiş, əski təsəvvürdən gələn dünyaduyumunun ənənəvi təzahürü kimi ədəbiyyatda öz sonrakı inkişafını qazanmışdır. Milli gələnlərə sıx şəkildə bağlı olan Qırğız ədəbiyyatında dağ motivindəki ideya, məzmun xüsusiyyətləri «Manas» eposundan başlayaraq «Alo-Too» dağ modelinin timsalında konkretləşmiş və müasir poeziyada bütöv şəkildə qorunub saxlanılmışdır.

«Kitabi-Dədə Qorqud» dastanında dağ müqəddəs, xilasedici bir varlıq kimi bir neçə dəfə xatırlanır. Məs: «Aqan türk sularından xəbər keçsə, arqurı yatan Ala tağdan dəbər aşsa, xanlar xanı Bayandıra xəbər varsa»; «Oğlan anda yıqıldıqda Boz atlu Xızır oğlana hazır oldu. Üç qatla yarasın əlilə sığadı: «Sana bu yaradan, qorxma, oğlan, ölüm yoqdur. Tağ çiçəgi anan südlə sənın yarana məlhəmdir» - dedi, qaib oldu» (8, 81).

Şaman dualarında və ayinlərdə də dağ müqəddəs, insanları şər qüvvədən qoruyan totemik bir varlıq kimi təsvir olunur. Hətta indinin özündə də Sibirdə yaşayan türk xalqlarının bəziləri dağa «ata», bəziləri isə ona «ana» kimi müraciət edirlər (14, 320).

F.Xalıqov qeyd edir ki, Altay, Tanrı dağları, Alatan, Qaratay və s. dağlarının adı məhz türklərin dağa olan inamı ilə əlaqədardır (10, 9).

Dağ kultunun türklərdə mühüm yerlərdən birini tutduğunu göstərən cəhətlərdən biri də onunla və onun hissələri ilə bağlı yer-yurd adlarının geniş yayılmasıdır.

Dünya xalqlarında da dağın kultlaşdırılmasının şahidi oluruq. Məsələn: ərəblərdə Qaf, Hirə, yunanlarda Olimp, türklərdə Altay, Tanrı dağları (Tyan-Şan) Qafqaz Azərbaycanda və s. bu kimi adları göstərmək olar. Qafqaz dağının müxtəlif variantları olub. Yunan tarixçisi Eratosfen (e.ə. III əsr) Qafqaz dağının adını Kaspı kimi yazmışdır. Dədə Qorqud dastanında Qazılıq dağı kimi, fars mənbələrində Kapgoh, Qaf, ərəblərdə Qabq, türklərdə Əlbürz və s. kimi adı çəkilən Qafqaz toponimi haqqında müxtəlif mülahizələr mövcuddur. Antik mənbələrdə Qafqaz dağı bəzən Kroukas adlandırılmış və «qardan ağarmış» kimi mənalandırılmışdır. Bəzi tədqiqatçılara görə, toponim guh (farsca «dağ») və kaspı (etnonim) komponentlərindən ibarət olub, «Kasp dağı» mənasındadır. Toponim qədim fars dilindəki qanfa (dağ) və Kapı (keçid) və kas (etnonim) sözlərindən ibarət olub, «kas keçidi», «kas qabısı» mənasındadır.

## Ədəbiyyat

1. Azərbaycan toponimləri (Ensiklopedik lüğət). Bakı, 1999, 588 s
2. Asif Hacı. Mifopoetik təfəkkür fəlsəfəsi. Bakı: Mütərcim, 2002. - 164 s.
3. Adil Tapdıqov. Azərbaycan dilində mifoloji toponimlər. Bakı, “Elm və təhsil”, 2013.
4. Banarlı N. Sami, *Resimli Türk Edebiyatı Tarihi*, İstanbul 1987.

5. Füzuli Bayat. Folklor ədəbiyyatı. cild12. say 46
6. Əzizxan Tanrıverdiyev «Dədə Qorqud kitabın»da dağ kultu. Bakı, «Elm və təmsil», 2013, 120 səh
7. Əlizadə R. Azərbaycan folklorunda təbiət kultları. Bakı, 2008
8. Ə.Cavadov. Azərbaycan dilində dağ anlayışının arxaik ifadəsi. Azərbaycan onomastikası problemləri. II hissə. Bakı, 1988, s.134
9. Heyət Cavad. Türklərin tarix və mədəniyyətinə bir baxış. Bakı, 1993.
10. Xalıqov F.R. Folklor onomastikası. I hissə. Bakı, 1998. 137 s.
11. “Kitabi -Dədə Qorqud “dastanı. Bakı.1988. 265 səh.
12. Mirzəyev H.İ. Ələyaz toponimi. «Filologiya məsələlərinə dair tematik topla. Bakı, 1998, s. 69-71
13. Ögəl B. Türk mifologiyası. Bakı, 1997, 628 s.
14. Seyidov M.M. Azərbaycan xalqının soykökünü düşünərkən. Bakı, 1989, 496 s.
15. Seyidov M.M. Qam-Şaman və onun qaynaqlarına ümumi baxış. Bakı, 1994, 232 s.
16. Sümər F. «Oğuzlar». Bakı, 1992, 432 s.
17. Sultanov V.Ə. Azərbaycan etnonimlərinin öyrənilməsi. Dil, etnonimi və etnonimiya». Bakı
18. Seyidov Mirəli. Qam-şaman və onun qaynaqlarına ümumi baxış. Bakı, 1994.
19. Seyfəddin Rzasoy. Oğuz mifi və Oğuznamə eposu. Bakı, 2007
20. Rəfik .Özdək. Türkün qızıl kitabı. I cild. Bakı, 1992
21. R.Fəzlullah. «Oğuznamə». Bakı, 1992, 72 s.

### Summary

Mountains in Turkish beliefs, mythology, legends and epics were one of the main motives in their lives and struggles. This motive has significant importance in general Turkish literature because of their spiritual world ,ethno-psychology, worldview and lives. That's why the mountain cult held a special position in helping to form the thinking of the Turkish ethnos. Some called such mountains, great father, great mother or the beginning of ancestry. In general, the origin of the mountain cult was spread widely among the Oguz who were the ancestors of the Azerbaijanis. The mountain is described as a priest and a rescuer being in the book of Dede Korkut.

**Keywords:** Mountain, mythology, cult, Oguz

## ƏTRAF MÜHİTİN ÇİRLƏNMƏSİNİN SAĞLAM UZUNÖMÜRLÜLÜYƏ TƏSİRİ

Zərnigar Qasımova

AMEA, A.İ.Qarayev adına Fiziologiya İnstitutu, Azərbaycan  
nqasimova85@gmail.com

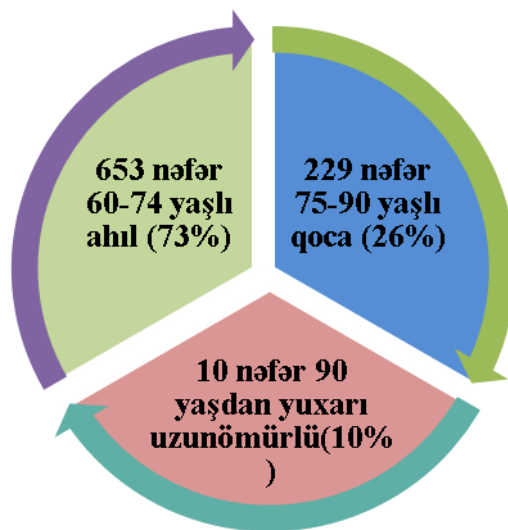
Herontologiya elmi qocalma prosesini, onun səbəblərini və insan uzunömürlülüğünün fizioloji əsaslarını tədqiq edir. Qocalma canlı orqanizmlərə məxsus bütün funksiyaların tədricən deqradasiyası prosesidir. 1970-ci ildən etibarən dünya üzrə kişi və qadınların orta ömür uzunluğu 10 ildən çox artmışdır. Belə ki, insanların ölümünə səbəb olan xəstəliklərin içində yoluxucu xəstəliklərin payı azalmışdır. Lakin eyni zamanda insanlar xroniki xəstəlik halında daha çox il keçirməyə başlamışdır. Əksərən yoluxucu olmayan xəstəliklərin, xüsusilə xərçəng və ürək damar xəstəliklərindən ölüm hallarının sayı artmışdır. Həmçinin Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının proqnozlarına əsasən uzunömürlülük artdıqca Alsheymer kimi xəstəliklərdən əziyyət çəkən insanların da sayı artacaq. Təşkilatın verdiyi məlumata əsasən, dünyada 85 və daha yuxarı yaş həddində olan insanlarda koqnitiv disfunksiyaların rast gəlmə tezliyi 25-30% təşkil edir.

AMEA-nın A.İ.Qarayev adına Fiziologiya İnstitutu əməkdaşları olaraq, biz tərəfdən Bakı şəhəri üzrə Ş.Həsənov adına “Sağlamlıq Zonası” poliklinikasında qeydiyyatda olan bütün herontoloji yaş qruplarına aid edilən xəstələrin üzləşdiyi əsas xəstəliklər araşdırılmışdır. Poliklinikaya il ərzində çoxsaylı müraciət edən ahıl, qoca və uzunömürlülülük tədqiq edilməsi insan ömrünün uzadılması istiqamətində aparılan mühüm işlərdən sayılır (şəkil 1). Bu yaş qruplarında da beynəlxalq tendensiyaya uyğun olaraq qan-damar, serebral ateroskleroz və ürəyin işemik xəstəliyi (ÜİX) əsas yer tutur. Həmçinin arterial hipertenziyanın yuxarı yaş qruplarına doğru yüksəlməsi müşahidə edilir. İnsan orqanizminə ətraf mühitin xüsusiyyətləri olan müxtəlif ekoloji amillər təsir edir. Bu amillərin qocalma prosesi ilə sıx əlaqəsi var. Ekologiya elminin tədqiqat istiqamətlərinə ilk növbədə orqanizmlərin bir-biri və xarici mühit amilləri ilə münasibətlərinin öyrənilməsi daxildir.

Sənaye və urbanizasiyanın sürətli inkişafı nəticəsində ətraf mühitin çirklənməsi probleminin artması, uzunömürlülüğün sadəcə insanın sağlam həyat tərzini və müəyyən olunmadığını göstərir. İnsan ekosistemlər daxilində yaşadığı üçün bu ekosistemlərin təsiri insanda təbii qocalma prosesinə təsir etməyə bilməz. Bu baxımdan ətraf mühitin çirklənməsi ilə bağlı erkən qocalmaya gətirən və sağlam uzunömürlülük qarşısında dayanan başlıca problemlərdən biri də insan orqanizmindəki oksidantlarla antioksidantlar arasında olan müvazinətin pozulmasıdır. İnsan orqanizminin fəaliyyəti zamanı təbii olaraq müəyyən miqdarda oksidant ayrılır. Oksidantlar orqanizmdəki hüceyrələr daxilində zülalları, lipidləri parçalayır, hətta DNT-nin özünü zədələnməsinə gətirib çıxarır. Oksidantların mənfi fəaliyyətinə qarşı orqanizmdəki antioksidantlar çıxış edir. Ətraf mühitin xüsusilə hava çirklənməsi halında xarici qaynaqlı oksidantlara qarşı orqanizmdəki antioksidant miqdarı kifayət etmir. Bu problemin əsas səbəblərindən biri havanın karbon monoksit, kükürd oksidi və azot oksidi kimi maddələrlə çirklənməsidir. Aparılan tədqiqatların ümumiləşmiş nəticəsi olaraq qeyd etməliyəm ki, müayinə olunmuş xəstələr içərisində uzun müddət müxtəlif dağlıq ərazilərdə yaşayanlarda sağlamlıq göstəriciləri daha qənaətbəxşdir. Dağlıq, dağ ətəyi və sahiləyi ərazilərin insan sağlamlığı üçün müsbət effekti barədə ədəbiyyatda məlumat çoxdur. Uzun müddət həmin ərazilərdə yaşayan və ahilliyə yaşına çatdıqdan sonra Bakıya köçən insanlarda adaptasiya problemi ən aktual mövzudur. Oksigenlə zəngin olan kənd mühitindən ekoloji cəhətdən təmiz olmayan və stres faktorlarla zəngin şəhər mühitinə köçmək sağlamlığa ciddi təsir edərək, insan



ömrünün qısalmasına səbəb olur.



**Şəkil 1.** Ş.Həsənov adına “Sağlamlıq Zonası” poliklinikasında il ərzində müraciət edən ahıl, qoca və uzunömürlülərin sayı.

Beləliklə, ətraf mühit amillərinin orqanizmə stres təsirinin artırması nəticəsində insanda qocalma prosesi sürətlənir və həyat üçün ciddi təhlükə yaradır. Bunlar arasında Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının diqqət çəkdiyi Parkinson və Alzheimer kimi neyrodegenerativ xəstəliklər, ürək xəstəlikləri, ateroskleroz kimi qan-damar xəstəlikləri və arterial hipertenziya kimi xəstəliklər vardır. Ekoloji stres faktorlarının (şəhər mühitində səs-küy, vibrasiya, elektomaqnit şüalanma mənbələri ilə kontaktların sayının artması, qida və suyun tərkibinin dəyişməsi, havanın rütubət və tozlanma dərəcəsi və s.) artması xərçəng xəstəliyinin də başlıca səbəblərindən sayılır. Bütün bunları nəzərə alaraq, ekoloqlar və herontoloqlar qarşısında ilk növbədə lazımı tədbirlər planının hazırlanması kimi ciddi vəzifələr dayanır. Həmçinin insanların sağlam uzunömürlülüüyü qarşısında dayanan təhlükələrlə, xüsusilə ətraf mühitin çirkənməsi ilə mübarizə cəmiyyətin bütün mənsuqlarının iştirakını tələb edir.

**Açar sözlər:** Ahıl, qoca və uzunömürlülər, ekoloji faktorlar, dağlıq, dağətəyi və sahilyanı ərazilər, neyrodegenerativ xəstəliklər.

## DAĞLIQ ƏRAZİLƏRDƏ ƏHALİNİN MƏSKUNLAŞMASI VƏ DEMOQRAFİK GÖSTƏRİCİLƏR

Vəfa Əsədova

Qərbi Kaspi Universiteti, Azərbaycan  
vafa.esedova@gmail.com

Hazırda dünyanın demoqrafik problemlərinin araşdırılması əsas diqqət mərkəzində olan məsələlərdəndir. Belə ki, iqtisadi, ekoloji və xüsusilə də siyasi sahədə baş verən bir sıra qlobal problemlərin yaranmasında demoqrafik faktorun böyük rolu olduğu üzə çıxır. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, qüdrətli iqtisadiyyatı ilə seçilən və buna görə də siyasi nüfuzu baxımından dünyanın aparıcı dövlətlərinə çevrilən ölkələrin belə bir səviyyəyə yüksəlməsində demoqrafik faktor əsas rol oynamışdır. Əhalisinin sayına görə dünyanın iri dövlətləri öz iqtisadi və hərbi potensiallarını artırmaq baxımından kiçik dövlətlərlə müqayisədə olduqca böyük imkanlara malik olmuşlar. Buna misal olaraq Çin və Hindistanı göstərə bilərik. Belə ki, Cənub-Şərqi Asiya regionu əhalinin sıxlığı fərqlənən ərazi hesab olunur. Adını çəkdiyimiz hər iki ölkə nəinki Cənub-Şərqi Asiyada, hətta dünyada əhali artımına və məskunlaşmasına görə lider dövlətlərdir. Əhalinin sıxlığına baxmayaraq, ümumdaxili məhsulun həcminə görə Çin ikinci, Hindistan isə onuncu ölkə olmuşdur. Lakin bu ölkələr adam başına düşən milli gəlirin səviyyəsinə görə dünyanın əksər ölkələrindən geri qalırlar. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, ölkələrin sosial-iqtisadi durumu və inkişaf perspektivləri demoqrafik proseslərin gedişatından və xarakterindən asılı olaraq böyük dəyişikliklərə məruz qala bilər [1,4].

Demoqrafik göstəricilər hər bir ölkənin təkcə iqtisadi siyasi sosial durumu ilə deyil, eyni zamanda coğrafi amillərlə də bağlıdır. Belə ki, düzən və dağlıq ərazilərdə əhalinin yerləşməsi nisbəti həmişə eyni olmur. Məsələn, Rusiya Federasiyasında demoqrafik artım ləng gedir. Xüsusilə çox soyuq iqlimə malik olan Sibirdə və Dağlıq Altayda, eləcə də Kamçatkada əhalinin doğumu və məskunlaşması çox zəifdir [4, s. 44]. Təbii ki, burada iqlimlə yanaşı məşğulluq məsələsi və infrastrukturun lazımı səviyyədə olub-olmaması da ön plana çəkilə bilər. Məsələn, əhalinin gəliri xəz dəri satışından daha çox əldə olunur və infrastruktur da zəif olduğu üçün gənc nəsil paytaxta və ya böyük şəhərlərə axın edir. Buna görə də hər bir ölkə əhalinin rifahı və artımı məqsədilə demoqrafik siyasət işləyib hazırlamalıdır. İstər düzən, istərsə də dağlıq ərazilərdə əhalinin artımını və demoqrafik göstəriciləri yaxşılaşdırmaq üçün tədbirlər görülməli, lazımı infrastruktur yaradılmalıdır.

Əhalinin dağlıq və dağətəyi bölgələrdə yerləşməsinə, artımına çətinlik yaranan amillər sırasında bir neçəsini vurğuladıq. Lakin təəssüflə qeyd etmək lazımdır ki, son yüzilliklərdə baş verən lokal münaqişələrin, dövlətlər arasında gedən qanlı müharibələrin yaranmasında da demoqrafik faktorun böyük rolu olmuşdur. Yaranan qarşıdurmalar və savaqların nəticəsi olaraq əhalinin sayında ciddi dəyişikliklər baş vermişdir. Hətta onu da qeyd edim ki, II dünya müharibəsindən sonrakı vəziyyəti müzakirə edən demoqraflar bu dövrü "demoqrafik qanaxma dövrü" olaraq xarakterizə edirlər. Təqribən 65 milyondan çox insanın ölümü ilə nəticələnən bu müharibənin yaratdığı fəsadlar və ziyanlar ölçüyəgəlməz dərəcədə böyük idi. 21-ci yüzillikdə demoqrafiyanın öyrənilməsində həm etnik həm də coğrafi-ərazi amili rol oynayır. Belə ki, dünyada baş verən münaqişələrin əksəriyyətinin təməlinə məhz, etnik faktorun rolu sezilməkdədir. Etnodemoqrafik proseslərin intensivliyi və xarakterin asılı olaraq etnik münaqişələrin sayı artmaqda və etnik separatizm geniş vüsət almaqdadır.

Azərbaycan da belə etnodemoqrafik amillərin təsiri altında olmuşdur. Bunun nəticəsi olaraq ölkəmiz ən gözəl, ən münbit torpaqlarının bir hissəsini itirmişdir. Bu gün torpağımızın iyirmi faizi Ermənistan tərəfindən işğal olunmuşdur. İşğala məruz qalan bölgələrimiz subnival qayalıq kompleksi olan Murovdag ətrafını əhatə edir. Landşaftşünaslıq baxımından ən əlverişli ərazi hesab olunan Dağlıq Qarabağ və onun ətrafındakı yeddi rayonumuz bu işğal nəticəsində tamamilə

dağıdılmış, infrastruktur məhv edilmişdir. 1988-1994-cü ilədək baş verən döyüşlərdə minlərlə insan həlak olmuş və yaralanmışdır. Bu hadisə ölkəmizdə demoqrafik inkişaf tempinə mənfi təsir göstərmiş, eyni zamanda əhalinin siyahıya alınması prosesində böyük çətinliklər yaratmışdır. Bununla yanaşı, Qarabağ müharibəsi zamanı bir milyondan çox insan öz yurd-yuvasından didərgin düşmüş, başqa ərazilərə, bölgələrə köç etmək məcburiyyətində qalmışlar. Bu da əhalinin ölkədaxili miqrasiyasına öz təsirini göstərmişdir.

Əhali haqqında məlumatların əldə edilməsi üçün ilk mənbə əhalinin siyahıya alınmalarıdır. Əhalinin sayının cari hesablanması əhalinin son siyahıya alınmasının yekunları əsasında aparılır və hər il bu ərazidə doğulanların və daimi yaşamaq üçün gələnlərin sayı əhalinin sayına əlavə edilir, ölənlərin və bu ərazidən köçənlərin sayı isə əhalinin sayından çıxılır. Növbəti siyahıyaalmanın yekunlarına əsasən əvvəlki siyahıya almadan sonrakı dövrdə əhalinin sayı və tərkibi üzrə müvafiq dəqiqləşdirmələr aparılır. Əhali yaşayış yerlərinə görə şəhər və kənd əhalisinə bölünür. Şəhər yerlərinə şəhərlər və qəsəbələr aid edilir, qalan bütün yaşayış yerləri isə kənd yerləri sayılır. Hazırda Azərbaycan əhalisinin sayı on milyon nəfərdir. Ölkəmizin demoqrafik inkişafı son 110 ildən artıq bir dövrdə gedən sosial-iqtisadi və siyasi proseslərin xarakterindən asılı olaraq böyük dəyişikliklərə məruz qalmışdır. Təbii ki, bu zaman Azərbaycanın etnodemoqrafik durumu da sabit qalmamış, dəyişikliyə uğramışdır [1, s 38].

Azərbaycanda əhalinin sayı və tərkibinin öyrənilməsinə iki əsr bundan əvvəl cəhd edilmişdir. Ölkəmizin ərazisində ilk siyahıya alma 1897-ci ildə keçirilmişdir. 2018-ci ilin statistikasına nəzər salsaq, əhalinin sayı 9898,1 nəfər təşkil etmiş, onlardan 4938,0 nəfəri qadınlar, 4960,1 nəfəri isə kişilər olmuşdur. Şəhər əhalisi 5237,8 nəfər, kənd əhalisi isə 4660,3 nəfər təşkil etmişdir. Kiçik Qafqazın dağlıq ərazilərini əhatə edən Gəncə-Qazax iqtisadi rayonunun payına 1274,8 nəfər əhali düşür [6]. Ümumiyyətlə, ölkəmizin dağlıq və dağətəyi bölgələrində əhalinin təbii artımı yüksələn xətlə gedir. Bu da həmin ərazidə gedən sosial-iqtisadi inkişafın, yeni yaradılan iş yerlərinin, qurulan infrastrukturun nəticəsidir. Böyük Qafqazın dağlıq və dağətəyi bölgələrində əhalinin artımı Kiçik Qafqazın bölgələrinə nisbətən azdır. Kiçik Qafqazın dağlıq və dağətəyi bölgələri faydalı qazıntıları baxımından zəngin ərazilər hesab olunur. Həmçinin, həmin bölgələrdə kənd təsərrüfatının və iqtisadiyyatın sürətli inkişafı əhalinin artımına səbəb olur. Naxçıvan MR-də də əhalinin artımı yüksələn xətt üzrə gedir. Cünnüt-Qarıcıq dağlıq ərazilərdə əhalinin məskunlaşması və artımı müşahidə olunur. Burada həmçinin, sabitlik və sürətli iqtisadi inkişafın da rolu böyükdür.

Onu da qeyd etmək lazımdır ki, əhalinin sayının artım tempiyə görə Azərbaycan dünya ölkələri arasında hələ də irəlidi gedənlər sırasındadır. Belə artım tempi ölkəmizin sosial-iqtisadi inkişafından, siyasi sabitliyindən qaynaqlanan faktordur.

**Key words:** Demography, demographic indicators, etnodemography, census, mountainous regions.

**Ключевые слова:** Демография, демографические индикаторы, этнодемография, переписка населения, горные регионы.

**Açar sözlər:** Demoqrafiya, demoqrafik faktorlar, etnodemoqrafiya, siyahıya alma, dağlıq regionlar

### Ədəbiyyat

1. Muradov.Ş, Baxış.Ç, Azərbaycan Respublikasında etno-demoqrafik proseslər: tarixi dəyişikliklər və reallıqlar, B., 2013, 135 s.
2. Məmmədov A. Azərbaycan demoqrafik inkişafın xüsusiyyətləri və perspektiv meylləri. B., 2007
3. Бреева Е.Б. Основы демографии. М., 2007, с. 352
4. Борисов В.А. Демография. М., 2007, с. 192
5. Харченко Л.П. Демография. М., 2015, с. 350
1. 6. <https://www.stat.gov.az/source/demography/>

## LAHIC-DAĞLARIN QOYNUNDA ƏSRARƏNGİZ QƏSƏBƏ.

**Məleykə Adıgözəlova**

Qərbi Kaspi Universiteti, Azərbaycan  
a.meleyke09@gmail.com

Lahic Azərbaycanın şimalında, Böyük Qafqaz sıra dağlarının cənub yamacında dəniz səviyyəsindən 1505 m yüksəklikdə yerləşən əsrarəngiz bir məkandır. Lahic Girdiman çayının sahilində yerləşməklə Babadağ və Niyaldağ silsilələri ilə əhatə olunur və bu yerləşmə onun təbii qala kimi əhəmiyyətini artırır. Belə bir coğrafi məkan qədim zamanlardan Lahicın xarici təsirlərdən, basqınlardan yaxşı müdafiə olunması üçün şərait yaratmışdır.

Dağlıq ərazi dedikdə insanın ilk ağına gələn köçəri-yaylaq maldarlığı olur. Lahic qəsəbəsi timsalında bu fikirlərin düzgün olmadığını şahidiyik Bu məskən öz unikalığı ilə fərqlənən bir şəhər tipli qəsəbədir. Öz memarlığına görə orta əsr şəhərlərini xatırladan qəsəbədə məharətlə döşənməmiş küçələr, çay daşlarından tikilmiş iki və üçmərtəbəli yaşayış evləri, hər məhəlləyə məxsus olan məscidlər, bazar meydanı, hələ də sirri açılmamış kanalizasiya sistemi və daha başqa tikililər - faktlar yalnız ondan xəbər verir ki, Lahic dağların qoynunda minilliklərə sinə gərən qədim və füsunkar bir diyardır.

“Lahic” toponimini şərqşünas V.Minorski bu ərazidə mövcud olmuş Layzan şahlığının adı ilə əlaqələndirir. Xalq arasında yayılan fərziyyələrə görə “Lahic” sözünün etimologiyası “Həcc yolu”, “Daşlıq yer”, “Böyük su kənarı”, “Köçməyənlər”, “Tayfa, ləhcə” və s. kimi mənalar ilə izah olunur.

Lahic əhalisinin mənşəyinə gəlinə bu barədə müxtəlif fikirlər var. Buradakı məskunlaşma miladdan əvvəl IV əsrə gedib çıxır. Lakin tarixi mənbələrdə onun haqqında məlumatlara IX əsrin əlyazmalarında rast gəlinir. Bu məlumatlara əsasən belə nəticəyə gəlmək olar ki, onun yaşı 2000 ilə yaxındır. Burada Sasanilərdən əvvəl qədim alban tayfaları yaşamış, lakin sonralar IV-VI əsrlərdə Lahic ərazisində İrandan köçürülmüş minlərlə ailə məskunlaşmışdır. Köçürülmüş əhali sayca çox olduğundan yerli əhalinin dilində, adət-ənənələrində, yaşayış tərzində əsaslı dəyişiklik baş vermişdir. Hal-hazırda yerli əhali lahiclilər, onların dili lahic dili adlanır. Lahic dili İran mənşəli olan tat dilinin güclü dəyişikliklərə uğramış şəkliyədir. Bu dildə tat dilindən fərqli olan cəhətlər (boğaz səsləri və fərqli sözlər) çoxdur.

Lahic XVIII-XIX əsrlərdə Azərbaycanın misgərlik və silah istehsalı mərkəzlərindən biri olub. Burada 40-a yaxın sənət sahəsi inkişaf etmişdir. Tarixçi Ayna Əlizadə özünün Lahic monoqrafiyasında yazır ki, Lahic sənətkarlarının məhsulları XIX əsrdə Rusiyanın bütün regionlarında məşhur idi. Lakin həmin əsrin sonlarında daha ucuz başa gələn Rusiyanın fabrik istehsalı məhsullarının artması burada sənətkarlığın zəifləməsinə səbəb oldu. Bu günümüzdə qədər qorunub saxlanılan Lahic misgərlik sənəti yeni inkişaf dövrünə başlamışdır, yenə də öz əl işləri ilə görənləri heyran edir. Sənətkarların əl işləri nəinki Qafqazda, eləcə də Avropa muzeylərində qorunub saxlanılır. Luvr muzeyindəki mis qab, Bern muzeyindəki soyuq silah bunlara misal ola bilər.

## QƏDİM TÜRK MƏDƏNİYYƏTİNDƏ DAĞ ANLAYIŞI

**Tural Vəlizadə**

Qərbi Kaspi Universiteti, Azərbaycan  
turallachin@mail.ru

Dağlar qədim türklərdə Tanrıya çatmaq üçün seçilmiş özəl məkanlardan biri, eyni zamanda əcdad ruhlarının məkanı hesab olunur. Müqəddəs dağlar əsrlər boyu türklərin dini ritual, mərasim və əcdadlarının qəbirlərinə ev sahibliyi etmişlər. Dağ kultu ilə bərabər mağara kultu, ağac kultu, daş-qaya və əcdadlar kultu kimi etiqad motivləri də olmuşdur. Dağlar və təpələr qədim türk dinindəki müqəddəs məkanlar olmaqla, türk mifoloji sistemindəki mühüm amillərdən biri olma xüsusiyyətini də daşıyır. Dağlar kainatı dəstəkləyən və dünyanı əhatə edib bir arada tutan varlıqlar olaraq düşünülür. Dağların insanlar kimi öz ruhları olduğuna inanırlar. İslam öncəsi türk mədəniyyətində əhəmiyyətli bir motiv olan dağ kultu, türk inanc və mədəniyyətinin əsas kodlarını təşkil edən amillərdən biridir. Əfsanələrdən dini rituallara, mifologiya kainat təsəvvürlərinə qədər, türk mədəniyyəti içərisində dağ kultu, hər zaman mühüm yer tutmuşdur. Dəyişən zaman və məkana baxmayaraq, əks olunmalarını hələ də davam etdirən bu qədim kult, minlərlə ildir ki, yaşayır. Araşdırmamızda Türklər üçün dağ nə mənə ifadə etmişdir, mədəniyyətin içindəki mövqeyi nələrəndən ibarətdir kimi suallara cavab axtarılıb məqalə boyu müzakirə ediləcəkdir.

**Açar sözlər:** Mədəniyyət, Qafqaz, Dağ Kultu, Qədim Türklər

Müasir elmi yanaşmada dağ təbii bir varlıqdır, coğrafi anlayışdır. Qədim təsəvvürlərə görə isə dağ müqəddəs sayılır və ilkin inanc sistemində yer tutur. Dağlar və təpələr məlum olan ən qədim dövrlərdən bəri bəşəriyyətin inanc çərçivəsi içərisində öz yerini almışdır. Göyə, səmaya olan yaxınlıqları baxımından dağlar ən qədim dövrlərdən Türklər üçün Göy Tanrıya çata biləcək yaxın nöqtələr kimi görülürdü. Bəşəriyyət tarixində dağlar ucalıqlarına görə hər zaman bir müqəddəslik rəmzi sayılmışlar. Ulu və uca dağlar tanrıların məkanı, əcdad ruhlarının sığınacağı, dini ayinlərin mərkəzi halına gəlmişlər. Yunan mifologiyasında Olimpos, İslamda Hira, qədim Türklərdə isə Ötükən ən məşhur nümunələrdir.

Qədim türk inanc sistemində və mifologiyasında dağ öndə gələn müqəddəs motivlərdəndir. Mərkəzi Asiyada qədim türk dininin mövcud olduğu hər yerdə güclü dağ-təpə kultuna rast gəlinir. Bu yerlərdəki dağlara türkcə şərəfət, fəxarət ifadələri olan Xan Tanrı, Buztağ Ata, Bəyin Ula adları verilir. Ümumiyyətlə, görünür, hər boyun özünə aid müqəddəs dağı vardır. Boy birliklərinin və dövlətin tərkibindəkilərin də birgə müqəddəs dağları mövcud idi. Buna misal olaraq Hunlar üçün Han-yoan dağı və Qan-tsuənşan dağı hər il müəyyən vaxtlarda ziyarət edilən, Göy Tanrıya qurbanlar verilən və müxtəlif dini mərasimlər keçirilən əhəmiyyətli yerlərdəndir. Bundan əlavə, məlumdur ki, hunlar çinlilərlə bağladığı müqavilələri Hun dağı kimi tanınan müqəddəs bir dağda dini mərasimlərlə həyata keçirmişlər.

İlkin cəmiyyətlərdən bəri həyatın dövriyyəsi müəyyən dominant təbii varlıqlar ətrafında formalaşmışdır. Tarixi proses boyu cəmiyyət, mədəniyyət və birlik şüuru formalaşdırmaq kontekstində təbiət ünsürlərinin yeri çox qüvvətlidir və qədim Türk dini əsas etibarilə təbiət mərkəzlidir. Qədim Türk dini olan Göy Tanrı inancı üç əsas faktor üzərində formalaşmışdır; Təbiət kultları, Əcdad kultu və əbədi, əzəli, tək Tanrı olan Göy Tanrı bu əsas faktorları yaradır. Təbiətin vücudlarında gizli olduğuna inanılan yerlər (qoruyucular – T.V) Yer-Sub adlandırılır. Təbiətə duyulan heyranlıq, qorxu və hörmət bu kultun yaranma səbəbləridir. Qeyd edək ki, dağın Yer-Sub kultuna bağlılığı digər tədqiqatçıların da fərqli çənaətlərini ortaya qoymuşdur. S.E.Malov “Yer-Sub”u “müqəddəs vətən” adlandırmış (9, 68), yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi, A.V.Anoxin isə dağ



ruhunun bu kultla əlaqəsini sübuta yetirən faktları göstərmişdir (6, 15).

Ata kultu isə ailə böyüklərinin, ataların ölümündən sonra da ruhlarının mükafatlandırılması inancından doğulmuşdur. Bu kult çərçivəsində ölən insanların ruhlarının yaşamağa davam edildiyinə inanılır. Onlara qurbanlar verilməsi vasitəsilə hörmət göstərilirdi. Əcdad məzarları kimi əcdadların ruhları üçün ayrılan xüsusi məkanlar isə qurban və dini ritualların məkanlarındandır. Bu kultun ata erkilliklə formalaşdığı güman edilir.

Göy Tanrı isə çöl xalqlarının çoxunda inanılan yaradan tək Allahdır. Dinin əsas onurğasını təşkil edir və bütün qurbanların təqdim etdiyi ən uca varlıqdır. İnsanlara xeyir-dua verən, yalvarış alan odur. İnsanların həyatına müdaxilə etmək iradəsinə malikdir. Arzusuna görə insanları cəzalandırır və ya mükafatlandırır. Ənənəvi Türk dininin əsas tandemi bu şəkildə olmaqla yanaşı, coğrafi və mədəni qruplara görə fərqlərdə görülür (1, 114).

İbtidai cəmiyyətlərin inanclarında dağlar, tanrıların iqamətgahı olduğu üçün mühüm məkanlar arasında yer almışdır. Daha inkişaf etmiş dinlərdə isə dağların müqəddəsliyi Tanrının ucalığını və müqəddəsliyini təmsil etmişdir. Belə ki, dağların olmadığı yerlərdə insanlar, Allaha yaxınlaşmaq üçün müxtəlif qüllələr tikmişlər. Babilistan qülləsi, Mesopotamiyadakı zikkuratlar, Meksikadakı Teokalli ehramları sözü edilən tikililər arasında yer alır (2, 400).

Müxtəlif inanc sistemlərində dağlarla bağlı bəzən oxşar, bəzən də fərqli inanclar var. Haldililər “Aralı”, Yunanlar isə “Olimpos” dağını Tanrının iqamətgahı kimi görürlər. Çin imperatorları isə dağların zirvəsində Tanrıya qurban vermişlər. “Sina” dağı Yəhudilik və İslamda Tanrının təzahür etdiyi və Musa ilə danışdığı yer olduğu üçün müqəddəs qəbul edilərkən “Fuji-Yama” isə dünyanın tandemi kimi qəbul edilir. Uzaq şərq mədəniyyətində “Himalay” dağların kralı, “Meru” dünyanın oxu, “Kailasa” Tanrı Şivanın iqamətgahıdır. Tibetlilərin inanclarında dağlar səmanın dirəkləri və ya yerin qoruyucuları, hətta ölkənin tanrıları, məkanın ağaları kimi qəbul edilir. Dünyanın mərkəzini təşkil edən müqəddəs dağ inancı Ural-Altay xalqlarında, çermanlarda hətta Malakka piqmenləri kimi ölkə və cəmiyyətlərdə də görülür. Xristianlara görə Həzrəti İsanın çarmıxa çəkildiyi yer olan Calvaire (Aramice Golgata) təpəsi dünyanın mərkəzində yerləşir və həm səmavi dağın zirvəsi həm də Həzrəti Adəmin yaradıldığı və dəfn olunduğu yerdir (2, 400). Yəni bunların yanında “Cudi, Ağrı, Zeytunluq, Hira, Ərəfat və s. kimi dağlar müxtəlif inanclara mövzu edilən və müqəddəs sayılan dağlar arasında yer alır (5, 154).

Oğuzlardan etibarən Türklər dağların gözəlliyinə vurğundurlar. Dağların ətəklərində və yaxınlıklarında qurulan yaylaq və obalar Türklərin təbii yaşam məkanları arasındadır. Bu dağların suları da onlar üçün ayrıca müqəddəsdir (3, 453). Bütün millətlərdə olduğu kimi türklərdə də dağ kultu inancı vardır. Ünver Günay və Harun Güngör “Başlangıcından günümüzə türklərin dini tarixi” adlı əsərində türklərdə dağ kultunun Göy Tanrı inancı ilə əlaqəli olduğunu qeyd edərək dağların göyə yaxınlığı səbəbi ilə müqəddəs qəbul edildiyinin və Tanrı məkanı olduğunu qeyd edir.

Dağ anlayışı türklərdə xüsusi önəm kəsb edən bir kultdur. Türk tarixi boyunca dağa həsr edilən önəmin izlərinə türk varlığının hökm sürdüyü bütün ərazi və mədəniyyətlərdə rast gəlmək mümkündür. Göy türklərin mərkəzi sayılan Ötükən eyni zamanda müqəddəs bir dağdır. Şərq türklərində Ötükən, qərb türklərində isə Tanrı dağları türklərin müqəddəs dağlarındandır (3, 439).

Qafqazda, Azərbaycan ərazisində də qədim təsəvvürlərə görə dağ müqəddəs sayılır və ilkin inanc sistemində yer tutur. “Kitabi-Dədə Qorqud”da Oğuzların dağları köklü duyğulara qabil varlıqlar zənn etməsi də dağın ruh daşmasına olan inamla bağlıdır. Oğuzların dağları, daşları, qayaları deyiləni başa düşən, səs-səda verən, xoş niyyətlə keçid verən, xəbər çatdıran, sığınacaq verən, uğur arzulayan, bəd dualardan qoruyan (4, 35) bilmələri də dağ ruhuna yönəlmiş etiqaddan qaynaqlanır. Dastanın ilk boyundan bəlli olur ki, oğuzların əsas umma, tapınaq, istək diləmə, etiraz və qarğış yeri kimi Qazlıq Dağı sakral sferaya daxildir. Qazlıq Dağı həm də oğuzların xilaskarı kimi müqəddəsdir. Buğacın yaralandığı zaman bozətli Xızırın peyda olmasını göstərə bilərik. Dağın ruhu Bozətli Xızıra transformasiya edilir və onun vasitəsilə ölümdən xilas olmanın əlacı tapılır.

Y.Meletinskinin təbirincə desək, gerçəkdə baş vermiş hər hansı tarixi hadisə necəliyindən asılı olmayaraq, mifoloji strukturların hazır qəliblərinə sığdırılır (10, 177).

Qeyd edək ki, dağın baş Tanrı ilə əlaqəsi ciddi inam kimi əski türk təfəkküründə yer almışdır. L.P.Potapov türk inanc sistemindəki dağı göydən, baş Tanrı tərəfindən göndərilmə inamı ilə əlaqələndirir (12, 149).

“Oğuz Kağan” dastanında dağın ilkin başlanğıc kimi bilinməsi Gün, Ay, Ulduz, Göy, Dəniz kimi kosmoqonik yaradılış elementləri ilə birlikdə çıxış etməsində özünü göstərir.

S.Neklyudovun yazdığı kimi, mifoloji prototip folklor janrlarının dərin semantikasına hopur. Qədim obraz başqa estetik dəyərlər axarına düşsə də, qalq şəkildə ilkin surətini qoruyub saxlayır (11, 182-183). Bunun izləri həm xalq yaradıcılığında, həm də ədəbiyyatda bu və ya başqa şəkildə müşahidə olunur.

“Dədə Qorqud”dakı Qazlıq Dağının “uca dağ” kimi dəyər qazanması və Ala Dağın “ərqurudağ” kimi təqdim edilməsi eposun mifik elementlərinin hamilik funksiyası ilə əlaqəli olduğunu göstərir. Bu sferaya “qarımış”, “qarşı yatan Qara Dağı” da aid edə bilirik. Həm də Qara Dağın adı təkcə “Dədə Qorqud” eposunda işlənmişdir.

Altaylıların “Maaday Qara” eposunda da bu adda dağdan bəhs edilməsi və sakral sayılması diqqəti çəkir. Altay eposunda Maaday Qara sağ ovcunda doqquzbucaqlı qaradaş, sol ovcunda yeddibucaqlı ağ daş (8, 84) olan yeni doğulmuş oğlunu düşmən əlinə keçməsin deyər gətirib məhz Qara Dağın başında dörd qayın ağacının altında qoyur və deyir: “Qara Dağ sən atan, dörd qayın ağacı anan olsun (8, 87).

“Dədə Qorqud” eposundakı Qara Dağın otsuz-ağacsız olması Altayın meşə örtüklü dağlarına deyil, bilavasitə “Maaday Qara”dakı Qara Dağın çılpalığına adekvatdır. Müqəddəs sayılan Qara Dağ türk olmayan xalqlarda da öz təzahürünü tapmışdır. Slavyan xalqları Qara Dağın, əsasən Qara Tanrı Dağının şərəfinə qurbanlar vermişlər (7, 230-231).

Türk inanc sistemində kökləri tarix öncəsi dövrlərə uzanan bir çox inanc və inanc sistemləri müxtəlif dəyişikliklərlə günümüze qədər gəlib çatmışdır. Türk düşüncə sistemini qoruyub saxlayan bu inancların müəyyən edilərək keçmişdən günümüze müqayisəli bir şəkildə öyrənilməsinə ehtiyac var. Bu gün Qafqazda müqəddəs məkanlar və ya müqəddəs məkanlarla əlaqəsi olduğuna inanılan müxtəlif obyektlər vardır. Bu məkanlar və obyektlər ətrafında inkişaf edən inancların bu gün üçün İslam düşüncəsi içində yerləşdirildiyini, ancaq bu inancların İslam düşüncəsi ilə əlaqəsinin zəif olması səbəbindən türklərin özlərinə məxsus bir dünya hissindən yaranmış olduğunu söyləmək mümkündür.

### Ədəbiyyat

1. Ahmet Y. O. Alevi ve Bektaşî İnançlarının İslam Öncesi Temelleri. İstanbul, 2015.
2. Harman, Ö. F. Dağ. Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi, Cilt:8, İstanbul, 1993.
3. Ögel, B. Türk Mitolojisi. Cilt:2, Ankara: Türk Tarih Kurumu Yayınları, 1995.
4. Наси́ев Т. Дəдə Қорқуд: дилимиз, дүшүңөмиз. Бакы: Elm, 1999.
5. Hikmet T. Dinler Tarihi Araştırmaları, Ankara: Ankara Üniversitesi Yayınları, 1973.
6. Анохин А. В. Материалы по шаманству у алтайцев, собр. во вр. путеш. по Алтаю / СМАЭ АН СССР, т. 4, вып. 2, Л.: 1924.
7. Афанасьев А. Н. Древо жизни. М.: Современник, 1983.
8. Маадай-Кара. М.: Наука, 1973.
9. Малов С.Е. Памятники древнетюркской письменности. М.-Л.: Наука, 1951.
10. Мелетинский Е.М. Поэтика мифа. М.: Наука, 1976.
11. Неклюдов С.Ю. Статические и динамические начала в пространственно-временной организации повествовательного фольклора / Типологические исследования по фольклору: Сб. статей памяти В.Я.Проппа. М.: Наука, 1975, с.182-190.
12. Потапов Л. П. Культ гор на Алтае // Советская этнография, 1946, №2, с. 145-160.

## MOUNTAIN CONCEPTION IN ANCIENT TURKISH CULTURE

The mountains are one of the special places chosen to reach the gods and at the same time the place of the ancestor spirits according to ancient Turks. For centuries, the sacred mountains have hosted Turkish religious rituals, ceremonies, and graves. The cult of the mountain, along with the cult of caves, tree cult, rock / stone and the cult of ancestors are all religious motifs.

Mountains and hills are sacred places in the old Turkish religion and are important elements of the Turkish mythological system. Mountains are considered as beings that support the universe and keep the world together. The mountains are believed to have their own spirits like humans. The Mountain cult, which was an important motif in pre-Islamic Turkish culture, was one of the main codes of Turkish belief and culture. From myths to religious rituals, from mythology to the imagination of the universe, the mountain cult within Turkish culture has always taken an important place.

This ancient cult, which continues to reflect its reflections despite the changing time and geography, has been living for thousands of years. In our study, what is the meaning of the mountain for the Turks; what is their position in culture, are some of the answers to be sought and will be discussed throughout the article.

**Keywords:** Culture, Caucasus, The Mountain Cult, Old Turks

## КУЛЬТУРА И ПРИРОДА: ВЗАИМОСВЯЗЬ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ

Фуад Мамедов

SIMURG-The Association of Culture of Azerbaijan, Azerbaijan  
<http://www.simurq.az>

*«Культура спасет мир,  
если мир защитит культуру»*

Культура и природа – два взаимосвязанных и взаимозависимых феномена человеческой жизни. Человек, как венец природы, благодаря дарованным ему Всевышним - разуму и творческим качествам, создал «вторую, искусственную природу» - культуру и порожденную культурой цивилизацию.

Человеческая жизнь невозможна без гармонии с природой, частью и венцом которой является сам культурный человек. Духовная культура выступает как выработанная в процессе развития человека созидательная энергия, преобразующая природу и адаптирующаяся к ней, во времени и пространстве, в целях сохранения и улучшения человеческой жизни. При этом происходит преобразование и самого человеческого духа, результатом которого становятся умственная и нравственная культура, составляющих «два крыла» человеческого развития, с древнейших времен – до наших дней.

Культура каждого человека имеет два основных источника. Первый – врожденные культурные качества, генетический код культуры. Это, так называемая «природа человека». Второй – трехступенчатая социальная среда – семья, коллектив, общество, - являющаяся инструментом образования и воспитания культурной личности.

Для понимания этой взаимосвязи рассмотрим сущность понятий «культура» и «природа». В Древнем Риме «Культура» по-латыни означала преобразование, возделывание (природы) и уход за созданным. Позднее это понятие расширилось, также включив такие значения, как воспитание, образование, развитие и совершенствование самого человека, его умственной и нравственной культуры, почитание, поклонение. В Древней Греции культура обозначалась термином «пайдейя», выражавшим внутренний духовный мир человека, культуру его души. В культуре Древней Индии само слово «санскрит» означало «культуру», "освященность", "благородность", «почитание света», выражающее стремление к идеалам, самосовершенствованию, познанию прекрасного. В Древнем Китае культура называлась —вэнь||, этимологическим значением которого является «узор||, —орнамент». Хотя это понятие имеет широкий спектр значений: —культурность||, —цивилизованность||, —гражданский||, —гуманитарный|| и другие, в самом широком значении «вэнь» - это явленная упорядоченность, исходящая от природы.

Великий азербайджанский мыслитель и поэт XIV века, гуманист Имадеддин Насими рассматривал природу, как макрокосмос – творение Всевышнего, а культуру - как «вторую, искусственную природу», - творение человека, являющегося венцом природы и наделенного Всевышним разумом и божественными качествами для понимания, созидания и совершенствования окружающего его мира.

Интересное развитие представлений о культуре мы видим в Европе, начиная с XVII века, – периода становления науки как социального института целостной системы культуры. Известный немецкий историк и философ Самуэль Пуфендорф (1632—1694) использовал термин культура для различения человека, воспитанного («искусственного») – от необразованного («естественного»). Вслед за этим, в научный оборот и повседневный обиход слово «культура» впервые ввел представитель немецкого Просвещения, филолог Иоганн Аделунг (1732-1806).

Один из ведущих деятелей позднего Просвещения, историк культуры, немецкий писатель и теолог, гуманист Иоганн Готфрид Гердер (1744-1803) в своих произведениях, посвященных культурному развитию человечества, предстает как гуманист, превозносивший «естественного», близкого к природе человека. Однако, при этом, он отдавал должное как естественному дарованию, так и приобретенной образованием культуры, подчеркивал значение воспитания, просвещения и творческой деятельности человека, культуры разума, культуры чувств и культуры семьи для прогрессивного развития общества, государства и торжества ценностей гуманизма. Говоря о взаимоотношениях науки, как феномена культуры, и природы, Эммануил Кант (1724-1804) подчеркивал внутреннее единство опыта, науки и природы. При этом заметим, что у него понятие опыта совпадает с понятием природы: «...природа и возможный опыт-совершенно одно и то же».

Н.К.Рерих понимал культуру как источник благородства человеческого духа, достоинства, гармонии, созидания, взаимопонимания, солидарности и сотрудничества. Н.А.Бердяев полагал, что культура связана с религиозным культом и является результатом его дифференциации. Исходя из этого, не исключено, что этимологически применение слова «культура» по отношению к Древней Месопотамии могло означать почитание древнего города Ур, как городской культуры наиболее развитого по тому времени города древних шумеров, с его монументальной архитектурой, технологиями, цивилизованным образом жизни и письменностью.

В своей сущностной основе культура – это знание, развитие и благосостояние, а невежество – зло и бедность. В научном понимании культура – процесс познания и преобразования природы, самого человека и общества, а также результаты и технологии этого процесса. Ее объективное развитие обусловлено пятью факторами развития: природно-географическими условиями, генетическим кодом культуры, социальной средой, исторической обстановкой и культурным обменом. Ценность духовной культуры состоит в том, что предметы, полученные благодаря преобразованию ресурсов природы, являются результатом материализации интеллектуальной деятельности человека. Экологическая культура невозможна без высокой интеллектуальной и нравственной культуры личности и общества, без культуры ответственности перед людьми и будущими поколениями.

Немаловажен и другой аспект взаимосвязи природы и культуры. Насреддин Туси говорил, что культура – это то, что отличает человека от животного. Речь идет о природе людей, которая может быть самой разной, порой даже подстать натуре самых разных видов животных. К сожалению, некоторые, далекие от культуры по своей природе люди, некорректным поведением нередко отдаленно напоминают некоторых животных. Если они не стремятся к постоянному совершенству, что требует постоянных волевых усилий, то идут путем наименьшего сопротивления, и оказываются в «масках культуры», скрывающих их истинный духовный мир, который рано или поздно раскрывает свою сущность, и наносит непоправимый ущерб их собственной жизни и взаимоотношениям с другими людьми. Хитрость – признак ума, но применение хитрости – вопрос совести. Оно оправдано лишь патриотическими чувствами, в случае войн и спортивных соревнований, но не во взаимоотношениях с любимыми, друзьями или коллегами. Ибо всякое манипулирование ведет к потере доверия и водоразделу во взаимоотношениях, который вряд ли можно преодолеть.

В процессе насаждения культуры в семье и коллективе большое значение имеет формирование культуры социальной ответственности людей перед обществом и человечеством. Учитывая растущее деструктивное воздействие ряда видов промышленных производств на природу и климат, в первую очередь, необходимо усилить внимание развитию культуры производства с высоким уровнем экологической безопасности общества. Большое значение для этого имеет не только повышение эффективности правовых механизмов и развитие правового сознания, но и расширение соответствующего



культурологического просвещения населения, отвечающего интересам устойчивого развития.

Важное методологическое значение для повышения социальной активности общества в решении национальных и глобальных проблем, связанных с устойчивым развитием, имеет универсальный метод «культурологической пирамиды». Пирамида культурологии дает возможность принимать правильные решения, эффективные во всех сферах человеческой жизнедеятельности, «увидеть лес за деревьями» и «увидеть обратную сторону холма». Поднявшись на ее вершину, человек видит панораму окружающей его природы и, опираясь на разум, знания и высокую этическую культуру, может разумно управлять своей жизнедеятельностью, и прогнозировать лучшее будущее, поддерживая гармонию с природой и проявляя заботу о ней, как о неотъемлемой части и основном ресурсе своей жизни.

В заключение хочу обратиться к участникам конференции с призывом: «Культурные люди всех стран объединяйтесь!». Я призываю всех участников конференции к солидарности и объединению наших возможностей для культурного развития. Необходимо объединить усилия в борьбе за торжество высокой культуры, за меритократическое воспитание детей и молодежи, за формирование общества высококультурных, достойных людей во всем мире, социально-активного человеческого капитала и высоко культуры управления, обеспечивающей устойчивое и безопасное развитие человечества.

## AZƏRBAYCANIN QORUNMAĞA EHTİYACI OLAN DAĞLIQ ƏRAZİLƏRİ

**Elşad Məmmədov, Şəhla Nuhuyeva, Rəhilə Həsənova, Sevil Hüseynova**

Azərbaycan Texnologiya Universiteti, Azərbaycan

Bu gün insanın mədəni və elmi-texniki cəhətdən dinamik surətdə inkişaf etməsinə baxmayaraq, o xarici ətraf mühətdən heç vaxt təcrid olunmuş mühətdə yaşaya bilmir. Müasir dövrdə cəmiyyətin sivil qaydada yüksələn xətlə dinamik inkişaf etməsindən və mədəniyyətlərarası dialoqa inteqrasiyasından asılı olmayaraq əhalinin sağlamlığının formalaşmasında təbii şərait hələ də öz hakim mövqeyini saxlamaqdadır. Cəmiyyətin inkişafının bütün tarixi mərhələlərində insanlar təbii ətraf mühit amillərinin hesabına yaşamış və həyat fəaliyyətini dayanıqlı surətdə davam etdirmək üçün təbii sərvətlərdən geniş və qeyri-rasional istifadə etmişdir. Göründüyü kimi, təbiət insanlardan heç bir nemətini, sərvətini əsirgəməmiş, canlı təbiət amilləri və orqanizmlər həmişə ətraf mühit amilləri ilə dialektik vəhdət formasında və təbiətin ayrılmaz hissəsi kimi tərəqqi etmiş, formalaşmış, qloballaşan sivilizasiyalı cəmiyyətə inteqrasiya etmişdir. İqlim amilləri, atmosfer havası və insan sağlamlığı bütün dövrlərdə bir-biri ilə qırılmaz surətdə əlaqədar olmuş, beləliklə də canlı materiyanın mövcudluğunun sabitliyi təmin edilmişdir.

Müasir dövrdə intensiv fiziki və zehni əməklə məşğul olan insanlar səyahətə, xüsusilə təbiətin qoynuna daha çox can atırlar. İnsanların fiziki və zehni yorğunluğunun aradan qaldırılması onların iş qabiliyyətlərinin yüksəlməsində əvəzsiz rol oynayır. Bu yorğunluğun aradan qaldırılmasında ekoloji təmiz ətraf mühitin olması çox vacibdir. Xüsusilə də təmiz hava insan sağlamlığına daha çox müsbət təsir göstərir. İnsanlar istirahət üçün turistik zonalara üz tuturlar. Turist axınının sürətlə artması ilə əlaqədar bir sıra ölkələrdə, o cümlədən zəngin rekreasiya resurslarına malik olan qərb ölkələrində iqtisadiyyatın gəlirli sahələrinə çevrilən turist təsərrüfatının inkişafına daha çox fikir verilir. Turistləri zəngin təbiət cəlb edir. Zivlən kəndinin də bu cür gözəl, zəngin təbiətinin olması bu ərazidə turizmin inkişaf etdirilməsinin mümkünlüyünü göstərir.

Turizm üçün xarakterik olan Zivlən kəndi olduqca ecazkar təbiətə malikdir. Kəndin təmiz havası, sıx meşəsi, zəngin flora və faunası vardır. Zivlən kəndi Göyçayın sağ sahilində yerləşir. 40-adək evdən ibarət olan bu kəndin 100 nəfərə yaxın əhalisi var. Kənd əhalisi əsasən maldarlıqla məşğul olur. Kənd təxminən 6 ha ərazini əhatə edir. Bala Murov, Bənövşəli, Qaraqaya, Qaraşış, Kürdarxacı, Sarıçuq, Qoşqarın bala qolu kimi dağlarla əhatə olunmuşdur.

Kənd qəbiristanlığından çıxan qədim dövrə aid qəbir daşları, eyni zamanda kəndin Rəhimqavran adlanan yaylaq ərazisində tapılan “Yazılı daş” adlanan, 2m eni 1,5m, hündürlüyü olan daş üzərindəki qədim yazılar bu ərazidə qədim yaşayış məskənlərinin olduğunu göstərir.

Kəndin “Uzungüney”, “Göygöl”, “Rəhimqavran”, “Qocadərəsi”, “Şəhvələdlinin yurdu” kimi yaylaqları var. Bu yaylaqlarında və kəndin içərisində gur çeşməli, şəffaf, müalicəvi əhəmiyyətli Nuru bulağı, Cavahir bulağı, Ongözlü, Şırşır kimi bulaqları var. Həmçinin Göygöl adlanan göl də bu kənd ərazisindədir. Göl şirin su balığı sayılan Farel balığı ilə zəngindir.

Kəndin içərisindən axan Göyçay öz mənbəyini dəniz səviyyəsindən 2000-3500 m hündürlükdə olan Murov və Qoşqar dağlarının arasından götürmüşdür. Çayın üzərində Zivlən kəndindən əvvəl heç bir yaşayış məntəqəsi və sənaye obyektı olmadığı üçün suyu olduqca təmizdir. Çayda qızılxallı və qaraxallı alabalıq növləri var. Son zamanlar qanunsuz balıq ovu nəticəsində çayda demək olar ki, bu balıq növlərinə az-az rast gəlinir. Nəslə kəsilmək üzrə olan bu balıq növünün qorunmağa ehtiyacı var.

Zivlən kəndinin etalon təbiət komplekslərini, təbii sərvətlərini, qiymətli, nadir və nəslə tükənmək təhlükəsi olan flora və faunasını (xüsusilə Farel balıq) elmi əsaslarla qorumaq və nisbətən az antropogen təsirlərə məruz qalmış landşaftlarının ümumi qanunauyğunluqlarını, onların komponentləri arasındakı əlaqə və asılılıqları tədqiq etmək məqsədilə bu ərazidə xüsusi mühafizə olunan təbiət əraziləri və obyektlərinin salınması çox vacibdir.

## ОЦЕНКА ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ДОЛГОЖИТЕЛЕЙ ГОРНЫХ РЕГИОНОВ АЗЕРБАЙДЖАНА

Фарида Багирова, Чингиз Касумов  
*Институт Физиологии им.А.И Караева НАНА,*  
eminbeyli1955@mail.ru

На протяжении ряда лет нашей лабораторией проводятся исследования на долгожителях в различных направлениях, в частности, представленная нами работа посвящена изучению психофизиологических особенностей долгожителей южной части Азербайджана. Нам представлялось интересным выяснить, как сказывается на долгожителях проживание в различных географических регионах, в частности, горных районах.

В данной работе изучались особенности психофизиологического состояния долгожителей Лерикского района Азербайджана.

Для оценки психофизиологического состояния долгожителей был соответственно применен тест Ч.Д.Спилбергера, И.Ю.Ханина и тест Дж.Тейлора. Посредством метода опроса, используя тест Ч.Д.Спилбергера и И.Ю.Ханина, по шкале самооценки определяли ситуативную и личностную тревожность у долгожителей. Наряду с применением теста Дж. Тейлора, предназначенного для измерения уровня общей тревожности, также проводили опрос, используя личностную шкалу тревоги. Исследования были проведены на 11-ти долгожителях (людях в возрасте 90 и свыше лет). в Лерикском районе. Тестирование продолжается 15-30 минут.

Результаты проведенных исследований по изучению психофизиологического состояния долгожителей, проживающих в южной зоне Азербайджана показывают, что всем опрошенным нами долгожителям свойственна низкая ситуативная тревожность.

Установлено, что проведенный анализ психофизиологических особенностей долгожителей, проживающих в Лерикском районе, позволил прийти к заключению, что всем опрошенным нами долгожителям характерна умеренная личностная и средняя (с тенденцией к повышению) общая тревожность.

Таким образом, исследования, проведенные на долгожителях южной зоны Азербайджана позволили констатировать, что самое лучшее психофизиологическое состояние было отмечено в Лерикском районе, что в свою очередь объясняется высокими адаптивно-компенсаторными возможностями организма этих долгожителей, а также выявить корреляцию между личностной тревожностью и психоэмоциональной атмосферой, в которой обитают долгожители.

Всё вышеизложенное позволило нам прийти к заключению, что в Лерикском районе (высокогорном) имеются наиболее благоприятные условия для долголетия.

**Ключевые слова:** долгожители, высокогорье, ситуативная тревожность, личностная тревожность, психофизиологические особенности.



## DAĞ TURİZMİ VƏ REKREASIYA

---

## MOUNTAIN TOURISM AND RECREATION



## DAĞ REGIONLARININ DAVAMLI İNKİŞAFI: PROBLEMLƏR VƏ PERSPEKTİVLƏR

**Sakit Hüseyinov**

AMEA-nın Fəlsəfə İnstitutu, Azərbaycan

**Açar sözlər:** Davamlı inkişaf, dağ turizmi, ekoloji potensial, infrastruktur problemləri, dağ regionları.

Son illərdə elmi-texniki tərəqqinin inkişafı təbii resurslara təsiri daha da intensivləşdirmiş, təbiət-cəmiyyət münasibətlərində bir disbalans yaratmışdır.

Bununla əlaqədar olaraq XX əsrin sonunda insan-təbiət münasibətlərinin tənzimləndiyi davamlı cəmiyyətə keçid haqqında bir çox təlim və konsepsiyalar yaradılmışdır. Hazırda dünya birliyi tərəfindən ən çox bəyənən və tətbiq edilən inkişaf konsepsiyalarından biri “Davamlı inkişaf” (“Sustainable development”) konsepsiyasıdır. Bu konsepsiya ilk dəfə 1992-ci ildə Braziliyanın Rio-de-Janeyro şəhərində BMT-nin “Ətraf mühit və İnkişaf” mövzusunda keçirilən beynəlxalq konfransında qəbul edilmişdir.

Bu konsepsiyanın əsas məğzi aşağıdakılardan ibarətdir: “Gələcək nəsillərin həyatını təhlükə altına qoymadan, indiki nəsillərin tələbatının sosial, iqtisadi və ekoloji cəhətdən normal ödənilməsi”. Bu konsepsiyayı əhatə edən “Bizim ümumi gələcəyimiz” adlı məruzə BMT Baş Assambleyasının təşəbbüsü ilə müxtəlif ölkələrə yayılmış və bir çox dillərdə kitab şəklində çap olunmuşdur.

Davamlı inkişaf konsepsiyasının fəlsəfi mahiyyəti planetin təbii ehtiyatlarından səmərəli və qənaətlə istifadə, ətraf mühitin qorunub saxlanması, indiki və gələcək nəsillərin həyat keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasından ibarət idi. Bununla yanaşı davamlı inkişaf insanların tələbatının səmərəli şəkildə ödənilməsi və bütün planetdə sülhün saxlanılmasına yönəlmiş sosial-iqtisadi və ekoloji inkişafı nəzərdə tuturdu.

Dağ regionlarının davamlı inkişafı rəsmi şəkildə ilk dəfə RİO-92 Sammitində qəbul edilmiş XXI əsrin Gündəliyi (Agenda 21) adlanan sənədin II bölməsinin 12-ci maddəsində irəli sürülmüşdür: Bu bölmə “Davamlı inkişafı təmin etmək üçün təbii resursların qorunması və onlardan səmərəli istifadə edilməsi” adlanır.

Müasir dövrdə təbiətdən istifadə nə qədər vacib və aktualdırsa, onu qorumaq, bərpa etmək, cəmiyyətin davamlı inkişafını təmin etmək bir o qədər də əhəmiyyətlidir. Müşahidə və təcrübə göstərir ki, sivilizasiyanın indiki səviyyəsi əhalinin ekoloji tərbiyəsini formalaşdırmağı tələb edir. Ekoloji təşkilatlar həyəcan təbili çalsa da, insan əməyinin istismar səviyyəsi artmaqda davam edir.

Bu gün müşahidə edilən problemlərdən biri də təbiətin möcüzəsi olan, yer kürəsinin dayağı hesab edilən dağ regionlarından istifadə ilə bağlıdır. Alimlərin təbircə desək, dağlar yerin dirəyidir, dağların çöldə qalan hissəsinin bərabəri qədər də alt hissəsindədir. İnsanlar bunu təcrübə olaraq hündür göydələnlər tikirlər, yəni bünövrəsini çox dərin qazaraq hündür binaların ayaqda qalmasına səbəb yaradırlar. Belə bir coğrafi-iqtisadi və strateji əhəmiyyət kəsb edən dağ regionlarına qarşı münasibətlər ciddi narahatlıq doğurur.

Araşdırmalar göstərir ki, dağların Yer kürəsindəki əhəmiyyətini saymaqla bitirə bilmərik. Dağlar həm zəngin təbii resursları ilə iqtisadi əhəmiyyət kəsb edir, həm də ki, iqlim və hava axını baxımından, mühüm coğrafi məkan və sosio-mədəni baxımdan istirahət və turizmlə bağlı zəruri əhəmiyyətə malikdir. Eyni zamanda, dağlar bir qaladır, xarici düşməne qarşı bir səngər olaraq strateji əhəmiyyət kəsb edir. Görüntüsü ilə möhtəşəm mənzərə yaradan dağların üzərində bir-birindən fərqli olan ağaclar, yaşıllıqlar, o cümlədən bəzən aran yerlərdə bitməyən müxtəlif dərman bitkiləri dağ regionlarını daha da zənginləşdirir.

Bundan başqa, dağlar bizim normal yaşayışımızın, ərzaq təminatımızın əsas komponentlərindən olan heyvanların, quşların yaşayış məskəni, sığınacaq yeri, otlağıdır. Eyni zamanda, əksər dağ silsilələri yaşayış evlərinin düzəldilməsi, tikilməsi üçün zəngin material



bazasıdır. Əhəng, qum, daş karxanaları və s. Bütün bunlar, dağların sosial-iqtisadi, coğrafi-strateji əhəmiyyətini qısaca da olsa ifadə edir. Dağlardan istifadə zamanı balansın qorunmaması, dağların təbii imkanlarından düzgün istifadə edilməməsi bir çox problemlərə yol açır ki, bu da öz növbəsində davamlı inkişafa mane olur. Məsələn, müasir dövrün ən böyük problemlərindən biri səhrələşmədir. Ölkəmiz Cənubi Qafqazda səhrələşmə prosesinin daha intensiv inkişafı ilə seçilir. Məlum olmuşdur ki, son illərdə təbii amillərlə yanaşı səhrələşməyə təsir göstərən əsasən antropogen amillər olmuşdur. Məsələn, elə regionlar var ki, qışlaqda bir hektarda 2-3, bəzi tükənmiş torpaqlarda isə 1 qoyun saxlamaq mümkün olduğu halda, orada saxlanılan qoyunların sayı 40-45-ə çatır. Digər tərəfdən bəzi torpaqların 3 faizini hansısa kiçik ehtiyaclar üçün əkib-becərmək olar. Amma bu göstəriciyə baxmayaraq həmin torpağın 30-40%-i şum altındadır.

Dağların sıradan çıxması, aşınması iqlim dəyişikliyinə də özünü göstərir. Bu isə, öz növbəsində, kənd təsərrüfatında daha qabarıq bürüzə verir. Burada istiliklə rütubətin əlaqələnməsindən çox şey asılıdır. Kənd təsərrüfatı bitkilərinin fəal temperatur cəmindən asılılığı, vegetasiyası üçün orta illik temperaturunun və yağıntıların miqdarı mühüm rol oynayır. Bu təbii bitkilərin inkişafına və onların vasitəsilə torpaq əmələ gəlməyə təsir edir, insanlar tərəfindən mədəni bitkilərin becərilməsinə, əkinçilik məhsullarının kimyəvi tərkibinə böyük təsir göstərir.

Elm və texnikanın müasir inkişafı, demoqrafik dəyişikliklər dünya üzrə əhalinin artımı cəmiyyətlə coğrafi mühitin qarşılıqlı münasibətini bəşəri problemə çevirmişdir. Başqa yerlərdə olduğu kimi, dağ regionlarında da əhalinin artan tələbatının ödənilməsi, maddi nemətlər istehsalının artırılması təbii sərvətlərdən qənaətlə istifadə etməyi qarşıya bir tələb kimi qoyur. İnsanlar tərəfindən yeni-yeni texnoloji avadanlıqların təbiətə təsiri o dərəcədə böyükdür ki, onun mənfi təsirini müqayisə etmək çox çətindir. Bir çox tədqiqatlarda göstərilir ki, cəmiyyətin təbiətdən asılılığı, insanların təbiətə təsiri ictimai inkişafdan, tarixi şəraitdən, mədəni-texniki ənənələrin və texniki tərəqqinin inkişafından irəli gəlir.

XX əsrin ortalarından sürətlənməkdə olan texniki tərəqqi məhsuldar qüvvələrin inkişafına, insanların əmək fəaliyyətinin genişlənməsinə müsbət təsir göstərmişdir, təbii sərvətlərdən istifadənin coğrafiyası dəyişmişdir. Təbiətə təsiri qüvvələndirən elm və texnika təbiəti mühafizə problemini yaratmış, biosferdə bərqərar olmuş qarşılıqlı ekoloji inkişaf və əlaqələr pozulmuşdur. Müasir dünyanın bir çox regionlarında, xüsusilə inkişaf etmiş və yeni sənayeləşmiş ölkələrdə elə bir vəziyyət yaranmışdır ki, insanların və canlıların həyatı təhlükə altında qalmışdır. İnsanla təbiət arasında sağlam münasibət yaradılmasa, təbiətə, şüurlu və plana uyğun şəkildə yaşılmasa bu təhlükə fəlakətə çevrilə bilər. Dağ regionlarında atmosfərə zərərli maddələrin buraxılmasına qarşı yeni mübarizə tədbirləri və vasitələri qısa müddət ərzində tətbiq edilməli, su və meşə sərvətlərindən səmərəli istifadə etmək üçün əlavə kompleks tədbirlər planı həyata keçirilməlidir. Bütün bunlar müasir dünyanın, müasir cəmiyyətin davamlı inkişaf tələblərindən irəli gələn bir zərurətdir.

Dağ regionlarının ekoloji və sosio-mədəni dəyərləri haqqında çox danışmaq olar. Lakin biz dağ regionlarına davamlı inkişaf prinsiplərindən yanaşsaq, bu sahədə sosial-iqtisadi və ekoloji baxımdan müəyyən problemlərin olduğunu görürük. Hər şeydən əvvəl dağ kəndlərində mövcud olan sosial problemlərdən biri son illərdə kəndlərdə gənclərin sayının getdikcə azalmasıdır. Sosioloji müşahidələr göstərir ki, dağ kəndlərində orta məktəbi bitirdikdən sonra ali məktəbə oxumağa, yaxud şəhərdə işləməyə gedən gənclərin əksəriyyətinin doğma kəndlərinə qayıtmamasıdır. Belə halların getdikcə çoxalması dağ regionlarında demoqrafik balansın pozulmasının göstəricisidir.

Dağ regionlarında mövcud olan digər sosial-iqtisadi problemlər zəruri infrastruktur çatışmazlığı ilə bağlıdır. Bundan başqa dağ kəndlərində tarixən mövcud olan ənənəvi adətlərin və mədəni dəyərlərin qorunub saxlanılması da dağ regionlarında davamlı inkişafın təmin edilməsində mühüm rol oynayan amillərdəndir. Digər tərəfdən, dağ ekosisteminin qorunub saxlanılması və dağ regionlarında davamlı inkişafın təmin olunmasında müəyyən amillərdən biri də dağ turizminin inkişaf etdirilməsidir.

Sosioloji müşahidələr göstərir ki, respublikamızda dağ turizminin ən zəif inkişaf etdiyi regionlardan biri Yardımlı və Astara rayonlarıdır. Qeyd edək ki, İsmayılı, Quba, Qusar, Şəki,

Balakən, Zaqatala, Qəbələ rayonlarından fərqli olaraq Yardımlı və Astara rayonlarında dağ turizminin və istirahət obyektlərinin yaradılması hələ ürəkaçan deyildir.

Müşahidələr göstərir ki, Astara rayonunun Taxtanəkəran, Miki, Toradi, Asxanakəran, Motalayataq, Ambuba, Həmoşam və Yardımlı rayonunun isə Vərgədüz, Osnakəran, Bürzumbül, Bilnə, Vərov kəndlərində dağ turizmini inkişaf etdirmək mümkündür. Son illərdə Qusar rayonunun Laza kəndində dağ turizminin inkişaf etdirilməsi və xarici turistlərin bu əraziyə cəlb edilməsini bir nümunə kimi qeyd etmək olar. Qusar rayonu Laza kəndi Dağ turizminin inkişaf etməsinə nümunə kimi bir neçə dağ kəndlərini göstərmək olar ki, bunlardan biri də Qusar rayonu Laza kəndidir.

Dağ regionlarında davamlı inkişafın təmin edilməsi üçün aşağıdakı tədbirlərin həyata keçirilməsi məqsədəuyğundur:

1. Dağ mədəniyyətinin qorunub saxlanılması, dağlarda mövcud olan milli-mənəvi adət-ənənələrimizin daha da inkişaf etdirilməsi;
2. İqlim şəraitinə uyğun elit toxum növlərinin dağ regionlarına gətirilməsi üçün dağ bölgələrində özəl toxumçuluq təsərrüfatının yaradılması;
3. Dağ regionlarında demografik balansın saxlanılmasına çalışmaq;
4. Dağ regionlarında işsizliyin aradan qaldırılması və yoxsulluğun azaldılması;
5. Dağ kəndlərində təhsilin keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq üçün məktəblərin müəllim kadrları ilə təmin edilməsi;
6. Ucqar dağ kəndlərində turizm şəbəkələrinin və istirahət obyektlərinin yaradılması və onların keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması.

### Summary

## SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF MOUNTAINOUS REGIONS: PROBLEMS AND PERSPECTIVES

In the article, sustainable development of mountainous regions, social-economic and infrastructural problems of mountainous regions have been studied in the context of sustainable development, social-philosophical and ecological potential of mountain tourism.

The author has noted the measures implemented according to the principles of sustainable development in some villages of mountainous regions, but also has emphasized that mountain tourism in the southern part does not meet the demand yet.

As a result, the author has given some recommendations for the development of tourism in these regions in order to ensure sustainable development of mountainous regions.

**Key words:** Sustainable development, mountain tourism, ecological potential, infrastructural problems, mountainous regions.

### Ədəbiyyat

2. S.Hüseynov. Davamlı insan inkişafının strateji istiqamətləri. «Adiloğlu» nəşriyyatı. Bakı, 2003, 264 s.;
3. R.M.Cəfərova “Təbiətdən istifadənin iqtisadiyyatı”. Gəncə, “Gəncə poliqrafiya”, 2014, 286 səh.;
4. T.Quliyev “Təbiətdən istifadənin və ətraf mühitin mühafizəsinin iqtisadiyyatı”, Bakı, 2006
5. N.A.Babaxanov, N.Ə.Paşayev “Təbii fəlakətlərin iqtisadi və sosial coğrafi öyrənilməsi”, Bakı, 2004, səh. 194;
6. N.Ə.Nəbiyev “İqtisadiyyat, cəmiyyət və ekoloji mühit”, Bakı, 2000, səh. 696;
7. <https://beyyine.net/daglar-insana-xidmet-edir/>
8. <https://azertag.az/xeber/885365>
9. <http://olaylar.az/news/iqtisadiyyat/278501>

## BALANCING ECONOMIC ACTIVITY AND MOUNTAIN PROTECTION

**Husnan Bey Fananie**

Ambassador of Republic of Indonesia, Indonesia

Indonesia: Mountain Tourism and Recreation Indonesia in the world's largest archipelago has tremendous natural beauty to offer. But this is not only in mountain tourism, but also includes the islands, the surrounding ocean and its biodiversity is one of the reasons why Indonesia's government regards tourism as a key sector from an economical perspective.

However, challenges must be faced where the national development priorities of pro-poor, pro-growth, pro-environment and pro-jobs come together. Being an archipelago situated at the confluence of tectonic plates – Asian, Australian, Indian Ocean and the Pacific Ocean, Indonesia has as many as 129 volcanoes, making it the country with 13 percent of the world's volcanoes. These volcanoes encircling the stretch of Indonesia has a name – the Indonesia Ring of Fire.

The volcanoes, some active, some very active and some not, provides naturally stunning scenery unlike any other. Some of the mountains are situated within a large volcanic lake and some have craters that spurt blue fire. The highest peak in Indonesia is the Puncak Jaya peak in Papua while the largest volcanic lake is the Lake Toba in Sumatra.

One of the mountains in Indonesia which is a main target of foreign and local tourists is Mount Bromo (2329 m)<sup>1</sup>, Mount Bromo is one of the most active volcanoes of the world and one of the most frequently visited. Other volcanos with high touristic interest include: Ijen Crater (2799 m), Mount Merbabu (3145 m), Mount Semeru (3676 m), Mount Krakatoa (813 m), Mount Kerinci (3805 m), Mount Batur (1717 m), Mount Rinjani (3726 m), Mount Agung (3031 m), Mount Kelimutu (1639 m), and the Carstensz Pyramid (4884 m). Around these mountains which have become targets for tourists, people have begun to build various facilities, both permanent and semi-permanent.

The traditional culture of the local community has shifted a lot due to tourists' influence. We can evaluate some direct impact from tourism in the mountain area of Indonesia such as many of the Indonesian males living nearby tourism attractions work in the tourism sector providing services in the mountain recreation such as being horsemen – providing riding horses for tourists, couriers, drivers and etc. Earnings are much higher from working directly with the tourist and this has had an indirect impact on another part of the economy, farming. No one is willing to work as farmers in their fields anymore.

Indonesia: Economic activity and mountain protection

During the earlier stages of development, Indonesia experienced a double digit growth in international arrivals finding itself at the top of the Asia Pacific region. However, as Indonesia was a late starter within the ASEAN context, the volume of international tourism attracted to Indonesia faced strong competition from regional neighbors such as Malaysia, Thailand and Singapore. The rapid expansion of <sup>1</sup> <https://www.tripzilla.com/indonesia-mountains-climb-views/54723> <sup>2</sup> Godde P. Tourism and Development in Mountain Regions. CABI Publishing the Vietnamese and Cambodian destinations for international tourists in the past decade additionally poses threats to Indonesia's competitiveness as an ASEAN destination over the next decade<sup>3</sup>. At the same time, the enhanced state of welfare in terms of purchasing power, access to social and health security and infrastructure and a growing desire of the Indonesian middle class for travelling has, to a certain extent, sustained the industry during the hardest times. Domestic tourism which is commonly termed as pariwisata nusantara has been on the rise. Excluding the domestic travel of foreign residents, the domestic number amounted to over 234 million trips in 2010. Given the scale of the national population, Indonesia finds itself in the favorable position of not being dependent merely on international tourism as the potential of domestic travel in Indonesia exceeds the scale of neighboring countries<sup>4</sup>.

Indonesia is among the big ten of global tourism destinations<sup>5</sup>. Therefore, the potential to further develop domestic tourism opportunities needs to be given much more attention and policy support.

In 2012, The Ministry of Tourism of the Republic of Indonesia together with the International Labour Organization, published the “Strategic Plan: Sustainable Tourism and Green jobs for Indonesia”. The journal helps to find a path to implementation of sustainable tourism with green jobs for Indonesians aimed at improving the quality of life of the local communities, workers and employers, as well as a prosperous society overall.

There are several stages in seeing the scheme of tourism development in Indonesia. The first stage is the introduction phase, where various locations of natural beauty in Indonesia are explored looking at their potential for both local and foreign tourists.

The second stage is the adjustment stage in which hotels and other facilities are built around the tourism area. Local residents start to offer whatever services are needed by tourists while they are there. One example was because of the increase of so many Hong Kong and Taiwanese visitors since the opening of a four-star hotel 20 km from Bromo in 1996.

These two stages are where there is a great risk of change in the social structure of the local community and how the local community relates to nature. Changes in social structure within the local community and how they respond to their nature certainly exist, but this is not necessarily a breakdown. As what we can recall from *Tourism and Development in Mountain Regions*, CABI Publishing:

“Breakdown of a traditional social structures due to an influx with tourists and migrant workers, adoption by younger members of the host community of behavioral traits and morals of the tourist and marginalization of the host community. In the case of Bromo, Tengger, Semeru, however, these negatives impacts have so far failed to materialize. Social and religious structures appear to be intact, and none of the young people show the signs of cultural breakdown,”

In several other regions of Indonesia, this cultural breakdown may exist in varied portions, but it should be explained that Indonesians are strong in holding onto their customs and beliefs.

The third stage is empowerment where both the government and the community realize that tourism has opened up many new jobs as investors enter and open services in the hospitality sector and recruit local workers. But both parties realize that employment does not have to depend solely on investors, because with creativity and entrepreneurship that combines local wisdom, the community can also play a role in the progress.

The fourth stage is ecotourism. The second final stage is the reforestation and protection of nature, culture as well as the social structure of the local community. Indonesia realizes that in previous eras, many foreign and local tourists, investors and various stakeholders who have roles in the development of Indonesian tourism have exploited nature and the local culture. As Indonesia, in particular, *Mountains and Ecotourism Indonesia*, is moving towards a greener, climate resilient tourism economy it is increasingly important to ensure a sustainable development path for the country, not only over the long-term but also in the short term. Going green and adapting to climate change are not an option anymore.

Actions are already being taken by the Government, employers, enterprises, trade unions, and other key stakeholders to move towards more sustainable patterns of tourism development. As a consequence, shifts in the tourism labour markets, new demand for green skills and re-skilling programs, new and adapted profiles of jobs and skills as well as specific measures to help workers, employers and enterprises adapt to this changing environment have become essential parts of this transition.

As the tourism sector adjusts to this drive towards more sustainable operation and consumption patterns, policies to fully utilize the potential for new green jobs and the greening of existing jobs in

tourism are in great demand. Indonesia is the second country in the Asia Pacific, after China, which has implemented the STO - Sustainable Tourism Observatory. One important point in the STO is waste management or community waste management which focuses on how to manage plastic, organic, non-organic waste. The STO is also concerned about hygiene.

The STO applies a monitoring system using technology and green energy. Indonesia's commitment in developing the concept of Sustainable Tourism Development (STD), Sustainable Tourism Observatory (STO) and its efforts towards the acquisition of a Sustainable Tourism Certification (STC) is very serious and progressing rapidly. The concept that leads to STD-STO-STC is directed towards Sustainable Development Goals (SDGs) in tourism especially the points of tourism development that are able to move the economy of the community.

Young entrepreneurs from the local community are encouraged to take part in trainings or workshops on waste recycling, such as making installation of art, making accessories, and other local handicraft products. The use of raw materials in the production process of local handicraft is reduced. The use of plastic straws has been drastically reduced and in many places replaced with stainless steel or bamboo straws brought by customers when they go to restaurants or cafes.

In January 2019, new perspectives and proposals by Indonesia's Tourism Minister, Arief Yahya, brought a Sustainable Tourism Development (STD) mission and Tourism Village Homestay to the United Nations World Tourism Organization's (UNWTO) Secretary General, Zurab Pololikashvili, and received the full support of the UNWTO.

The development of homestays and tourist villages is obtained through cooperation by Corporate Social Responsibility (CSR) from State companies. Soft loans with low interest and tenor or long repayment periods are offered. In addition, there is infrastructure development by the government through the Ministry of Village, Development of Disadvantaged Areas, and Transmigration of the Republic of Indonesia.

"The Ministry of Tourism targets having 2000 tourist villages in 2019. In 2018, there were only 1,734 villages. 2019 is also targeting 10,000 homestays in 10 priority destinations. During 2017-2018, there were only 2,938 homestays," said Arief Yahya<sup>7</sup>. Homestay and tourist villages have become one of the focuses of the Ministry of Tourism because, first, Indonesia is a large country, covering a vast area with islands that stretch from Sabang to Merauke. "There are more than 17 thousand islands in Indonesia, and more than 75 thousand villages," Arief Yahya said.

Second, building a hotel that meets the needs for these goals requires a very long time—up to four to five years. While with the target of 20 million foreign tourists in 2019, Indonesia must prepare a faster and yet attractive accommodation. The impact on the environment is also lesser. These tourist villages don't sacrifice the forest to make land as is needed by hotels or resorts. Therefore, the best solution is to develop a residential house as a place of accommodation, which can bring the tourists in direct contact with the local culture and customs.

Third, by developing homestays and tourist villages, it further strengthens that the economic impact in the tourism sector. In 2016, the Pulesari Ecotourism Village managed to attract 52,947 tourists. This figure produced a total income of more than two billion rupiahs. Whereas the Pancoh Ecotourism Village in 2016, managed to attract 2,784 tourists, with a total income of one billion rupiahs<sup>8</sup>.

As tourist destinations based on Sustainable Tourism, they will assist local villagers in their management. For this reason, assistance and training are provided so that the community is able to be independent. Penglipuran Village in Bali is known as one of the cleanest villages in the world and received the Indonesia Sustainable Tourism Award (ISTA) in 2017 with the best ranking in the category of Cultural Conservation. Penglipuran Village is one of the villages that has successfully implemented sustainable tourism.

Meanwhile, the Ministry of Tourism is currently developing 100 instagrammable digital destinations and 100 ecotourism destinations, which are forms of implementing sustainable tourism in Indonesian tourism destinations<sup>9</sup>. The development of tourism in Indonesia is currently focused



in a sustainable direction by paying attention to the environment.

1. local communities, and the existing economy.
2. <https://www.suaramerdeka.com/travel/baca/163374/unwto-dukung-indonesia-kembangkan-sustainable-tourism-development-dan-homestay-desa-wisata> cited on 1 April 2019 8
3. <https://presidentpost.id/2018/07/04/sustainable-tourism-observatory-sto-program-strategis-kemenpar-untuk-pariwisata-berkelanjutan/> cited on 1 April 2019 9 <https://travel.detik.com/travel-news/d-4296722/cara-kemenpar-sosialisasikan-pariwisata-berkelanjutan> cited on 1 April 2019

## **ECOTOURISM AND CONSERVATION ON THE AFI MOUNTAIN WILDLIFE SANCTUARY (AMWS) NIGERIA.**

**Ogana Blessing Lihin**

Environmentalist Linbex Resources Calabar, Nigeria,  
lihinogana@gmail.com

This study was conducted in 16 villages surrounding the Afi Mountain Wildlife Sanctuary (AMWS), Nigeria that lies within latitude 6° 15' north and longitude 8° 55' east. Despite the influx of eco-tourists to the Afi mountain wildlife sanctuary, and the huge potentials of ecotourism, there is total lack of developmental efforts to better improve the surrounding communities as well as poor approaches to capacity development for biodiversity to ensure survival. 78% of tourists visiting the sanctuary are researchers and scientists from research institutes that have worked consistently with the sanctuary over two decades.

This study measures the impact of enhancing the capacities of targeted forest dependent communities to actively participate in the management of their natural resources while improving their livelihood through the introduction of the Developing Community Capacity for Biodiversity (DCCB) Scheme. The study engaged 1437 locals from 16 communities in a survey. The participants were as follows: 34.8% adult male, 42.1% adult female and 23.1% youths.

Results show that much pressure is still being mounted on the rich mountainous biodiversity of the Afi protected area as locals are devoid of an alternative income source. The survey results also show that 18% of the populations are aware of the role of conservation. The analysis of the survey brought to light the participants' views and areas of interests.

The Developing Community Capacity for Biodiversity (DCCB) Scheme covered the use of indigenous knowledge, conservation awareness education, raising/planting of seedlings of fruits/indigenous trees in one of the communities. At the three locations there were 70, 887, and 80 active attendees respectively.

Provision of basic amenities such as accessible roads, good electricity, clean water supply, well equipped schools, excellent telecommunication network, improved agriculture, skill acquisition schemes and a thorough awareness on how to make conservation a lifestyle will relieve the pressure from the forests. Our findings also show that once a woman is trained in conservation, generations are trained. The study further accessed the female population who attended and 87% agreed to be actively involved in the conservation initiative once introduced to it. This indicates that conservation can be sustainable when locals are vigorously involved.

**Key words:** Ecotourism, Conservation, Afi Mountain Biodiversity

## DAĞLIQ RAYONLARIN SOSIAL-İQTİSADI İNKİŞAFINDA TURİZM-REKREASİYASI EHTİYATLARININ ROLU (ŞƏKİ-ZAQATALA İQTİSADI-COĞRAFI RAYONU TİMSALINDA)

Zaur İmrani, Xədicə Bədəlova

AMEA akad. H.Ə.Əliyev adına Coğrafiya İnstitutu, Azərbaycan  
zaur\_imrani@mail.ru

Dağlıq rayonların turizm-rekreasiya cəhətdən mənimsənilməsində təbii sərvətlər aparıcı amillərdir. Təbii şəraitin xarakteri rekreasiya komplekslərinin formalaşması və inkişafına həlledici təsir göstərir. Bu da dağlıq rayonların sosial-iqtisadi inkişafının gücünü artırır, ətraf mühitlə turizm-rekreasiya münasibətlərinin qarşılıqlı əlaqəsinin əhəmiyyətinə təsir göstərir. Lakin müasir mərhələdə respublikamıza turizm-rekreasiya ehtiyatlarından istifadənin səviyyəsi çox aşağıdır.

Turizm təsərrüfatının inkişafı regionların sosial-iqtisadi potensialının müəyyən edilməsi ilə yanaşı, yerli əhalinin işlə təmin olunmasında da yaxından iştirak edir. Bu sahə regiondaxili fərqlərin də üzə çıxarılmasında köməklik göstərir, onun inkişafı isə bir sıra infrastruktur sahələrinin potensial imkanlarından tam və səmərəli istifadəni təmin edir. Şəki-Zaqatala iqtisadi-coğrafi rayonu turizm-rekreasiya ehtiyatları ilə yaxşı təmin olunmuş regionlardan hesab edilir. Burada mehmanxana təsərrüfatının inkişaf etdirilməsi müsbət amillərdən hesab edilsə də, əsas problem onların Qəbələ inzibati rayonunda cəmlənməsidir. Digər ərazilər isə turizm təsərrüfatı baxımından zəif inkişaf etdirilir. Buna iqtisadi-coğrafi rayona səfər edən turistlərin say dinamikasında da müşahidə edə bilərik. Qeyd etdiyimiz bu və digər problemlər məqalədə təhlil olunmuş, turizm-rekreasiya təsərrüfatının inkişaf etdirilməsi yolları göstərilmişdir.

**Açar sözlər:** Şəki-Zaqatala, turizm-rekreasiya, təbii ehtiyat, dağlıq rayon, sosial-iqtisadi inkişaf, mehmanxana, istirahət turizmi, işgüzar turizm, müalicə turizmi.

Dağlıq rayonlarda əhalinin maddi və sosial ehtiyaclarının təmin olunması əsasən yerli təbii ehtiyatlar və imkanlar hesabına ödənilir. Müasir dövrimdə dünyanın aparıcı dövlətlərinin dağlıq rayonlarında əhalinin əsas məşğuliyyəti turizm-rekreasiya ehtiyatlarından istifadəyə əsaslanır. Çünki istehsalatın strukturca məhdud olduğu şəraitdə dağ rayonlarında əhalinin işlə təmin edilməsi çətinliyi yerlərdə demoqrafik proseslərin aktivliyi (yüksək tibbi artım) ilə birləşərək vəziyyəti ağırlaşdırır. Bu problemləri aradan qaldırmaq məqsədilə yerli imkanlar: iqlim şəraiti, landşaftlar, meşə ehtiyatları, müalicə əhəmiyyətli mineral və termal sular və s. nəzərə alınmaqla turizm obyektlərinin yaradılması prioritet istiqamətlərdən biri hesab olunur.

Respublikamızın dağlıq rayonlarından biri olan Şəki-Zaqatala iqtisadi-coğrafi rayonuna Şəki, Zaqatala, Qax, Oğuz, Qəbələ və Balakən inzibati rayonları daxil olmaqla ərazisi 8,84 min km<sup>2</sup>, əhalisinin sayı 616,8 min nəfər, (2017-ci il), əhalinin sıxlığı isə hər km<sup>2</sup>-də 70 nəfərdir. İqtisadi-coğrafi rayonda 6 rayon, 6 şəhər, 8 qəsəbə və 336 kənd yaşayış məntəqəsi vardır [2, s. 226]. İqtisadi-coğrafi rayonunun təmiz dağ havası, meşələri, alp və subalp çəmənliklərində rast gəlinən geniş çeşiddə və böyük ehtiyata malik dərman bitkiləri, meyvə və giləmeyvələr, yüksək debitli müalicəvi əhəmiyyətli mineral sular, şlalələrin mövcudluğu, zəngin heyvanat aləmi, qədim tarixi-mədəni abidələrin olması, əsrlərdən bəri formalaşmış qonaqpərvərliyi və bölgədə külli miqdarda ucuz işçi qüvvəsinin olması və s. sərvətləri bu regionda kurort-rekreasiya təsərrüfatının inkişafına səbəb olan amillərdəndir [6, s. 455-456]. Lakin bu potensialdan tam şəkildə istifadə olunmur.

Turizm təsərrüfatının inkişaf dinamikasını təhlil etmək üçün ən optimal göstərici mehmanxana təsərrüfatının təhlili ilə bağlıdır. 2017-ci ilin statistik məlumatlarına əsasən respublikamızda turizm fəaliyyəti ilə 563 mehmanxana fəaliyyət göstərmişdir ki, onlarda da birdəfəlik tutum 41611 yer olmuşdur [3].

Şəki-Zaqatala iqtisadi-coğrafi rayonunda yuxarıda qeyd olunan göstəriciləri respublika üzrə

müqayisə etsək görürük ki, mehmanxanaların 10,6%-i, onlarda birdəfəlik tutumun isə 10,4%-i bu regionun payına düşür. Bu göstəricilər özünü illər üzrə artım dinamikasında da göstərmişdir. Mehmanxanalarda gecələmələrin sayı dinamikasına baxsaq, artımın 3,9 dəfə olduğunu görə bilərik (cədvəl 1). Lakin iqtisadi-coğrafi rayonda mehmanxanaların sayı, onlarda birdəfəlik tutum və gecələyənlərin sayında yalnız bir inzibati rayon, Qəbələ digərləri ilə müqayisədə daha üstün mövqedədir. Belə ki, birdəfəlik tutumun 59,0%-i, gecələyənlərin sayının isə 84,7%-i məhz Qəbələ inzibati rayonunun payına düşür. Ən geri qalmış inzibati rayonlara isə Oğuz və Balakəni aid etmək olar. Oğuz inzibati rayonunda birdəfəlik tutum 138 yer, onlarda gecələyənlərin sayı 2772 nəfər, Balakəndə isə müvafiq olaraq 208 və 2515 təşkil edir.

**Cədvəl 1.** Azərbaycan və Şəki-Zaqatala iqtisadi-coğrafi rayonunda turizmin əsas göstəriciləri

Göstəricilər	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Mehmanxanaların sayı, vahid	50	48	46	49	51	54	55	60
Mehmanxanaların birdəfəlik tutumu, yer	2180	2189	2203	2374	2469	2583	4469	4308
Mehmanxanalarda gecələmənin sayı, adam-gecə	62874	48677	62751	64871	60136	51064	334704	247793
- gecələyən ölkə vətəndaşlarının sayı, adam-gecə	56656	45176	59734	60669	54105	46879	119501	138233
- xarici ölkə vətəndaşlarının sayı, adam-gecə	6218	3501	3017	4202	6031	4185	215203	109560
Mehmanxanaların əldə etdikləri gəlir, min manat	3993,9	1749,8	2087,2	2370,2	2556,7	2634,1	11291,7	19688,7

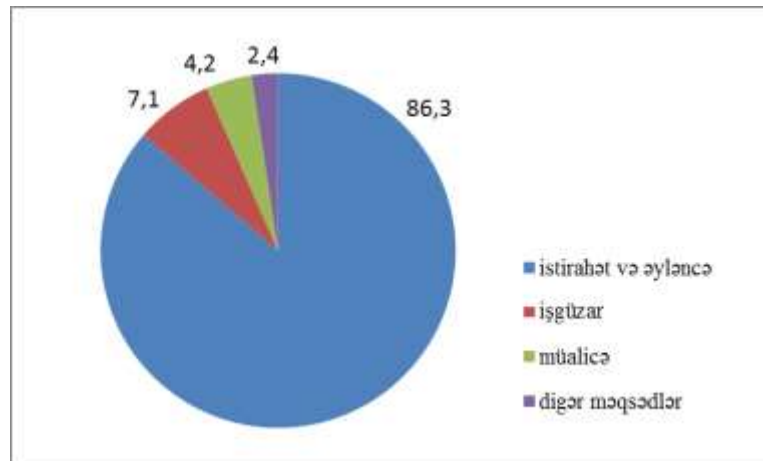
**Mənbə:** Azərbaycanda turizm. Bakı, 2018

Şəki-Zaqatala iqtisadi-coğrafi rayonunda gecələmələrin sayı dinamikasına baxsaq, görürük ki, 2010-cu ildə ölkə vətəndaşları 90,1%-i, xarici ölkə vətəndaşları isə 9,9%-i mehmanxanalarda qalmışlar. 2017-ci ildə isə bu göstərici demək olar, tam şəkildə dəyişmiş, 55,8% və 44,2% olmuşdur. Tendensiyanın müsbət yöndə dəyişməsinə turizm sektoruna ayrılan investisiyalar təsir etmişdir. Bu da mehmanxanaların əldə etdikləri gəlirlərin artmasına səbəb olmuşdur. Belə ki, 2010-cu il ilə müqayisədə 2017-ci ildə respublikamızda mehmanxanaların əldə etdikləri gəlir 178565,1 min manat artaraq 284453,9 min manat olmuşdur. Mehmanxana təsərrüfatından əldə olunan gəlir özünü Şəki-Zaqatala iqtisadi-coğrafi rayonunda da göstərmişdir və tədqiq olunan illər ərzində artım 4,9 dəfə olmuşdur.

Son illəri təhlil etsək görürük ki, turizm fəaliyyəti ilə məşğul olan müəssisələrin sayının artmasına baxmayaraq, sanatoriya, istirahət ocaqlarının, istirahət evlərinin, müalicə pansionatlarının və turizm bazalarının sayı azalmışdır. Respublikada olduğu kimi, Şəki-Zaqatala iqtisadi-coğrafi rayonunda da motellər, hostellər və qonaq evlərinin sayı artmışdır.

2017-ci ildə Şəki-Zaqatala iqtisadi-coğrafi rayonunda gələnlərin 86,3%-i istirahət və əyləncə, 7,1%-i işgüzar, 4,2%-i müalicə, 2,4%-i digər məqsədlər üçün səfər edən turistlər olmuşlar (Şək. 1). Regiona gələn turistlər əsas etibarilə 1-3 günlük istirahətə üstünlük verirlər və onlar turistlərin ümumi sayının 98,8%-ni təşkil edirlər. Bu olduqca aşağı göstəricidir. Çünki turistlərin uzun müddətli qalmaları həm regionun sosial-iqtisadi inkişafına, həm də turizm təsərrüfatında gəlirlərin artırılmasına xidmət edir. Acınacaqlı haldır ki, turistlərin cəmi 1,1% 4-7 gün, 0,1%-i 8-27 gün regiona səfər edirlər.

2017-ci ildə xarici ölkələrdən regiona səfər edən turistlərin çox hissəsini Rusiya, Gürcüstan, Səudiyyə Ərəbistanı, Ukrayna, Almaniya, Çin və s. dövlətlərin vətəndaşları olmuşdur.



**Mənbə:** Azərbaycanda turizm. Bakı, 2018 Şək. 1. 2017-ci ildə Şəki-Zaqatala iqtisadi-coğrafi rayonuna məqsədinə görə səfər edən turistlər, %-lə

Turizm sahəsinə təsir göstərən əsas amillərdən biri maliyyə resurslarından səmərəli istifadədir. Bazar iqtisadiyyatı şəraitində maliyyə resurslarının effektiv idarə olunması hər bir təsərrüfat subyektinin qarşısında duran prioritet məsələlərdən biri hesab olunur. Maliyyə az vaxt kəsiyində bilavasitə transformasiya olunan yeganə resurs hesab olunur. Yəni maliyyə resurslarının bazar iqtisadiyyatında oynadığı müstəsna rol onun müstəqil idarəetmə sisteminin yaradılmasını tələb edir [11]. Lakin turizmin inkişaf etdirilməsi təkcə onun yüksək gəlirli sahə olması ilə məhdudlaşmır. Bu sahə sosial problemlərin həllində, işsizliyin azaldılması və aradan qaldırılmasında, rayonların iqtisadi-sosial inkişafında, eləcə də əhalinin yaşayış səviyyəsinin yüksəldilməsində mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Geniş əmək tutumlu sahə olan turizm regionlarda miqrasiyanın, xüsusən də ucqar dağ kəndlərinin boşalmasının qarşısının alınmasında güclü bir alət olmaqla yanaşı, kiçik və orta sahibkarlığın inkişafı üçün də geniş imkanlar açır [9, s. 156]. Turizm xidmətindən əldə edilən gəlirin artırılması üçün əsas şərtlərdən biri bu sahəyə istər daxili, istərsə də xarici investisiyaların cəlb olunmasıdır. Çünki investisiya qoyuluşu həm turizm sektorunun inkişafına, həm də yerli əhalinin həyat fəaliyyətinə müsbət təsir göstərir.

Müasir şəraitdə ölkə və regionların iqtisadi inkişaf potensialının müəyyən edilməsi, onların nəzərdə tutduqları tədbirlər sisteminin ardıcıl və əlaqəli şəkildə həyata keçirilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Belə ki, böyük təbii və insani potensiala malik olan ölkənin təsərrüfat strukturunun diversifikasiyasına, yəni kompleks xarakterli müasir iqtisadiyyat sahələri və regionların formalaşmasına ehtiyac yaradır [7, s. 9]. Bu istiqamətdə respublikamızda həyata keçirilən dövlət proqramları çərçivəsində qeyri-neft sektorunun davamlı inkişafına, sahibkarlıq mühitinin daha da yaxşılaşdırılmasına, sosial infrastruktur sahələrinin yenidən qurulmasına, yeni müəssisələrin və iş yerlərinin açılmasına, əhalinin məşğulluq səviyyəsinin yüksəldilməsinə qismən də olsa nail olunmuşdur. Bununla yanaşı, regionların sosial-iqtisadi inkişafında turizm sektoru daha perspektivli sahə olub, böyük potensial imkanlara malikdir. Lakin bu imkanlardan tam və dolğun istifadə etmək üçün bir sıra kompleks tədbirlər həyata keçirilməlidir. Bunun üçün regionun təsərrüfat sahələri tədqiq olunmaqla, əhalinin məşğulluğu məsələlərinə baxılmalıdır. Çünki əmək ehtiyatları təsərrüfatın ərazi təşkilinə, regionların iqtisadi və sosial inkişaf potensialından səmərəli istifadəyə əlverişli şərait yaradır.

Turizm xidməti əmək tutumlu sahə olub, kiçik və orta sahibkarlığın inkişafı üçün geniş perspektivlər açır [10]. Qısa zaman kəsiyində əldə olunan gəlir isə sahibkarın marağına səbəb olur. Turizm sahəsinin inkişaf etdirilməsi yeni iş yerlərinin açılmasında, işsizliyin səviyyəsinin azaldılmasında, miqrasiya axınının qarşısının alınmasında, yeni yaşayış məskənlərinin yaradılmasında böyük əhəmiyyət kəsb edir. Turizm müəssisələrində bəzi iş yerləri mövsümi xarakter daşıyır və müəyyən hallarda daha çox qadın əməyinin (xadimə, paltaryuyan, mətbəx işçisi

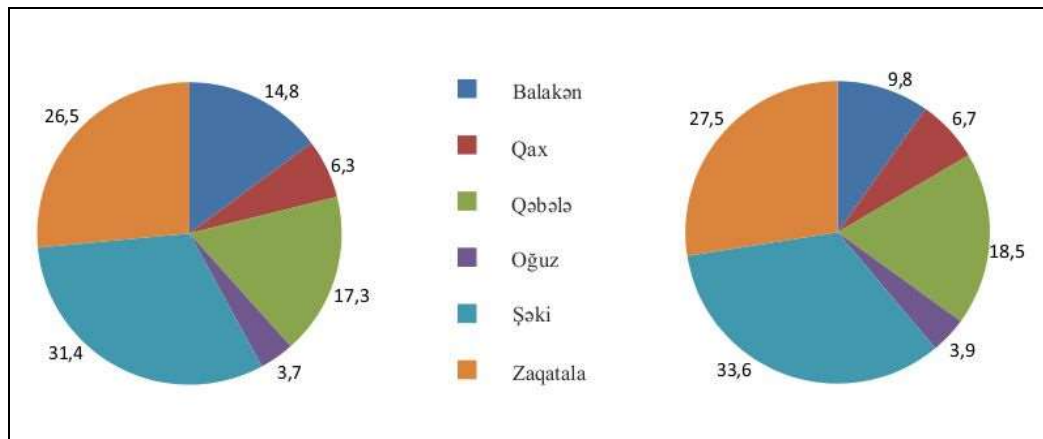


və s.) istifadəsini tələb edir. Bu isə yerli sakinlərə əlavə gəlir əldə etməyə, bununla da ailənin sosial vəziyyətinin yaxşılaşdırılmasına imkan yaradır.

Ümumiyyətlə, əmək ehtiyatları respublikamızda cəmiyyətin başlıca məhsuldar qüvvələri hesab olunur. Əmək ehtiyatlarının sayı, dinamikası, peşə və təhsil səviyyəsi respublikanın ayrı-ayrı regionlarında təsərrüfatın inkişafının ən mühüm amilidir. Əmək ehtiyatları ilə təmin olunma dərəcəsi təsərrüfatın formalaşmasına və ərazi təşkilinə təsir göstərir, əməkütumlu istehsal sahələrinin inkişaf etdirilməsinə imkan yaradır [1, s. 23]. Çünki məhsuldar qüvvələrin inkişaf səviyyəsi, yaşayışın formalaşması, mənəvi-məişət ənənələri, coğrafi şəraitin müxtəlifliyi və ondan istifadənin mümkünlüyü ilə bağlı olmuşdur. Ona görə də yaşayış şəraiti yaratmağın inkişaf yolu çox mürəkkəb olub, müxtəlif mərhələlərdən keçmişdir. Bununla yanaşı müəyyənləşdirilmişdir ki, respublika ərazisinin 78%-i məskunlaşma üçün yararlıdırsa, dağlıq rayonlarda bu göstərici 1,5 dəfə (52,9%) aşağıdır [4, s. 206-208]. Bölgələrin potensial imkanları isə ilk növbədə məhsuldar qüvvələrin ölkə ərazisində yerləşdirilməsi, ictimai əmək bölgüsü və əhalinin əmək-peşə xüsusiyyətləri prinsiplərinə uyğun olaraq ənənəvi sahələrin məqsədyönlü, qarşılıqlı və optimal variantlar seçilərək inkişafını zəruri edir. Həmin istiqamətin yaxın, orta və uzaq perspektivdə inkişafının əsasını isə intensiv metodlarla aparılacaq, yüksək məhsuldar kənd təsərrüfatı (arqobiznes), yerli xammal bazasına əsaslanan, ekoloji tarazlığı pozmayan, habelə bu nadir zonanın digər təbii xüsusiyyətlərinə xələl gətirməyən yüngül (ipəkçilik, toxuculuq, sənətkarlıq), yeyinti (ət-süd, müxtəlif konservlər, tütün məmulatları, efir yağı, mineral sular, şirniyyat məhsulları), əczaçılıq (təbii dərman, müalicə preparatları), istirahət-sağlamlıq ocaqları şəbəkəsini genişləndirmək, yeni turizm marşrutları açmaq təşkil etməlidir [5, s. 13]. Hazırda Şəki-Zaqatala iqtisadi-coğrafi rayonunda turizm marşrutları fəaliyyət göstərir. Lakin bu marşrutlar əsas etibarilə respublika əhəmiyyətli turizm obyektləri üzərində yaradılmışdır. Regionun tarixi-mədəni və təbiət abidələrini tam şəkildə əks etdirən yerli turizm marşrutları demək olar ki, yoxdur. Məhz bu tip turizm marşrutlarının yaradılması bölgədə yaşayan əhalinin işlə təminatında müstəsna rol oynaya bilər. Yerli əhali bələdçilik fəaliyyəti ilə yanaşı, turistlərin gündəlik qida məhsullarına olan tələbatlarının ödənilməsində və qonaq kimi evlərində qalmalarına yardımçı ola bilərlər.

Məşğulluq səviyyəsinin təhlili və qiymətləndirilməsi, əmək bazarının vəziyyəti, iş yerləri və əmək ehtiyatları arasındakı münasibətlərə əsaslanır. Bunun üçün sosial-iqtisadi inkişafın dövlət tərəfindən tənzimlənməsi və kompleks tədbirlərin həyata keçirilməsi məqsədilə proqramlar hazırlanır. Bu proqramlar çərçivəsində regionların perspektiv sahələri müəyyən edilir və yerli əhalinin işlə təminatı kimi məsələlərə baxılır.

Turizmin inkişaf proqramı isə bütün ölkələrdə kompleks yanaşma prinsipləri əsasında hazırlanır. Daha doğrusu, bu tipli proqramda milli, regional və beynəlxalq amillər nəzərdə tutulur. Proqramın bu şəkildə hazırlanması həm yerli, həm də beynəlxalq amillərdən istifadə etmək imkanı yaradır. Digər tərəfdən beynəlxalq turizm şirkətlərinin fəaliyyəti də yerli əhalinin yaşayış səviyyəsinin yaxşılaşdırılmasına istiqamətləndirilir. İnsanlara yeni iş yerləri yaradılır, eyni zamanda onların bir çox yaradıcılıq məhsullarının yeni satış bazarı açılır [8]. Hazırda respublikamızda həyata keçirilən dövlət proqramları çərçivəsində bir sıra yeni müəssisələr açılmış, əhali isə işlə təmin edilmişdir. 2017-ci ilin statistik məlumatlarına əsasən Şəki-Zaqatala iqtisadi-coğrafi rayonunda 9508 nəfərlik yeni iş yerləri açılmışdır ki, onların da 93,5%-i daimi iş yerləridir. Daimi iş yerlərinin əsas hissəsi, yəni 82,7%-i fiziki şəxslər tərəfindən yaradılmışdır. Yerdə qalan 10,7%-i mövcud, 6,5%-i yeni yaradılmış, 0,1%-i isə fəaliyyəti bərpa edilmiş müəssisə və təşkilatların payına düşür [2, s. 34-35].



Mənbə: Azərbaycanın regionları. Bakı, 2018

Şək. 2. 2017-ci ildə Şəki-Zaqatala iqtisadi-coğrafi rayonunda açılmış yeni və onlarda daimi iş yerləri, %-lə

Şəki-Zaqatala iqtisadi-coğrafi rayonunda inzibati rayonlar üzrə açılmış yeni və onlarda daimi iş yerlərinin müqayisəli təhlilini aparsaq görürük ki, bu sahədə çatışmazlıqlar vardır. Belə ki, yeni və onlarda daimi açılmış iş yerlərində Zaqatala və Şəkinin payı daha yüksək olub, yəni müvafiq olaraq 57,9 və 61,1% təşkil edir. Bu göstəricilər digər inzibati rayonlarla müqayisədə daha yüksəkdir. Buna səbəb yeni açılan müəssisələrin çox hissəsinin məhz bu inzibati rayonlarda olmasıdır. Ən aşağı göstəricilər isə Oğuz və Qax inzibati rayonlarında olmuşdur. Bu müəssisələr arasında turizm təsərrüfatına xidmət edən sahələrdə açılmış yeni iş yerlərinin payı 0,7%-dir. Onun da əsas hissəsi istirahət və əyləncə sahələrinin fəaliyyəti ilə bağlıdır.

Aparığımız təhlil zamanı belə bir nəticəyə gəlmək olar ki, Şəki-Zaqatala iqtisadi-coğrafi rayonunda turizm təsərrüfatının inkişaf etdirilməsi üçün ilk növbədə regionun təbii-coğrafi şəraiti və potensial imkanları dəyərləndirilməklə turizm baxımından cəlbediciliyi müəyyən edilməlidir. Turizm təsərrüfatının inkişafı regiona investisiya qoyuluşunu stimullaşdırar və respublika miqyaslı turizm marşrutları ilə yanaşı, yerli turizm marşrutlarının da müəyyən edilməsində köməklik göstərir.

**Abstract.** The factor of natural resources is crucial in the development of mountain regions in terms of tourism and recreation. The features of the natural condition have a decisive impact on the formation and development of recreational complexes. Relatedly, they strengthen the socio-economic development of mountain regions and define the importance of the interaction of environment and tourism/recreational sectors. However, the level of use of tourism and recreational resources in our country is very low.

The development of the tourism industry has an impact on both socio-economic potentials of regions and employment of the indigenous population. This sector of economy allows identify regional differences, and the development of it provides full and effective using of potential capacity of various infrastructure branches. The Sheki-Zagatala economic-geographical region is one of regions rich in tourism and recreational resources. While the development of accommodation business is a positive factor, the main gap is that they are concentrated in the administrative district of Gabala, whereas other regions are poorly developed in terms of tourism, as reflected in the number of tourists visiting this economic-geographical region. The mentioned as well as other problems are analyzed, and the directions of developing tourism and recreation industry are shown in the article.

**Key words:** Sheki-Zagatala, tourism and recreation, natural resources, mountain region, socioeconomic development, hotel, leisure tourism, business tourism, health tourism.

### Ədəbiyyat

1. Abbasov C.R. Azərbaycan Respublikasının iqtisadi və sosial coğrafiyası. Bakı: BDU, 1998, 124 s.
2. Azərbaycanın regionları. Bakı: ARDSK, 2018, 794 s.
3. Azərbaycanda turizm. Bakı, ARDSK, 2018, 136 s.
4. Azərbaycan Respublikasının konstruktiv coğrafiyası, 3 cildə, I cild. Bakı: Elm, 1996, 268 s.
5. Əbdülsəlimzadə Q.Y. Şəki-Zaqatala iqtisadi rayonunun imkanları və gələcək sosial-iqtisadi inkişaf perspektivləri // “Şəki-Zaqatala bölgəsinin təbii dağıdıcı hadisələri və regionunun inkişafının ekocoğrafi problemləri” elmi-praktik konfrans. Şəki: 2005, s. 11-15
6. Ələsgərov T.Ə. Şəki-Zaqatala regionunun kurort-rekreasiya ehtiyatları və onlardan istifadənin müasir vəziyyəti // “Coğrafiyanın müasir problemləri” Azərbaycan Coğrafiya Cəmiyyətinin BDU filialının əsərləri. Bakı: Bakı Universiteti, 2008, s. 455-458
7. Həsənov T.G., Bədəlova X.A. Azərbaycan regionlarının iqtisadi inkişafının əsas prioritetləri // “Azərbaycan regionlarının coğrafi problemləri” respublika elmi-praktik konfrans. Bakı: Ecoprint, 2016, s. 9-11
8. Hüseynov İ.H., Əfəndiyeva N.T. Turizmin əsasları. Bakı: Mars-Print, 2007, 442 s.
9. İmrani Z.T., Zeynalova K.Z. Azərbaycanda təsərrüfatın ərazi təşkilinin iqtisadi-coğrafi xüsusiyyətləri. Bakı: Nafta-Press, 2014, 232 s.
10. Soltanova H.B. Azərbaycan Respublikasında turizm və onun inkişafı. Bakı: Bakı Universiteti, 2015. 476 s.
11. Шеремет А.Д. Финансы предприятий менеджмент и анализ. Москва: Инфра-М, 2007, 344 с.

## **RESPONSIBLE TOURISM: A KEY TO THE PRESERVATION OF LIVELIHOODS AND THE REDUCTION OF MIGRATION IN MOUNTAINS**

**Pradeep Mehta, Ghanshyam Pande Kalki, Ram Singh Koranga**

Central Himalayan Institute for Nature & Applied Research, India  
pmehtanainital@gmail.com

**Introduction:** Mountain ecosystems are among the most fragile ecosystems. The occurrence and the magnitude of extreme climate events are traditionally higher in mountains than in lowlands, a situation that is increasing due to climate change. This has impacted the livelihoods of mountain communities. Despite being ecologically rich and sustainable, more than 1/3 of the rural population in mountain areas suffer from hunger and malnutrition. As a result, migration from rural areas to towns has been increasing.

According to the latest Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) report of India, temperatures are predicted to increase further in most mountain areas, making it very likely that in the near future, disasters and extreme events will impact mountains even more. At this rate, climate change will increase the vulnerability of mountain peoples in the long run and may push them to continue migrating to bigger cities or to deplete mountain natural resources for survival at a faster rate. All this poses a threat to the livelihoods of the communities in the Himalayas.

Considering the above, there is an urgent need to diversify the livelihoods option for the mountain communities in order to adapt to climate change. One big advantage mountain regions possess is their scenic beauty, their charismatic landscape and the exotic and endemic floral and faunal species of the Himalaya mountains.

But tourism has its positives as well as negatives. It contributes to the local economy and improves the livelihoods of the communities. On the hand, unregulated and irresponsible tourism has a negative impact on the mountain ecosystem. But tourism if planned properly in the mountains, can be a game changer and can be the best option for climate change adaptation for the communities.

### **Experience description:**

CHINAR as part of its livelihoods programme, has initiated responsible tourism in Indian Himalaya in a cluster of villages. As part of this programme, homestays have been developed in the remote villages of Uttarakhand, India and farmers are being trained in tourism practices. So far, 21 homestays have been developed through community participation without any external funding. CHINAR is promoting tourism which is more responsible like farm-based tourism, nature based (bird watching, hiking, trekking, educational tours, etc), and cultural tourism.

The above is being promoted through social media—Facebook, twitter and their website ([www.chinarindia.com](http://www.chinarindia.com)) and during the International Mountain Day celebration. Tie ups with other expeditions companies are being done. Partnership with top management institutions and universities like Xavier School of Sustainability, Bhubaneswar and the Symbiosis School of Liberal Arts, Pune, has been developed from where students are coming to learn about mountain sustainability and then stay in the developed homestays. Many are now volunteering to make tourism more sustainable.

CHINAR has a vision to make this cluster of villages a model of responsible and sustainable tourism which can be replicated in other mountain areas.

**Results:** The start of responsible tourism in a remote area of the Himalayas has raised new hope among the communities. It has helped the rural families to earn additional income by subletting their houses. There are families who have earned approximately INR 25,000 annually.

Additionally, it has sensitized the communities to care for eco-system services and conserve the biodiversity (agro-biodiversity and flora- fauna) of the region.

**Conclusion:** Conservation linked with tourism can help the mountain communities to improve their livelihoods which in turn will help in reduce migration and minimize malnutrition. Initiatives like these address SDG’S 1, 2, 3, 8, 13 and 15. Responsible tourism is therefore, the solution for the sustainable development of the mountains and mountain communities.



## **Eldar Eldarov**

Dagestan State University, Russia.  
geodag@mail.ru

The article reveals the economic, socio-cultural and landscape-ecological factors in the development of tourism within the Southern Territorial District of the Republic of Dagestan (RD). It is noted that the priority directions of development of the hospitality industry in this region are beach, medical and recreational, sports, ecological and cultural tourism. A river basin approach is proposed to substantiate the strategy for developing tourism in the Southern District of the Republic of Dagestan, the territory of which is cut by many river valleys starting at their sources in the highlands and finishing at their mouths on the Caspian Sea coast. The essence of the basin approach lies in the comprehension and practical use of mountain-landscape conditions and opportunities to ensure effective tourist links of the coastal plain with the piedmont and mountainous regions of Southern Dagestan.

**Key words:** Russia, Republic of Dagestan, Southern Territorial District of the Republic Dagestan, mountain tourism, agrarian-tourist cluster, basin approach.

### **Introduction**

In recent years, after about a quarter-century period of decline and stagnation, there has been an increase in the flow of tourists to Southern Dagestan from other regions of the Republic, Russia and abroad. Since 2013, southern Dagestan has been officially called the Southern territorial district of the Republic of Dagestan [1]. However, in everyday life it is still called “Yuzhdag” (Yuzhnyi Dagestan), or “Prisamurye” (by the Samur river) or the Samur region. This region has rich and diverse resources for tourism and sanatorium-resort businesses not only along the Caspian coast but also in the foothills and mountainous areas of the Caucasus. This suggests the possibility of implementing the river basin principle of strategizing tourism development in the region.

### **The main problems and research methods**

In socio-economic terms, South Dagestan is a backward depressed region of the republic. Over the past decades, its development has seen half the capital investment per capita than the average for the Republic of Dagestan. In connection with the pronounced depopulation of the mountainous territories of the South of Dagestan, agricultural production in the plains (Derbent and Magaramkent districts) exceeds its piedmont and mountain parts [2].

Agriculture occupies a leading place in the industrial structure of Yuzhdag. It produces 10% of meat, 13% of milk, 51% of fruit and 10% of grain of republican production. The priority branches of the lowland regions of the region are viticulture, winemaking, and canned fruits and vegetables. In the mountains near the river Samur, greater attention has always been paid to the development of animal husbandry, in particular, sheep farming. The pasture-pasture system here is practiced seasonally where sheep are grazing on mountain pastures in warmer months and lowland pastures in the colder months[3].

On the whole, South Dagestan is characterized, firstly, by a unique geostrategic position, which includes the prerequisites for the formation on its territory of the international trade and transport corridor "North-South". Secondly, a compact combination of the sea coast with the high-climatic zones of the mountains results in it being saturated with various recreational resources. Thirdly,

there is a wealth of human resources with a young healthy population living an active lifestyle and filled with leadership ambitions [4].

This work took into account the rich foreign and domestic experience in the development of tourism as a means of accelerating the socio-economic growth of depressed regions [5-7].

### **District Cluster Basin Trails**

The organization of tourism, taking into account the transport capabilities of river basins within the borders of one administrative-territorial unit which is the Southern District of Dagestan, has received wide publicity in recent years both in our country and abroad [8-10]. The main routes along which it is possible to form the territorial structure of the basin tourism cluster Prizamurye for tourist and excursion routes, begin from the main Baku-Makhachkala highway built in the Soviet period 1) away from village Velikent to Kubachi settlement; 2) from the village Mamedkala to village Hunchy; 3) from p. Dzhalgan to village Khiv; 4) from the Beligi settlement to village Kasumkent; 5) from the Belidji settlement to village Akhty.

These routes continue to the more mountainous villages of Yuzhdag: Itsari, Tpig, Kurakh, Kurush, Rutul, Tsakhur, etc. In Soviet times, these routes combined sports and cultural tourism, providing guests with the opportunity to get acquainted with the monuments of nature, mountain-valley type settlements and architecture of villages, mining and art crafts, historical past and ethno-cultural traditions of villages including the culinary delights of Southern Dagestan.

With the construction of relatively safe and well-equipped mountain roads through the Samursky ridge from the village Tpig to village Rutul, as well as from village Kurakh to village Ahty there is now an opportunity to organize three circular tourist routes in Yuzhdag.

The main branches of the above circular routes can be organized through tourist visits to specially protected natural areas and resort areas of the region; excellent combinations of which are found in the vicinity of Khuchni, Khiv, Kasumkent, Ahty and Usukhchay villages.

The implementation of all the listed project activities will undoubtedly give the necessary impetus to the economy of Southern Dagestan. Ultimately, this will create favorable conditions for people's life in terms of providing them with work, the possibility of earning additional income, and creating a positive image of Yuzhdag as a stable and secure region of the Russian Federation.

### **Conclusions and proposal**

An analysis of the recreational development trends of the Southern Territory District of the Republic of Dagestan shows that presently the focus is primarily on small businesses, that is those that serve small groups of tourists using medium-sized residential buildings (mostly private guest houses that are far from large settlements), as well as small and fairly comfortable vehicles [11].

Geographically, the process of diversification for tourism is traced, with the rural areas of Yuzhdag becoming a major focus of recreational development. Accordingly, in the functional-sectoral plan in this region, a process for the formation of agrarian tourism is presented [3].

Speaking of South Dagestan as a typical basin-based tourist and resort region, one cannot use the traditional model of forming a regional cluster according to the “innovation-investment” core (anchor) on a plain with resource nodes and habitats in the foothill-mountainous zone” (How tourism was developed in the Soviet time). At the present stage, in the formation of the agrarian-tourist cluster of the Samur region, the role of systematizing nuclei is played, firstly, by the central economies (cordons) of specially protected natural territories (reserves and sanctuaries) and, secondly, by the ethnocultural centers of rural areas. These rural centers now serve as the main "magnets" for the participants of natural and cultural tourism [12].

It can be predicted that after some time the processes of monopolization of the resort and tourist sector will reappear. In urban settlements located on the Yuzhdag plain, large specialized firms and

associations will begin to form to organize the maintenance of relatively large tourist flows as was the case in the Soviet era. Therefore, there is a sense in justifying optimization measures for coordinating development interests, on the one hand, of the economy of Derbent, as the capital of the Southern District of the Republic of Dagestan and the main innovation and investment center of the future regional tourist cluster, and on the other, of the economic systems of rural areas with agro-tourism clusters.

The most ambitious and long-term strategic goals for the development of the tourist and resort sphere of Southern Dagestan should include the formation, perhaps, of Russia's largest territorial recreational system of the basin type with several linear and circular routes of mass tourism and recreation. The latter will be able to provide, within the framework of one tour, an overview of the unique landscapes of the Eastern Caucasus within its three high-altitude zones: the Seaside Lowland, the Piedmont and the Mountain.

### Acknowledgments

The article was made as part of the RFBR grant 19-09-00490 A "The use of ethno-cultural traditions in the strategy of the socio-economic and environmental development of the mountainous territories of Dagestan".

### References

1. Decree of the President of the Republic of Dagestan of November 25, 2013 N 317 "On the Plenipotentiary Representative of the President of the Republic of Dagestan in the Territorial District of the Republic of Dagestan" [Electronic resource] // Electronic fund of legal and regulatory and technical documentation. URL: <http://docs.cntd.ru/document/460227766> (appeal date 02/20/2019)
2. Employment and out-of-work of the rural population of Dagestan / Efendiyev I. I. and others. Makhachkala: Ed. DSU, 2008: 200 p.
3. Eldarov E.M. Problems and Prospects of Forming Local Tourist-Agrarian Clusters in South Dagestan // Regional Development in the 21st Century: Mater. II Int. scientific-practical conf. (Vladikavkaz, October 6-7, 2017). Vladikavkaz: NOSU, 2017: 330-335.
4. The State Program of the Republic of Dagestan "Development of the tourist-recreational complex and folk art crafts in the Republic Dagestan for 2014-2018" [Electronic resource] // Tehekspert. URL: <http://docs.cntd.ru/document/460221311> (appeal date 02/20/2019).
5. McKercher B., Hilary du Cros. Cultural Tourism: The Partnership between Tourism and Cultural Heritage Management. Binghamton, NY: Haworth Hospitality Press, 2003: 264 p.
6. Mironenko N.S., El'darov E.M. Development tendencies and geography in Russia // Geography and Natural Resources. April 2016. Vol. 37. Is. 2: 100-105.
7. Alexandrova N. Cultural tourism as a driver for the development of the creative economy of Azerbaijan [Electronic resource] // 1NEWS.AZ. 30.06.2017. URL: <http://www.1news.az/mobile/news/kul-turnyy-turizm-kak-drayver-razvitiya-kreativnoy-ekonomiki-azerbaydzhana-foto> (appeal date 02/20/2019)
8. Kochkina V. E. Landscape and Recreational Analysis of Mountain Territories Based on the Basin Approach (Using the Baschelak Basin as an Example) // Vestnik TSPU. 2011. Vol. 5 (107): 155-159.
9. Sheveleva D. S., Piskun A. V. Development of the tourism and recreation cluster: a single tourist zone in the Amur River basin // Free Port of Vladivostok: problems of applying Russian legislation: Mater. III International Ozerin readings. Vladivostok: VSUES Publishing House, 2016: 142-149.
10. Assessment of the environmental infrastructural interventions / Eds. Pieter van Beukering and

Hans de Moel. Amsterdam: Institute for Environmental Studies, 2015: 165 p.

11. Vagabov M. M. Two resorts two worlds // Prodzi. 2014. No. 2 (41): 90-95.

12. Magomedov A. M., Eldarov E. M. Problems of formation of agrotourism clusters in Dagestan // Tourism and regional development: a collection of scientific articles. Is.7. Smolensk: Universum, 2014: 30-32.

---

**ANOMALY OF REGIONAL AUTONOMY IN CARTENZ MOUNTAIN  
ECO-TOURISM**

## **Kholidah Tamami**

### Management In Papua Region, Indonesia

Indonesia as a country is an archipelago with total coastline length of around 81,000 km. From Aceh to Papua, there are numerous mountains with rich biological and non-biological natural resources and a variety of important artificial resources and environmental services. The main economic source of livelihood for those Indonesian people who live in the coastal area is from the ocean's biodiversity with fishery resources found in areas such as mangroves, coral reefs, and seagrass beds. These are in addition to the Indonesian mineral resources such as petroleum and natural gas and other mining materials and are considered a high economic value for the country (Dahuri, 1999).

Since the implementation of regional autonomy in early 2001, Indonesia has experienced enormous changes in its legal system for the natural resource management of coastal and mountainous areas. The administrative change from the centralization of power in the capital by the national government into a regional autonomic administrative system has given authority to local governments to manage their own respective natural resources. In addition, local governments are now encouraged to explore the economic potentiality within their region in a manner which lets them maximize financing for their regional development (Soesilo, 2001). Regional autonomy is also a momentum creator to begin the process of implementing regional economic development policies. This change implies an authority transfer from the central to the regional governments on order to develop their capabilities for mobilizing and managing the production, allocation and distribution of the variety of regional resources they have to become more competitive in the market locally, nationally and internationally (Wiranto, 2004).

The Ecotourism sector is currently the most sought after by various groups of investors. However, it tends to be exploitative among certain groups and it is sometimes administered in a poor manner. Previous experience shows that bad management is a major factor that threatens the sustainability of mountainous areas resources.

An example is Mount Cartenz in Papua. The issue was managing resources around Mount Cartenz and in particular, common property with quasi open access. The term common property refers to land ownership that is under the control of the government and therefor is public domain. This means that it is not defined in terms of ownership, causing a symptom called dissipated resource rent, which is the amount of resource rent that should be obtained from optimal management but isn't and is being 'lost' because of infighting.

With the existence of natural resources which have quasi open access, the actions of one party can harm the other party. This raises economic inefficiencies as all parties will try to take a dominant role in order to maximize their gains. Yet when faced with a problem, they will throw blame at each other such as between the Provincial and the District Governments. In fact, regulations and policies as rules of the game concerning resource ownership rights at the local level, will indirectly give property rights to the regional government. But local governments can manage resources in their respective regions more rationally.

The implementation of regional autonomy requires the readiness of local governments to exercise the authority given by law in managing resources in their respective regions. However, the limited capacity of local governments is an obstacle in realizing the hopes of implementing regional autonomy. The limited capacity of these local governments has caused the control of efforts to utilize and manage resources in the region appear weak and not in line with expectations. The local government is then less empowered to take action and prevent all irresponsible actions in the use of resources in its territory that do not pay attention to environmental sustainability aspects.

The principle that needs the greatest attention in the management of resources in the



mountainous region, especially Cartenz, is the first principle of caution. Local governments need to encourage the application of developed policies for conservation, management and the utilization of resources in mountainous areas to protect and preserve their environment.

The second principle is the principle of responsibility and responsible management.

The third principle is the principle of integration which must prioritize aspects of synergy between the development actors, namely the government, society and business in the process of planning, implementation and supervision. The fourth principle is the principle of sustainability. Namely that sustainable development is development that integrates ecological, economic and social components.

Therefore, we need a collaborative management model that integrates elements of the user community and the government known as Co-management to avoid an excessive domineering role by one party. By bringing together related institutions, especially the community and the government and other stakeholders in every resource management process, starting from planning, implementation, utilization and supervision. The division of responsibilities and authorities between stakeholders can occur in various patterns, depending on the ability and readiness of human resources and institutions in each region. The arrangement in this management model is not a static legal structure of rights and rules, but rather a dynamic process in creating an adaptive institutional structure.

To build collaborative management, a conducive condition is needed, namely equality in deliberation before policy making through collaboration. The policy direction taken is an agreement and understanding between stakeholders (community, private sector, and government). There must always be "open management" among stakeholders with the principle of transparency. There needs to be a recognition and appreciation of the achievements of community groups, the role of law enforcement to lawbreakers and a monitoring of the effectiveness of management activities. Finally, there must be avenues of assistance to help resolve conflicts between communities, between communities and the private sector, between local indigenous peoples and the government and between the government and the private sector.

**Keywords:** Regional Autonomy, Ecotourism, Nature, Mountain, Cartenz, Management, Anomalies

### References

1. Dahuri, R (1999). *Management of Coastal and Oceanic Space inline with The Implementation of Regional Autonomy*.
2. Rudyanto, A (2004). Collaborative framework for managing coastal and marine resources.
3. Soesilo. (2001). Political Economy Perspective on Regional Autonomy under law number 22 of 1999.
4. Wiranto, T. (2004). Development of Coastal and Marine Areas within the Framework of Regional Economic Development.
5. Pepep, D. (2017). People and Mountain 9
6. <https://travel.detik.com/travel-news/d-4010076/soal-sampah-di-gunung-ini-3-solusi-dari-kementerian-pariwisata>
7. <http://suarapapua.com/2018/10/25/pengelolaan-wisata-cartenz-belum-jadi-prioritas-pemerintah-provinsi-papua/>
8. <http://www.menlhk.go.id/berita-10077-puncak-carstenz-bukanlah-tempat-sampah.html>
9. <https://lingkunganhidup.papua.go.id/gi/fckimage/file/Pengembangan%20kapasitas/EXECUTIVE%20SUMMARY%20%20EKOWISATA.pdf>
10. <https://www.kompasiana.com/hr76211/58667d10739773060b122608/pyramid-cartenz-sebuah-warisan-yang-unik-dari-papua?page=all>

### DAĞLIQ ƏRAZİLƏRDƏ TURİZMİN İNKİŞAF İMKANLARININ

## QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

### Günəş Ağakışiyeva

AMEA, akad. H.Ə.Əliyev adına Coğrafiya İnstitutu, Azərbaycan  
guneshagakishiyeva@gmail.com

Məqalə dağlıq ərazilərdə turizmin inkişaf imkanlarının qiymətləndirilməsi məsələlərinə həsr olunmuşdur. Məqalədə rekreasiya və turizmin inkişafının əsasını təşkil edən təbii amillər, o cümlədən relyef ünsürü, onların məhdudlaşdırıcı və genişləndirici xüsusiyyətləri tədqiq edilmişdir. Həmçinin, rekreasiya və turizm üçün relyefin cəlbediciliyi öyrənilməklə, onun turizm-rekreasiya sistemlərinin müxtəlif tiplərinin formalaşması və funksiyalaşdırılmasına təsirinin qiymətləndirilməsi aparılmışdır. Turistlərin əraziyə cəlb edilməsində həm böyük, həm də müxtəlif əhəmiyyətə malik olan relyef quruluşu qiymətləndirilmiş, ayrı-ayrı tip və yarım tiplər üzrə təbii kompleksdə relyefin baza mövqeyinin nəzərə alınması qeyd edilmişdir.

**Açar sözlər:** təbii amillər, relyef quruluşu, dağlıq ərazilər, dağ-xizəkçilik kurortları, turizm-rekreasiya fəaliyyəti

Təbii amillər tarixən rekreasiya və turizmin inkişafının əsasını təşkil etmişdir. Əksər turistlər istirahət etməklə, özlərinin fiziki və mənəvi güclərini əsrarəngiz landşaft tipləri formalaşdıran rəngarəng relyef quruluşuna malik ərazilərdə bərpa etməyə çalışırlar. Turistləri mineral su mənbələri, müalicəvi palçıqlar, mağara və digər geoloji-geomorfoloji obyektlər, rəngarəng bitki örtüyü və heyvanat aləmi, təbiət abidələri və xüsusi mühafizə olunan təbii ərazilər cəlb edir.

Təbii amillər dünyanın hər bir regionunda məkan differensiasiyasına malikdir. Təbii amillərin uyğunluğu turizm-rekreasiya fəaliyyətinin inkişafı üçün əlverişlilik səviyyəsi ilə müəyyən edilir. Turizm və rekreasiyanın inkişafına təsir edən təbii amillərə relyef, iqlim, su obyektləri, mineral su mənbələri, müalicəvi palçıqlar, bitki örtüyü və heyvanat aləmi aiddir. Qeyd edilən təbii amillər bu və ya digər turizm növünün inkişafına tələbatdan asılı olaraq məhdudlaşdırıcı və genişləndirici xüsusiyyətlərə malikdirlər. Belə ki, çaylarda maneələrin olması kruiz turizminin inkişafına əngəl törətdiyi halda, ekstremal turizmin su növlərini belə şəraitdə inkişaf etdirmək daha məqsədəuyğundur.

Təbii amillər statik və dinamik xüsusiyyətlərə malikdir ki, bu əlamətlər də turizm-rekreasiya obyektlərinin yerləşmə ərazisinin seçilməsinə, təhlükəsizliyin təminatı, risk səviyyəsi və mövsümdən asılı olaraq turist axınlarının formalaşmasına təsir göstərir. Təbii amillərin effektiv istifadəsinə dağlar, meşə, su obyektlərinə nəzərən turizm və rekreasiya yerlərinin coğrafi yerləşməsi, sahil xəttinin morfoloqiyası, əsas turist göndərən ölkələrə nəzərən dövlətin mövqeyi, regionun vacib tranzit yolları üzərində olması və s. təsir edir [4].

Turizm mərkəzinin relyef quruluşu turistlərin əraziyə cəlb edilməsində həm böyük, həm də müxtəlif əhəmiyyətə malikdir. Belə ki, turizm mərkəzi və ya regionu mürəkkəb relyef quruluşuna malikdirsə, onu 2 istiqamətdə qiymətləndirmək olar:

- avtomobil və ya dəmir yolları örtüyü və ümumilikdə infrastrukturun yaradılması ilə əlaqədar mövcud çətinliklərə görə;
- səyahətçilər üçün regionun cəlbediciliyi ilə əlaqədar əlavə xərclərin ödənilməsinə görə [5, s. 107].

Dağlıq relyefə malik regionlar digər ərazilərlə müqayisədə gözəllik baxımından daha böyük üstünlüklərə malikdirlər. Əgər İspaniyada Pireney dağlarının ətəklərində yerləşən Kosta-Brava, İsraildə ölkənin şimalı, Avstriyada Zalsburq, Karintin və Tirol bölgələri daha ecazkar rayonlar hesab edilirsə, Azərbaycanda hündürlüyü 200-1000 və 1000-2000 m olan ərazilər turizm-rekreasiya

fəaliyyətinin inkişafı üçün olduqca əlverişlidir. 1000-2000 m hündürlüklü ərazilər tipik dağ-meşə zonası, 200-1000 m hündürlüklü ərazilər isə tarixi əhəmiyyətə malik qədim yaşayış məntəqələri kimi fərqlənir.

Son illərdə dağlıq ərazilərdə qış idman növlərinin inkişafı geniş vüsət almış, çoxlu sayda dağ-xizəkçilik mərkəzləri yaradılmışdır. Dünyada Alp zonasının kurortları daha məşhur olmaqla, İsveçrə, Fransa, Avstriya, Almaniya və İtaliya dövlətlərinin ərazilərində yerləşir. Lakin, qlobal istiləşmə ilə əlaqədar olaraq dağ-xizəkçilik kurortlarında ciddi problemlər yaranmışdır. Belə ki, qar böyük həcmdə dağ-xizəkçilik mövsümünün sonunda düşdüyündən, mehmanxanalar böyük zərərle fəaliyyət göstərirlər. Alpinistlər arasında Alp, Kordilyer və Himalay sistemi məşhur olmaqla, dağlarda yerləşən göllər isə su idman növləri ilə məşğul olmaq üçün geniş imkanlar yaradır. Qeyd edək ki, dağlıq ərazilərdə ilk olaraq iqlim və ya müalicə kurortları yaranmış, sonralar onların bazasında dağ-xizəkçilik mərkəzləri formalaşmışdır.

Dağlar böyük rekreasiya ehtiyatına malik olmaqla, burada təmiz dağ havası, ultrabənövşəyi şüaların yüksək səviyyəsi, mineral su mənbələri mövcuddur. Həmçinin dağlıq ərazilərdə dağ-xizəkçilik turizmi və alpinizmin təşkili üçün imkanlar vardır. Dağlıq relyefdən ilboyu turizmde istifadə etmək mümkündür.

Relyef əsas təbii amil kimi həm landşaftın əsasını, həm də insanın təsərrüfat fəaliyyətinin arealını təşkil edir. Relyef təbii şəraitin digər komponentləri olan iqlim, su, bitki örtüyü və heyvanat aləminə də təsir etməklə, turizm-rekreasiya fəaliyyətinin bütün əsas növlərinin inkişaf imkanlarını müəyyən edir. Relyef yüksək və alçaq hündürlük, şaquli və horizontal parçalanma, müxtəlif müsbət və mənfi formalar və onları yaradan proseslərlə səciyyələnir.

Yer kürəsinin üst qatının əsas relyef formalarına düzənlik və dağlar aiddir. Turizm və rekreasiya sisteminə münasibətdə relyef amili müxtəlif keyfiyyətdə çıxış edir: təbii şərait, təbii resurs, informasiya ehtiyatı kimi. Geomorfoloji şərait turizm-rekreasiya ərazilərinin tutumluluğunu və turist axınlarının formalaşması üzrə ixtisaslaşmasını müəyyən edir. Relyefdən asılılıq daha güclü şəkildə çimərlik və dağ-xizəkçilik turizmində özünü göstərir.

Rekreasiya və turizm üçün relyefin cəlbediciliyi onun bir sıra xüsusiyyətləri ilə səciyyələnir: dayanıqlılıq, unikalıq, müxtəliflik, mənzərə cəlbediciliyi, mədəni-tarixi dəyər, komfortluluq. Hal-hazırda relyefin turizm-rekreasiya sistemlərinin müxtəlif tiplərinin formalaşması və fəaliyyətinə təsirinin qiymətləndirilməsi aparılmışdır [2].

Rekreasiya-müalicə tipi (iqlim, palçıq və balneoloji yarım tipləri), rekreasiya-sağlamlıq tipi (çimərlik və gəzinti yarım tipləri), rekreasiya-idman tipi (dağ-xizəkçilik, dayvinq, çayda qayıqla üzmək, balıq tutmaq və ovçuluq yarım tipləri), rekreasiya-dərketmə tipində təbii kompleksdə relyefin baza mövqeyi nəzərə alınır ki, bu da relyefin turizm-rekreasiya xüsusiyyətlərinə və onların spesifik göstəricilərinin seçiminə xüsusi diqqət tələb edir [3, s. 39].

Azərbaycan ərazisinin 6,5%-i dərin dərələrlə kəsilmiş və səth meyilliliyi əksər yerlərdə 20-30<sup>0</sup>-dən artıq olan yüksək dağlığın aşağı pilləsindən, yəni 2000-3000 m yüksəkliklərdən ibarətdir. Bura Yan silsilə ilə Başsuayrıcı arasında Şahdüzü, düzəlmə səthinin franqmentləri və sinklinal yaylalar daxildir. 1000-2000 m yüksəkliklərdə yerləşən ərazilər respublikanın 19,5%-ni tutur. Bu qurşaqla səth meyilliyi 10-15<sup>0</sup>-dən 30-40<sup>0</sup>-yə qədər olan sahələr ərazinin Böyük Qafqazda 50%-dən çoxunu, Kiçik Qafqazda isə 40%-ə qədərini təşkil edir. Hündürlüyü 200-1000 m arasında yerləşən hipsometrik pillə respublika ərazisinin 31%-ni tutur. Alçaq dağlıq qurşaq adlanan bu zonada dağlıqla yanaşı, düzənlik və alçaq yaylalar (Qusar və Kiçik Qafqaz ətəyi maili düzənliklər, Qanıx-Həftəran vadisi, Naxçıvan Muxtar Respublikasının düzənlikləri, Şamaxı yaylası) da xeyli sahə tutur [1, s. 8-9].

Azərbaycan Respublikası ərazisində dünya standartlarına cavab verən 2 dağ-xizək qış-yay istirahət kompleksi fəaliyyət göstərir. “Şahdağ” Qış-Yay Turizm Kompleksi Qusar rayon mərkəzindən 25 km şimalda, Şahdağ zirvəsinin ətəyində yerləşir. 11 xizək lifti və 13 sürüşmə yamacı ilə bütün xizək və snoubord həvəskarlarının ixtiyarında olan Şahdağ Qış-Yay Turizm Kompleksi Azərbaycanla yanaşı, dünyada da məşhurdur. Kompleksdə xizək və snoubord sürmə ilə

yanaşı, aeroxizək və kvadrosikl turları, ziplayn, peyntbol, at üstündə gəzinti, uşaqlar üçün kirşələr, buz meydançası kimi 13 növ qış əyləncəsi təqdim edilir. Həmçinin qarla örtülü Şahdağ yamaclarını hündürlükdən seyr etmək imkanı yaradan tandem paraplan uçuşları da həyata keçirilir.

Azərbaycana gələn xarici turistlərin ən çox səyahət etdiyi yerlər arasında Şahdağ Qış-Yay Turizm Kompleksi 2-ci olmaqla, yalnız Bakının turizm obyektlərindən geri qalır. Şahdağ Qış-Yay Turizm Kompleksində 3 beşulduzlu (“Şahdağ Hotel və SPA”, “Pik Palace”, “Park Chalet”) və 1 dördulduzlu (“Zirvə”) otel fəaliyyət göstərməklə, onlar yalnız qonaqlama xidməti deyil, həmçinin 20-yə yaxın iaşə obyektini, sağlamlıq və fitness mərkəzi, SPA xidməti, xizəklərin icarəsi və satışı məntəqəsi, uşaq bağçası, konfrans zalı və s. xidmətlər təklif edirlər.

Tufan Dağ-Xizək Yay-Qış İstirahət Kompleksi Qəbələ şəhərindən 4 km aralıda yerləşir. Kompleksdə xizək sürmək, kanat yollarında gəzinti, qar motosikleti və qarda gəzinti kimi əyləncələr yayılmışdır. Yeni başlayanlar və orta dərəcəli xizək sürənlər üçün yaşıl və mavi yamaclar, peşəkarlar üçün isə qırmızı və qara yamacların olduğu dağ-xizək yay-qış istirahət kompleksində xizək avadanlıqlarının kirayəsini həyata keçirən və xizək dərsləri verən təlimçilərin olduğu mərkəz də fəaliyyət göstərir.

Tufan Dağ-Xizək Yay-Qış İstirahət Kompleksinin yaxınlığında olan “Qafqaz Resort” oteli SPA mərkəzi və əyləncə parkından ibarətdir. Kompleksin tərkibində olan “Qafqaz Tufandağ Otel”i Dəmiraparan çayının sahilində, “Qəbələ” beynəlxalq aeroportundan 20 km məsafədə yerləşməklə, turistlərə yüksək standartlara cavab verən xidmətlər göstərir. Qeyd edək ki, “Şahdağ” Qış-Yay Turizm Kompleksində xizək mövsümü 16 dekabrdan 28 fevrala, Tufan Dağ-Xizək Yay-Qış İstirahət Kompleksində isə 15 dekabrdan 31 marta qədər davam edir.

Azərbaycanda dağ-xizəkçilik turizminin inkişafı baxımından mövcud olan üstünlüklərimizlə yanaşı, müəyyən problemlər də vardır. Belə ki, Azərbaycanın yerləşdiyi region ölkələrində qış turizm növü üzrə bir sıra rəqib məkanların olması respublikamızın bu turizm növü üzrə potensialından tam istifadəni çətinləşdirir. Həmçinin, Azərbaycanın qış idman komplekslərinin yalnız 4 və 5 ulduzlu mehmanxanalardan ibarət olması, region ölkələri ilə müqayisədə onların həm say, həm də qiymət baxımından rəqabət qabiliyyətini aşağı salır.

Dağlıq relyefə malik regionların turizmin inkişafı baxımından digər ərazilərlə müqayisədə daha böyük üstünlüklərə malik olduğunu nəzərə alaraq aşağıdakı nəticələrə gəlmişik:

- turistlərin əksər hissəsi istirahət etməklə özlərinin fiziki və mənəvi güclərini müxtəlif relyef quruluşuna malik ərazilərdə bərpa etməyə çalışdığından, təbii amillər turizmin inkişafının əsasını təşkil edir;

- təbii amillər bu və ya digər turizm növünün inkişafına tələbatdan asılı olaraq məhdudlaşdırıcı və genişləndirici xüsusiyyətlərə malikdir;

- Azərbaycanda hündürlüyü 200-1000 və 1000-2000 m olan ərazilər turizm-rekreasiya fəaliyyətinin inkişafı üçün olduqca əlverişlidir;

- dağlıq ərazilərdə qış idman növlərinin inkişafı geniş vüsət almasına, çoxlu sayda dağ-xizəkçilik mərkəzləri yaradılmasına baxmayaraq, qlobal istiləşmə ilə əlaqədar olaraq bu kurortlarda ciddi problemlər yaranmışdır;

- geomorfoloji şərait turizm-rekreasiya ərazilərinin tutumluluğunu və turist axınlarının formalaşması üzrə ixtisaslaşmasını müəyyən etməklə, relyefdən asılılıq daha güclü şəkildə çimərlik və dağ-xizəkçilik turizmində özünü göstərir;

- qonşu region ölkələrində qış turizm növü üzrə bir sıra rəqib məkanların olması Azərbaycanın bu turizm növü üzrə potensialından tam istifadəni çətinləşdirir, eləcə də yalnız 4 və 5 ulduzlu mehmanxanaların mövcudluğu, onların həm say, həm də qiymət baxımından rəqabət qabiliyyətini azaldır;

- Azərbaycan Respublikası ərazisində fəaliyyət göstərən və dünya standartlarına cavab verən dağ-xizəkçilik komplekslərində nəzərdə tutulan layihələrin reallaşdırılması ölkədə dağ-xizəkçilik və digər qış idman növlərinin inkişafı üçün geniş imkanlar açacaqdır.

### Ədəbiyyat

1. Müseyibov M.A. Azərbaycanın fiziki coğrafiyası. Bakı, 1998, 400 s.
2. Бредихин А.В. Рекреационно-геоморфологические системы. Москва-Смоленск, 2010, 328 с.
3. Кружалин В.И., Мироненко Н.С., Зигерн-Корн Н.В., Шабалина Н.В. География туризма. Москва, 2014, 336 с.
4. Романов А.А., Саакянц Р.Г. География туризма. Москва, 2002, 464 с.
5. Экономика и организация туризма: международный туризм. Под редакцией И.А.Рябовой, Ю.В.Забаева, Е.Л.Драчевой. Москва, 2013, 576 с.



## QAZAX RAYONUNDA TURİZMİN İNKİŞAFINDA TARİXİ-MƏDƏNİ ABİDƏLƏRİN ROLU

**Pakizə Orucova**

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, Azərbaycan  
cografiya89@gmail.com

Məqalədə Qazax rayonunda turizmin inkişaf etdirilməsində dağların rolu haqqında ümumi məlumat verilmişdir. Bildiyimiz kimi, Qazax rayonunda turizmin inkişaf etdirilməsində Odundağ (1316 m), Aveydağ (992,5 m), Babaqar dağ (700,6 m), Göyüzən dağları (250 m) mühüm rola malikdir. Təkcə Aveydağ ərazisində Alban məbədi (digər adı Avey monastrı), Rza Çal yaşayış yeri və qəbiristanlığı, Gavur qəbiristanlığı, Qollu qaya qalaçası, Damcılı mağarası, Koroğlu məbədi kimi tarixi abidələr mövcuddur. Qeyd olunmuş abidələr həm ölkə, həm də dünya əhəmiyyətli abidələrdir.

Mədəni irsin davamlı olaraq qorunub saxlanması, təbliği və ondan səmərəli şəkildə istifadə edilməsinin ən effektiv üsulu ərazidə turizmin inkişaf etdirilməsidir. Avey dağının Şiş qaya ilə Qızıl qaya ərazisində yerləşmiş alban abidələrini ziyarət etmək, onların geniş təbliği və bərpası ilə məşğul olmaq əsas vəzifələrimizdən biridir. Lakin bu dağın özünəməxsus relyefi bu abidələrə gedib-gəlməyə imkan vermir. Beləliklə, vəziyyətdən çıxış yolu kimi bu ərazidə təhlükəsiz infrastrukturun, turist marşrutlarının yaradılması vacib şərtlərdən biridir.

**Açar sözlər:** Turizm, dağlar, məbədlər, qədim yaşayış məskənləri, mağara.

Qazax rayonu Azərbaycan Respublikasının ən ucqar qərbində yerləşir. Ərazisi 701 km<sup>2</sup>-dir, əhalisi isə 97562 nəfərdir (01.01.2019). Gürcüstanla 9 km, Ermənistanla 168 km həmsərhəddir. Qazax rayonu Kiçik Qafqazın dağ silsiləsinin yamaclarından başlayaraq Kür çayının sağ sahili boyunca uzanan geniş Gəncə-Qazax düzənliyinin qərb hissəsində yerləşir. Ən hündür yüksəkliyi “Odun” dağıdır (1316 m). Təbiəti əsasən düzənlikdir, cənub hissəsi alçaq dağlıqdır. Dəniz səviyyəsindən 300-800 m yüksəklikdə yerləşir. Şimalında Tuqay meşələri və Ceyrançöl qışlaqları yerləşir. Məşhur “Göyüzən”, “Avey” dağları, “Damcılı” bulağı bu rayonun ərazisindədir. Göyüzən dağı öz gözəlliyinə görə Amerika qitəsində yerləşən “Mon-Pele” dağından sonra dünyada ikinci yerdədir. Qazax rayonu ərazisindən 5 çay keçir. Bunlar Kür, Ağstafaçay, İncəsu, Ehram və Coğaz çaylarıdır. Qışı mülayim, yayı quru isti keçir, orta temperatur yanvarda 0-(-5)<sup>0</sup>C, iyunda 18-25<sup>0</sup>C olur. İllik yağıntının miqdarı 350-700 mm-dir. Təbii şəraitin rəngarəngliyi Qazax rayonunda turizmin inkişafına müsbət təsir göstərir.

**Avey dağı** Daşsalahlı kəndinin qərbində yerləşir. Dağın şimaldan cənubadək olan uzunluğu təxminən 6-7 km-dir. Elmi araşdırmalara əsasən, “Avey” toponimi əslində “OVÖY” sözündən meydana gəlmişdir. Belə ki, toponimin birinci sözü “AV” sözü tam dəqiqliklə “OV”, ikinci sözü “EY” sözü isə “ÖY” deməkdir. Yəni, “ov heyvanlarının olduğu məkan, yer” deməkdir. Digər araşdırmalara görə, belə güman edilir ki, xristianlıqdan əvvəl burada ay məbədi olub və “AVEY” sözü də “Ay evi” deməkdir. Lakin bu ərazinin həqiqətən də ov yeri olduğunun sübutu kimi, Avey ətəklərində “Daşsalahlı” və “Damcılı” paleolit düşərgələrində aparılan arxeoloji qazıntılar zamanı daşdan hazırlanmış əmək alətləri ilə yanaşı, minlərlə ovlanmış heyvan sümüklərinin tapılmış qalıqları bu dövrdə qədim insanların həyatında ovçuluğun əsas yer tutduğunu göstərir.



**Şəkil 1.** Avey dağı

Kiçik Qafqazın şimal-şərqində yerləşən Avey dağı iri tektonik zonanın qovuşduğu yerdədir. Bunlar Somxet Qarabağ və Kür ovalığıdır. Paleolit mağaraları olan Avey dağı onlardan əsasən birinciyə aid edilir. Kiçik Qafqazın şimal-şərq ətəkləri çox müxtəlif və qiymətli faydalı qazıntı materialları ilə zəngindir. Ona görə də bu sahənin geoloji quruluşu, geoloji inkişafı dərinlən öyrənilmişdir. Lakin geomorfoloji yaşının ayrı-ayrı mərhələlərinə bir o qədər də fikir verilməmişdir, bu da xüsusilə dördüncü dövr, yəni insanın meydana gəldiyi antropogen dövrünə aiddir. Dağın cənub ətəklərində, şərqində və şimalında bir sıra karst mağaraları vardır. Bundan əlavə, çoxlu talvar qayalar, hündür qaya zolaqları və s. ilə zəngindir. Buradakı karst mağaralarının bir neçəsi təxminən IX-XI əsrlərdə yenidən yonulub məbəd şəklinə salınmış, bəziləri isə yaşamaq üçün düzəldilərək istifadə edilmişdir. Avey dağında olan mağaralardan hələlik ikisi – Daş Salahlı və Damcılı tədqiq olunmuş və dördüncü geoloji dövrün fiziki-coğrafi şəraitini müəyyən qədər göstərə bilən materiallar aşkar edilmişdir.



**Şəkil 2.** “Avey” Dövlət Tarixi Mədəniyyət qoruğu

Aveydağ ərazisi 1989-cu ildə yaradılmış “Avey” Dövlət Tarix-Mədəniyyət Qoruğunun

tərkibinə daxildir. Bu qoruq 1989-cu ildən fəaliyyət göstərir. “Əskipara”, “Damcılı” və “Göyazən” filiallarından ibarət olan qoruğun mühafizəsi dairəsində 33 arxeoloji, 6 memarlıq və 5 dekorativ tətbiqi sənət nümunələri olmaqla 54 abidə var. Hal-hazırda qoruğun “Əskipara” filialında yerləşən 15 abidəsi işğal altındadır. Aveydağ ərazisində Alban məbədi (digər adı Avey monastrı), Rza Çal yaşayış yeri və qəbiristanlığı, Gavur qəbiristanlığı, Qollu qaya qalaçası, Damcılı mağarası, Koroğlu məbədi kimi tarixi abidələr mövcuddur. Qeyd olunmuş abidələr həm ölkə, həm də dünya əhəmiyyətli abidələrdir. Bu tarixi abidələr antik, ilk orta əsrlər, paleolit, son tunc dəmir dövrlərinə məxsusdur.



Şəkil 3. Əskipara monastrı

**Alban məbədi.** Aveydağın ən yüksək zirvəsində yerləşən abidədir. Qafqaz Albaniyasının əsas məbədlərindən biri olub. Məbəd düzbucaqlı formada inşa edilib. Məbədə qərb tərəfdən qədim yol uzanır. Məbədin belə bir yerdə tikilməsi onun alban memarlığının səciyyəvi əlamətlərindən biri ilə bağlılığını göstərir. İki otaqlı məbəd yerli avey daşından inşa edilib. Şimal hissəsinin tavanı tağvari, güney hissəsinin tavanı isə konusvari günbəzlə tamalanır. Avey dağındakı qədim xristian məbədi qədim alban torpağına, xristian alban əhalisinə xidmət etmiş abidədir. Hər zaman olduğu kimi xristianlıq dövründə də alban kəndlərinin sakinləri yalnız xristian albanlardan, müsəlmanlığın qəbulundan sonra isə müsəlman alban-azərbaycanlılardan ibarət olmuşdur.

**Rza Çal.** Ölkə əhəmiyyətlidir. Arxeoloji abidədir. Daş Salahlı kəndindədir. Rza Çal adlanan bu abidənin yerində tunc və sonrakı dövrlərə aid yaşayış izlərinin olduğu elmi faktlar əsasında qeydə alınmışdır. Abidənin ətrafında bir çox gil qablar tapılmışdır ki, bu da qədim insanların yaşayış tərzindən, burada necə məskunlaşmalarından xəbər verir. Rza Çal daşlı zirvəsinin şimal-şərq tərəfindəki boyunda olan tunc dövrü qəbiristanlığı bütövlükdə qoruğun ərazisidir. Burada əldə olunan boz rəngli gil qablar öz formasına və məzmununa görə XII-XI əsrlərə aid qablar hesab olunur.

**Qollu qaya qalaçası.** Ölkə əhəmiyyətlidir. Arxeoloji abidədir. Tarixi orta əsrlərə aiddir. Daş Salahlı kəndində Avey dağında Qollu qayanın üstündə yerləşir.





Şəkil 4. Alban məbədi

**Damcılı mağarası.** Qazax rayonunun Daşsalahlı kəndində Avey dağında olan mağaralar qədim daş dövrünə aiddir. Avey dağ mağaraları qrupundan ən iri mağara isə Damcılı mağarasıdır. Bu dünya əhəmiyyətli Damcılı mağarası Avey dağının cənub-şərqində yerləşir. Arxeoloji, həm də təbiət abidəsidir. Tarixi paleolit dövrünə aiddir. Bu mağara yarımdayrəvi şəkildədir, qabaq hissəsi açıqdır, bir az dağılıb. Qarşı tərəfdən hündürlüyü 4 m, sahəsi isə 17×27 metrdir. Əhəng qayalığının altındadır. Təbii çatlardan süzülən su damcılarına görə Damcılı mağarası adlanır. Bu mağara qədim insanların yaşayış məskəni olub. Burada aparılmış tədqiqat işləri zamanı daş dövrü adamlarının müxtəlif çeşidli daşlardan alətləri və ovladıqları heyvanların yarı yandırılmış sümüklərinin qalıqları, ocaq külləri, kömür qırıntıları aşkar edilmişdir. Bu tapıntılar Damcılı mağarasında təxminən 80-100 min il bundan əvvəl neandertal tipli ibtidai adamların məskən saldıqlarını sübut edən əyani dəlillərdir. Daşlaşmış sümüklər (qaban, ibtidai öküz, qoyun, ceyran, Qafqaz maralı, Dağıstan turu və s.) burada yaşamış qədim və yeni Daş dövrü adamlarının kollektiv ovçuluqla, yığıcılıqla məşğul olduğunu göstərir.



Şəkil 5. Damcılı bulağı

**Göyözən dağı** – Kiçik Qafqazın dağətəyi sahəsində ekstruziv günbəz-dağ. Təbaşir dövründə püskürmüş vulkanın yerində əmələ gəlmişdir. Yer səthindən hündürlüyü 250 m, diametri 130 m-dən çoxdur. Düzənliyə basdırılmış möhtəşəm sütuna bənzəyir.

Göyözən dağı Qazax rayonunun rəmzi sayılır. O, mərkəzdən 20 km aralıda, Coğaz çayından 2 km solda, Alpoud və Abbasbəyli kəndləri ərazisində yerləşir. Nadir geoloji təbiət abidəsi vulkan püskürməsi nəticəsində yaranıb. Hündürlüyü 250 metr olsa da, qazaxlılar buranı "dünyanın mərkəzi" hesab edirlər. Zirvəsi nisbətən düzən olub, geniş meydançanı xatırladır. Burada orta əsrlərə aid yeddi bürcü qala divarları və dördkünc bina qalıqları, həmçinin bir neçə mağara aşkar edilmişdir.

Dibində və ətəyində iri və qədim yaşayış yerinin, yeddibürcü qalanın qalıqları görünür. Gövdəsində ilkin insanın məskəni sayılan mağara-otaqlar var. Zirvəsi nisbətən yastıdır. Deyilənə görə, qədimdə bayramlarda və düşmən təhlükəsi olanda dağın zirvəsində tonqal qalanarmış. Göyözən istehkaminin IX-XII əsrlərə aid keşikçi məntəqəsi olması güman edilir. Göyözən dağının adı IX əsrə aid gürcü mənbəyində Kavazın şəklində qeydə alınmışdır. Tədqiqatçıların ehtimalına görə, oronim türk dillərindəki kava (qaya, sıldırım) və sını/sin (dağ beli) komponentlərindən düzəlib, "sıldırımli dağ beli" deməkdir.



**Şəkil 6.** Göyözən dağı

Yuxarıda qeyd edilənləri nəzərə alaraq vurğulamaq olar ki, dağların və orada yerləşən tarixi abidələrin Qazax rayonunda turizmi inkişaf etdirmək üçün çox böyük potensial mövcuddur və mədəni irsin davamlı olaraq qorunub saxlanması, təbliği və onlardan səmərəli şəkildə istifadə edilməsinin ən effektiv üsulu ərazidə turizmin inkişaf etdirilməsidir. Avey dağının Şiş qaya ilə Qızıl qaya ərazisində yerləşmiş alban abidələrini ziyarət etmək, təbliği və bərpası ilə məşğul olmaq əsas vəzifələrimizdən biridir. Lakin bu dağın özünəməxsus relyefi bu abidələrə baş çəkməyə imkan vermir. Beləliklə, vəziyyətdən çıxış yolu kimi bu ərazidə təhlükəsiz infrastrukturun, turist marşrutlarının yaradılması vacib şərtlərdən biridir.

Ölkəmizdə turizmin inkişaf etdirilməsi ilə əlaqədar qəbul olunmuş dövlət proqramlarına müvafiq olaraq ərazidə onun inkişafı üçün potensial gücə malik təbii və mədəni resurslar bölgədə turizmin bir neçə növünün inkişaf etdirilməsinə böyük imkanlar yaratmaqla yanaşı həm də gedilən yerlərdə ətraf mühitin qorunmasına məsuliyyətini artırmış olur.



### Ədəbiyyat

1. Azərbaycanın Regionları. Bakı: DSK , 2015, 835 s
2. "Azərbaycan Respublikasının coğrafiyası" III cild – Regional coğrafiya. Bakı, 2015, 438 s.
3. İsmayılova E. Tarixi və mədəni turizm. Bakı, 2017. 216-229 s.
4. Qazax Rayonu Mədəniyyət şöbəsinin təqaüdçüsü Qurbanov N. şəxsi materialları
5. Müseyibov M.A. Azərbaycanın fiziki coğrafiyası. B., 1998
6. Soltanova H.B. Azərbaycan Respublikasında turizm və onun inkişafı. Bakı, 2015, 475 s.
7. <http://www.avey-qoruq.az/>
8. <http://www.qazax-ih.gov.az>
9. <http://medeniyyet.az/page/news/12974/Avey-dagi-magaralarinda-paleolit-dusergesi.html?lang=en>
10. Mansurov M., Dadaşzadə Ə., Əliyeva S. Mağaralardakı çöküntülərdə insan fəaliyyətinin izləri və fauna qalıqlarının öyrənilməsi sonuncu geoloji dövrün hadisələrinə işıq sala bilər. 2016

## QUBA İNZİBATI RAYONUNUN MÜASİR LANDŞAFTLARI VƏ TURİZM-REKREASIYA POTENSIALI

Elxan Məmmədbəyov, Sevər Kazımova

AMEA akad. H.Ə.Əliyev adına Coğrafiya İnstitutu, Azərbaycan  
Elxan\_geo@mail.ru; severkazimova2@gmail.com

Məqalə Quba inzibati rayonunun müasir landşaftları və turizm-rekreasiya potensialının tədqiqinə həsr olunmuşdur. İlk dəfə olaraq Quba inzibati rayonunun landşaftları ətraflı tədqiq olunmuşdur. Rayonun mürəkkəb relyefi (100-4200 m) və müxtəlif iqlim şəraiti nəzərə alınmaqla altı landşaft tipi, 35 növ ayrılmışdır. Rayon ərazisində alçaq dağlığın arid və semiarid landşaftlarından qayalıq subnival və nival landşaft tiplərinə kimi komplekslər formalaşmışdır. İlk dəfə olaraq Quba rayonunun iri miqyaslı (1:100000) landşaft xəritəsi tərtib olunmuşdur. Rayonun rəngarəng landşaft xüsusiyyətləri nəzərə alınmaqla turizm-rekreasiya potensialı müəyyən olunmuşdur. İlk dəfə olaraq rayon ərazisində kompleks landşaft-rekreasiya yanaşması əsasında iri miqyaslı (1:100 000) rekreasiya potensialının qiymətləndirilməsi xəritəsi tərtib olunmuşdur.

**Açar sözlər.** landşaft, landşaft-ekoloji, differensiasiya, turizm-rekreasiya, rekreasiya potensialı

### Giriş

Quba inzibati rayonu Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacında Baş Qafqaz suayırıcı xətti ilə Samur-Dəvəçi ovalığı arasında dəniz səviyyəsindən 100 m-lə 4200 m arasında mütləq hündürlüyə malik olan bir ərazidə yerləşir. Quba rayonunun ərazisi 2580 km<sup>2</sup> olmaqla relyefi əsasən hamar maili düzənliklər orta və yüksək dağlıqdan ibarətdir. Rayonun şimal-şərq hissəsi Qusar maili düzənliyi və Samur-Dəvəçi ovalığı, cənub-qərbdən isə Baş Qafqaz silsiləsinin suayırıcısı ilə həmsərhəddir. Baş Qafqaz silsiləsindən şimal-şərqdə ona paralel Yan silsilə, Qaytarqoca, Qaynarca və s. silsilələri uzanır. Burada Qızılqaya (3726 m), Babadağ (3629 m), Şahnəzər (2874 m) və s. zirvələr yüksəlir. Bu silsilələrin səthi Mezozoy erasının Yura və Təbaşir, Kaynazoyun Neogen çöküntüləri ilə örtülmüşdür. Dağətəyi və düzənlik ərazilərdə isə dördüncü dövr çöküntüləri yayılmışdır (5).

**Tədqiqat metodu.** Tədqiqat işinin yerinə yetirilməsində məsafədən zondlama, CİS, riyazi-statistik, kartoqrafik, çöl tədqiqat və eksperimental tədqiqat üsullarından istifadə olunmuşdur. Bundan əlavə, peyk təsvirlərindən və iri miqyaslı (1:100 000; 1:25 000) topoqrafik xəritələrdən istifadə olunmuşdur.

**Tədqiqatın məzmunu.** Azərbaycan landşaftları ayrı-ayrı region, yaxud fiziki coğrafi vilayət və rayon təmsalında müxtəlif aspektlərdə tədqiq olunmuşdur. Lakin ayrıca bir inzibati rayon təmsalında landşaft tədqiqatı çox az aparılmışdır.

Tədqiqat obyektini olan Quba inzibati rayonu özünün relyefi və iqlim xüsusiyyətinə görə rəngarəng olduğu üçün onun landşaftının ətraflı tədqiqi mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Quba inzibati rayonu Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacında yerləşdiyi üçün bu regionda müxtəlif aspektdə landşaft tədqiqatları aparılmışdır. Bu regionda X.İ.Ömərova (1970), B.Ə.Budaqov, A.A.Mikayılov (1985), B.Ə.Budaqov (1988), Y.Ə.Qəribov (2013), M.C.İsmayılov (1990) və başqaları çoxsahəli tədqiqatlar aparmışlar.

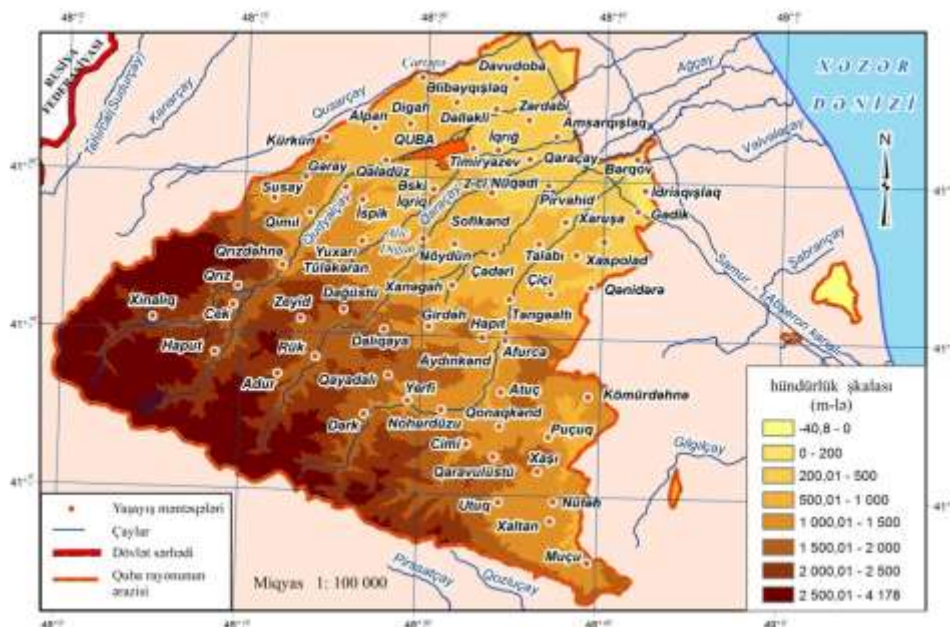
Landşaftların formalaşması və differensiasiya xüsusiyyətləri müxtəlif amillərin təsiri ilə izah olunur. Dağlıq ərazilərdə bu qanunauyğunluq tamamilə fərqlənir. Belə ki, N.A.Qvozdetski (6) Böyük Qafqazda apardığı tədqiqatların nəticəsi kimi landşaftların formalaşması və differensiasiyasında ərazinin relyef xüsusiyyətinə üstünlük vermişdir. A.Q.İsaçenko dağlıq ərazilərdə landşaftların formalaşması və differensiasiyasında bütün təbii komponentlərin qarşılıqlı

əlaqəsinin kompleks nəticəsini əsas qəbul etmişdir (7). D.L.Armand (4) landşaftların formalaşmasında relyefə xüsusi üstünlük verərək qeyd edir ki, o landşaftın digər komponentlərinə güclü təsir göstərən, lakin özü onların təsiri altında çox zəif dəyişən komponentdir. Məhz buna görə də relyef və iqlim landşaftın əsas aparıcı komponentləridir.

Quba inzibati rayonunun landşaftının formalaşmasında təbii amillərlə yanaşı antropogen amillərin də xüsusi rolu vardır. Bu rayon respublikada tumlu meyvəçilik üzrə ixtisaslaşdığından burada meyvə bağları antropogen landşaft kompleksi kimi özünəməxsusluğu ilə fərqlənir və rekreatlar üçün maraq doğurur.

Yuxarıda qeyd olunduğu kimi, landşaftın formalaşması və differensiasiyasında aparıcı amillər relyef və iqlimdir. Bu məqsədlə tədqiqat ərazisində hündürlüyün paylanması, meyillilik və yamacların baxarlığının müəyyən olunması böyük əhəmiyyətə malikdir. Qeyd olunan morfometrik göstəricilər ənənəvi metodlardan fərqli olaraq ArcGIS kompüter programında daha dəqiqliklə hazırlanmışdır. Bu göstəricilərin tədqiqat ərazisində istilik və su balansının, torpaq-bitki örtüyünün paylanmasına təsiri çox böyükdür.

Quba rayonu ərazisi üçün tərtib etdiyimiz hipsometrik xəritənin (Şəkil 1) təhlilindən görünür ki, tədqiqat ərazisində ən geniş sahə 500-1000 m mütləq yüksəkliklərdə yerləşməklə 556,5 km<sup>2</sup> olub ümumi ərazinin 21,3% təşkil edir. Ən az ərazi 60-200 m mütləq yüksəkliklərdə olub 58 km<sup>2</sup> (2,2%) təşkil edir (Cədvəl 1).



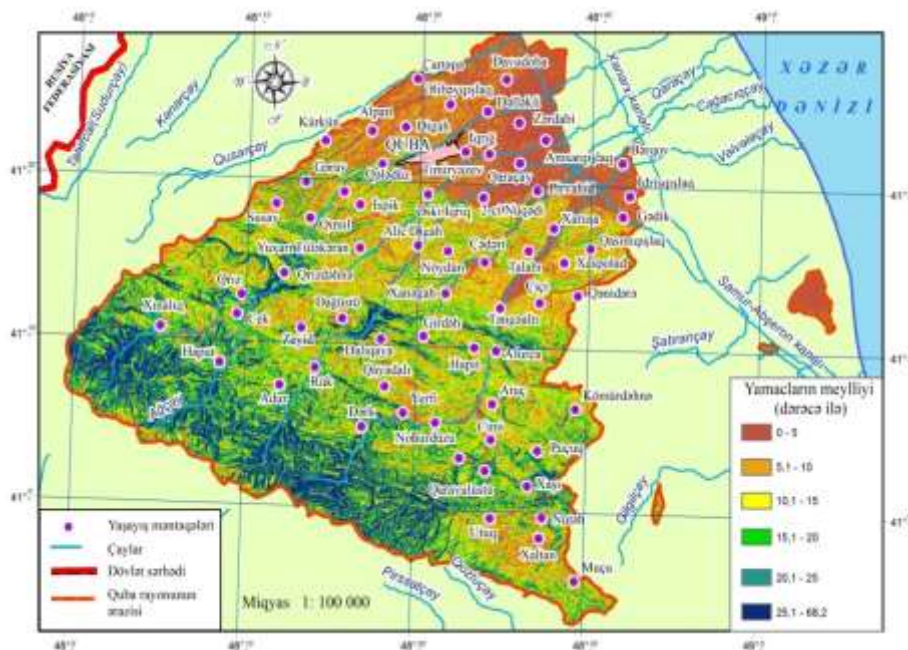
Şəkil 1. Quba rayonu ərazisinin hipsometriya xəritəsi

Cədvəl 1. Quba rayonu ərazisi relyefinin hipsometrik göstəriciləri

Sıra nömrəsi	Hündürlük (m-lə)		Sahəsi	
	min.	maks.	km <sup>2</sup>	%
1	-40,872	-0,1	18	0,7
2	0,607	200	40	1,5
3	200,001	500	313	12
4	500,001	1000	556,5	21,3
5	1000,002	1500	540	20,5
6	1500,001	2000	460	17,6
7	2000,001	2500	340	13
8	2500,001	4178,152	350	13,4
Cəmi			2617,5	100

Cədvəl 1-dən göründüyü kimi, tədqiqat ərazisinin 1869,5 km<sup>2</sup> (71,4%) alçaq və orta dağlıqda yerləşir. Ən yüksək zirvələr yüksək dağlıq qurşağda yerləşir və ümumi ərazinin 13,4%-ni təşkil edir.

Landşaftların formalaşması və differensiasiyasında relyefin meyilliyi xüsusi rol oynayır. Relyefin meyilliyi ərazinin torpaq-bitki örtüyünün formalaşmasına eroziya, sürüşmə proseslərinin intensivliyinə, istilik və su balansının paylanmasına, seliteb və aqrokomplekslərin yerləşməsinə, turizm-rekreasiya təsərrüfatına mühüm təsir göstərir. Bu məqsədlə tərəfimizdən ArcGIS kompüter proqramı təminatında ərazinin meyillik xəritəsi hazırlanmışdır (Şəkil 2). Cədvəl 2-dən göründüyü kimi, ümumi ərazinin 0<sup>0</sup>-20<sup>0</sup>-yə qədər meyilliyə malik hissəsi 78% təşkil edir. Rayonun seliteb komplekslərinin əksəriyyəti, meşə kompleksləri daha çox bu hissələrdə yayılmışdır.



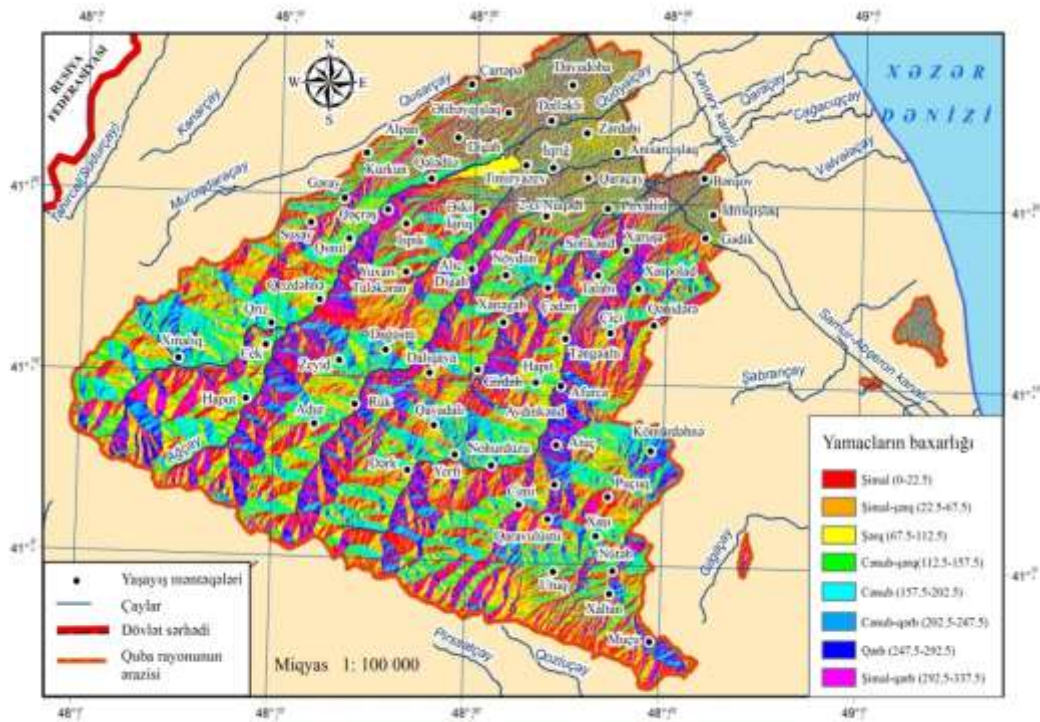
Şəkil 2. Quba rayonu ərazisinin relyefinin meyillik xəritəsi

Cədvəl 2. Quba rayonu relyefinin meyillik dərəcə göstəriciləri

Sıra nömrəsi	Meyillik (° ilə)		Sahəsi	
	min.	maks.	km <sup>2</sup>	%
1	0,01	5	525	19,7
2	5,01	10	605	22,1
3	10,02	15	570	21
4	15	20	383	15,2
5	20,01	25	240	10,4
6	25,01	30	180	6,7
7	30,01	35	75	3,3
8	35,01	40	25	1,1
9	40,01	45	9,1	0,3
10	45,01	55	4,7	0,2
11	55,01	60	0,5	0,1
12	60,01	68,3	0,2	,01
Cəmi			2617,5	100

Landşaftların formalaşmasında ərazinin relyefinin mütləq hündürlüyü və meyilliyi ilə yanaşı yamacların baxarlılığının rolu böyükdür. Çöl tədqiqatları zamanı aparılmış müşahidələr nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, müxtəlif hündürlüklərdə yamacların baxarlılığından asılı olaraq landşaftın strukturunda ciddi dəyişmələr müşahidə olunur. Bu məqsədlə tərəfimizdən tədqiqat ərazisinin yamaclarının baxarlılığının iri miqyaslı (1:100 000) elektron xəritəsi tərtib olunmuşdur (Şəkil 3).





Şəkil 3. Quba rayonunun ərazisinin relyefinin baxarlılıq xəritəsi

Cədvəl 3. Quba rayonu relyefinin baxarlılığının ərazi üzrə paylanması

Sıra nömrəsi	Ekspozisiya (azimutla)			Sahəsi	
	min.	maks.	Səmtlə	km <sup>2</sup>	%
1	0	22,5	Şimal	206	8,4
2	22,51	67,5	Şimal-şərq	479	16,8
3	67,51	112,5	Şərq	400	14,6
4	112,51	157,5	Cənub-şərq	393	14,3
5	157,51	202,5	Cənub	276	10,6
6	202,51	247,5	Cənub-qərb	179	7,6
7	247,51	292,5	Qərb	186	7,8
8	292,51	337,5	Şimal-qərb	318,5	12,2
9	337,51	360	Şimal	180	7,6
Cəmi				2617,5	100

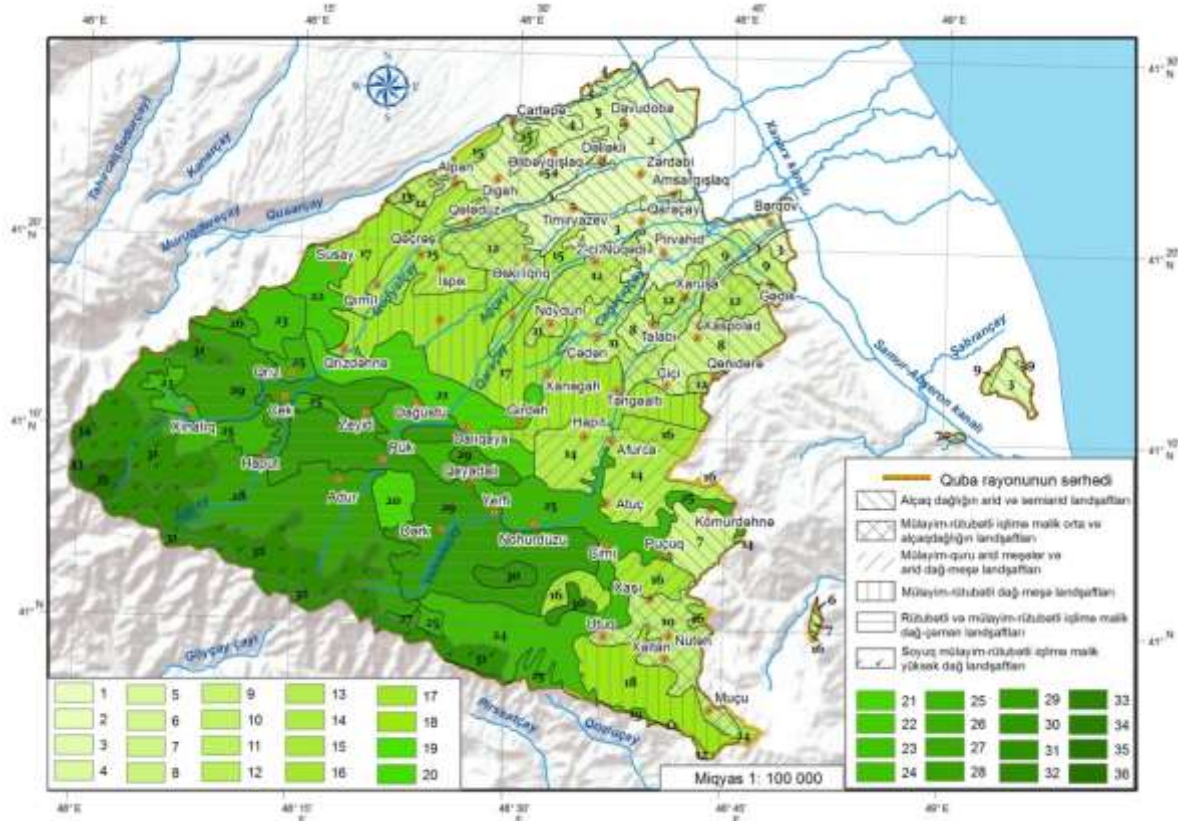
Cədvəl 3-dən görüldüyü kimi, ümumi ərazinin 39,8% 0-112,5<sup>0</sup> azimutda olub şimal, şimal-şərq səmtinə yönəlmişdir. Bu səmtlərdə günəş radiasiyası nisbətən az, yağıntıların kifayət qədər olması ilə əlaqədar sıx bitki örtüyü formalaşmışdır. Bu ərazilər əsasən Qudyalçay və Qaraçay hövzələrində özünü aydın göstərir. Rayonun ərazisinin 24,9%-i 112,5<sup>0</sup>-202,5<sup>0</sup> azimutda olub yamacları cənub, cənub-şərq səmtlidir. Bu səmtli yamaclar nisbətən çox günəş radiasiyası aldığı üçün və yağıntıların azlığına görə quraqlığa davamlı, seyrək meşə-kolluqlarla örtülmüşdür. Bu səmtli yamaclar ərazinin əsasən Vəlvələçayla Şabrançay arasındakı hissələrində müşahidə olunur. Qalan ərazilər qərb səmtli olub soyuq iqlim şəraiti ilə xarakterizə olunur.

Quba inzibati rayonu ərazisinin rəngarəng relyef xüsusiyyəti burada bir neçə iqlim tipinin formalaşmasına səbəb olmuşdur: yağıntıları təxminən bərabər paylanan mülayim isti iqlim; qışı quraq keçən soyuq iqlim və dağ-tundra iqlimi (1). Bu iqlim tipləri yayının mülayim-isti; qışının quraq və soyuq keçməsi ilə səciyyəlidir. Rayonun ərazisi yüksək hündürlük amplitudasına (100-4200 m) malik olduğundan iqlim ünsürləri də qeyri-bərabər paylanır. Ümumi radiasiyanın illik miqdarı 120-148 kkal/sm<sup>2</sup>, radiasiya balansının illik miqdarı 20-46 kkal/sm<sup>2</sup> arasında dəyişir.



Havanın orta illik temperaturu  $10,2^{\circ}\text{C}$  təşkil edir. Yağıntının orta illik miqdarı 520 mm arasında olur (3). Yağıntının çox hissəsi payız fəslində düşür, qarlı günlərin miqdarı 50-160 arasında dəyişir.

Bütün bu yuxarıda qeyd olunanları ümumiləşdirərək belə bir nəticəyə gəlmək olur ki, Quba rayonu ərazisinin relyef, iqlim şəraiti, coğrafi mövqeyi və s. xüsusiyyətlər təbii landşaftların struktur ərazi differensiasiyasını yaratmış və bunun əsasında ərazidə aşağıdakı landşaft tipləri formalaşmışdır: 1. Alçaq dağlığın arid və semiarid landşaftları; 2. Mülayim-rütubətli iqlimə malik orta və alçaq dağlığın landşaftları; 3. Mülayim-quru arid meşələr və arid dağ-meşə landşaftları; 4. Rütubətli və mülayim-rütubətli iqlimə malik dağ-çəmən landşaftları; 5. Soyuq mülayim-rütubətli iqlimə malik yüksək dağ landşaftları.



Şəkil 4. Quba inzibati rayonunun landşaft xəritəsi

#### ***Quba inzibati rayonunun landşaft xəritəsinin legendası***

**I. Alçaq dağlığın arid və semiarid landşaftları**

1. Orta parçalanmış dalğalı-təpəli allüvial-prolüvial düzənliyin açıq şabalıdı torpaqları üzərində yovşan, dəvətikanı və müxtəlif otlar.
2. Parçalanmış yastı düzənliklərin qalın şabalıdı torpaqlarında yovşanlı-ağotlu, yovşanlı-efemerli bitkilər və qaratikanı, itburnu, böyürtkən kolluqları.
3. Zəif parçalanmış az meyilli yastı düzənliklərin şabalıdı torpaqlarında yovşanlı-ağotlu çöllər, qaratikan və qaraçiçək kolluqları.
4. İntensiv parçalanmış yüksək düzənliklərin qəhvəyi dağ torpaqlarında yovşanlı-ağotlu çöllər və qaratikan, itburnu, böyürtkən kolluqları.
5. Orta parçalanmış yüksək düzənliklərin qəhvəyi torpaqlarında yovşanlı-efemerli çöllər və palıd, itburnu, zoğal meşə kolluqları.
6. Zəif və orta parçalanmış alçaq tirələrdən bedlndli yamaclarının açıq şabalıdı torpaqlarında yovşanlı-efemerli və yovşanlı-gəngizli bitkilər.
7. Alçaq dağlığın zəif parçalanmış yamaclarının qəhvəyi dağ torpaqlarında palıd, vələs, qaratikan və itburnu meşə kolluqları.
8. Orta parçalanmış arid dağ yamaclarının dağ-şabalıdı torpaqlarında püstə, ardıc, itburnu və qaratikan kolluqları.
9. Arid-demudasion alçaq dağlığın və çökəkliklərin landşaftları.
10. Alçaq dağlığın orta parçalanmış yamaclarının qəhvəyi dağ torpaqlarında meşədən sonrakı qaratikan, nar və armud kolluqları.

**II. Mülayim rütubətli iqlimə malik orta və alçaq dağlığın landşaftları** 10. Alçaq dağlığın orta parçalanmış yamaclarının eroziyaya uğramış şabalıdı və açıq şabalıdı torpaqlarında yovşanlı-müxtəlifotlu çöllər. 11. İntensiv parçalanmış yamacların dağ-qəhvəyi torpaqlarında vələs-palıd və palıd-vələs meşə kolluqları, seyrək çəmən-çöllər. 12. Zəif parçalanmış sürüsmə yamaclarının meşədən sonrakı qonur torpaqlarında palıd-vələs meşələri və kolluqları, müxtəlifotlu çəmənliklər. 13. Dağarası çökəkliklərin orta parçalanmış sürüsmə yamaclarının meşədən sonrakı qonur torpaqlarında qaratikan, itburnu kolları və yovşanlı-müxtəlifotlu çəmən-çöllər.

**III. Mülayim-quru arid meşələr və arid dağ-meşə landşaftları.** 14. Alçaq dağlığın intensiv parçalanmış yamaclarının eroziyaya uğramış qəhvəyi dağ torpaqlarında palıd-vələs meşələri və meşə kolluqları 15. Alçaq orta dağlığın intensiv parçalanmış yamaclarının az qalınlıqlı qəhvəyi dağ-meşə torpaqlarında palıd-vələs meşələri. 16. Orta dağlığın orta parçalanmış yamaclarının qəhvəyi dağ torpaqlarında palıd-vələs meşələri.

**IV. Mülayim rütubətli dağ-meşə landşaftları** 17. Alçaq dağlığın zəif və orta parçalanmış yamaclarının qəhvəyi dağ meşə torpaqlarında fıstıq, palıd və vələs meşələri. 18. Alçaq və orta dağlığın orta parçalanmış ortameyilli yamaclarının qonur-meşə torpaqlarında fıstıq-vələs və palıd-vələs meşələri.

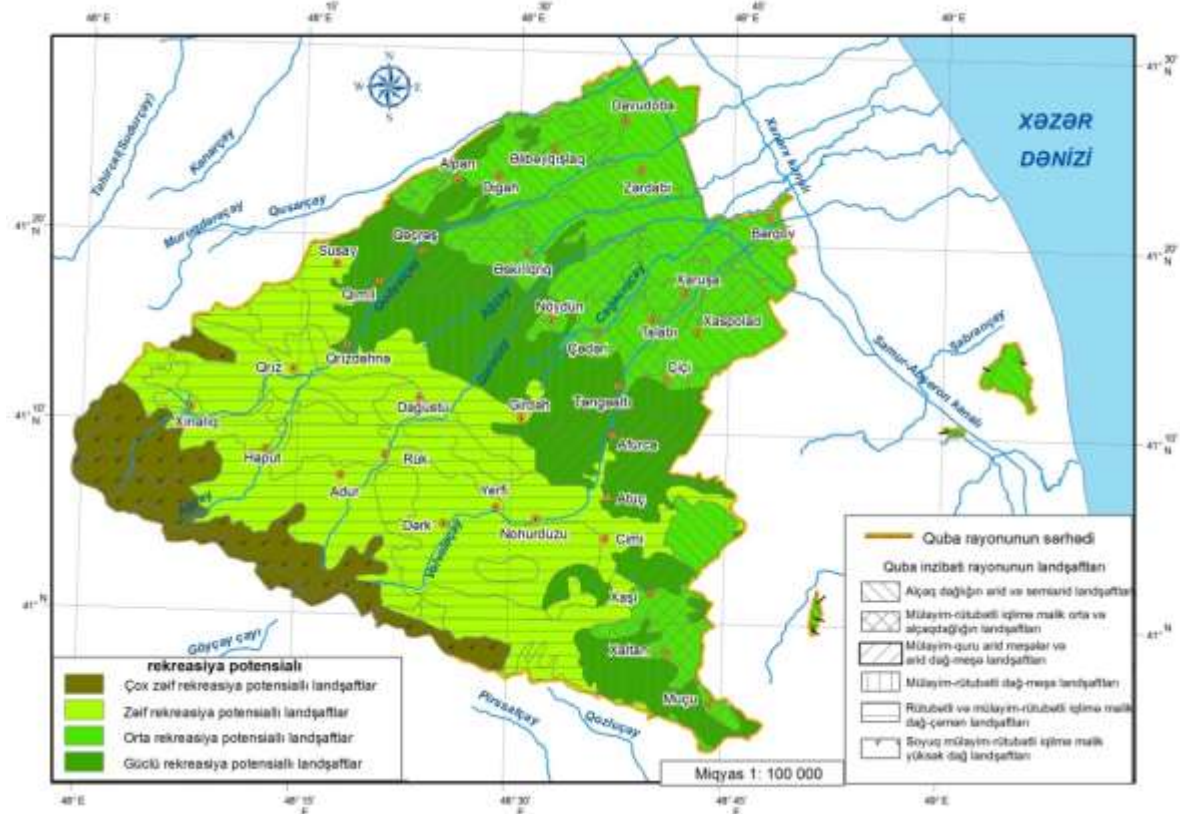
**V. Rütubətli və mülayim-rütubətli iqlimə malik dağ-çəmən landşaftları.** Subalp çəmənlikləri 19. Orta parçalanmış ortameyilli sürüsmə yamaclarının çimli dağ-çəmən torpaqlarında üçyarpaq yonca və müxtəlifotlu bitkilər. 20. İntensiv parçalanmış dik dağ yamaclarının azmeyilli çinqillli torpaqlarında meşədən sonrakı (kəkotu, üçyarpaq yoncalı) subalp çəmənlikləri. 21. Orta parçalanmış ortameyilli dağ yamaclarının çimli dağ-çəmən torpaqlarında kəkotu, yonca, üçyarpaq yonca və müxtəlifotlu bitkilər. 22. Orta parçalanmış sürüsmə yamaclarının çimli çəmən torpaqlarında topalotu və tonqalotu bitkiləri. 23. Yüksək dağlığın sinklinal dağarası çökəkliklərinin və parçalanmamış dərə diblərinin qalın dağ-çəmən torpaqlarında tülküquyruğu, üçyarpaq yonca, topalotu və müxtəlifotlu taxıl bitkiləri. Alp çəmənlikləri 24. Orta və intensiv parçalanmış dik çılpaq yamacların az qalınlıqlı güclü eroziyaya uğramış dağ-çəmən torpaqlarında topalotu, qaymaqçıçəyi, kəkotu və müxtəlif ot bitkiləri. 25. Orta parçalanmış dik (sıldırım) dağ yamaclarının eroziyaya uğramış dağ-çəmən torpaqlarında qaymaqçıçəyi, kəkotu və yonca bitkiləri. 26. İntensiv parçalanmış (çılpaq) dik qayalı-sıldırım yamacların qaya çıxıntılarının az qalınlıqlı zəif inkişaf etmiş dağ-çəmən torpaqlarında ada şəkilli dağ çəmənləri. 27. Parçalanmamış yüksək sinklinal platonun az qalınlıqlı zəif inkişaf etmiş dağ-çəmən torpaqlarında və çılpaq qayalıqlarında üçyarpaq yonca, kəkotu və müxtəlif ot bitkiləri 28. İntensiv parçalanmış güclü eroziyaya uğramış dik dağ yamaclarının az qalınlıqlı yuyulmuş dağ-çəmən torpaqlarında topalotu, kəkotu, üçyarpaq yonca və tonqalotu bitkiləri 29. İntensiv parçalanmış çox dik, qismən dik və sıldırım dağ yamaclarının az qalınlıqlı yuyulmuş dağ-çəmən torpaqlarında tonqalotu, üçyarpaq yonca, topalotu və qırtıc bitkiləri. 30. Zəif parçalanmış ensiz suayrıcılar və meyilli suayrıcıya yaxın dağ yamaclarının sıx çimli dağ-çəmən torpaqlarında topalotu, üçyarpaq yonca, çobanyastığı və müxtəlifotlar

**VI. Soyuq mülayim-rütubətli iqlimə malik yüksək dağ landşaftları.** Subnival landşaftları. 31. Yüksək dağlığın intensiv parçalanmış və torpaq-bitki örtüyündən məhrum olmuş dik sıldırım yamacları. 32. Yüksək orta və intensiv parçalanmış dik yamaclarının zəif inkişaf etmiş dağ-çəmən torpaqlarında aşınma materialları üzərində ləkələr şəklində alp çəmənlikləri. 33. Orta dağlığın orta və zəif parçalanmış yamaclarının pozulmuş torpaq-bitki örtüyü və səthə çıxmış ana süxurları. Nival landşaftları. 34. Yüksək dağlığın intensiv parçalanmış buzlaqlı yamaclarının torpaq-bitki örtüyündən məhrum olmuş və ovuntu-səpinti proseslərinin dinamik inkişaf etdiyi yamacları. 35. Yüksək dağlığın orta və qismən zəif parçalanmış yamaclarının torpaq-bitki örtüyündən məhrum olmuş nival-qayalıq landşaftları

Quba inzibati rayonunun landşaftlarının formalaşması və differensiasiya xüsusiyyətlərinin təhlili əsasında tədqiqat ərazisinin turizm-rekreasiya potensialını müəyyən etməyə tərəfimizdən imkanlar yaranmışdır. Rayon ərazisinin turizm-rekreasiya potensialını müəyyən etmək üçün beynəlxalq təcrübədən və respublikanın ayrı-ayrı regionlarında aparılmış tədqiqat metodlarından istifadə



olunmuşdur. Kiçik Qafqazın şimal-şərq yamacı landşaftlarının rekreasiya ehtiyatları Y.Ə.Qəribov (1990, 2012), T.Y.Verdiyeva (2009), (Xəzər dənizi sahilləri) V.S.Dərgahov (2008), (Talış dağları) İ.F.Quliyeva (2018) və s. tədqiqatçılar tərəfindən öyrənilmişdir. Bu və digər tədqiqatçılar ərazinin turizm-rekreasiya potensialının qiymətləndirilməsində müxtəlif meyarları əsas götürməklə müəyyən formulada əsasda qiymətləndirmə aparmışlar. Quba rayonunun rekreasiya potensialının qiymətləndirilməsində əsas meyar kimi tərəfimizdən ərazinin landşaft xüsusiyyətləri qəbul olunmuşdur. Burada əsas tədqiqat ərazinin relyef və iqlim xüsusiyyətlərinə yönəldilmişdir.



Şəkil 5. Quba rayonunun turizm-rekreasiya potensialı xəritəsi

Qeyd olunan amillər rayonun ərazisinin rekreasiya ehtiyatlarından ilboyu istifadə etməyə imkan verir.

Quba rayonunun ərazisində mövcud landşaft tipləri və onların ekoloji xüsusiyyətlərini əsas meyar kimi qəbul edərək tərəfimizdən turizm-rekreasiya potensialı xəritəsi hazırlanmışdır (Şəkil 5).

Rayon ərazisinin landşaft ekoloji xüsusiyyətinə görə yüksək dağlıq ərazilər, xüsusilə Baş suayırıcı, Yan silsilə ilə ərazidə çox qısa dövrdə konkret istiqamət üzrə (alpinizm) istifadə olunduğundan çox zəif potensiala malik ərazi kimi qiymətləndirilmişdir. Orta və yüksək dağlığın, xüsusilə dağ-çəmən landşaftlarının yayıldığı ərazilər mövsümi istifadə olunduğundan zəif potensiala malik ərazi kimi qiymətləndirilmişdir. Mülayim rütubətli dağ-meşə landşaftlarının yayıldığı ərazilər güclü rekreasiya potensialına malik olub, ilboyu istifadə olunur. Alçaq dağlığın arid və semiarid və mülayim rütubətli landşaftları orta potensiala malik ərazilər kimi qiymətləndirilmişdir.

## Nəticə

1. Tədqiqat ərazisində təbii landşaftların formalaşmasına təsir edən əsas amillərin-relyefin morfoloqik göstəriciləri, iqlim elementləri və s. qarşılıqlı təsiri kompleks şəkildə öyrənilmiş və ərazi üçün iri miqyaslı (1:100 000) landşaft xəritəsi tərtib olunmuşdur. Tədqiqat nəticəsində

rayonun mürəkkəb relyefi və müxtəlif iqlim şəraiti nəzərə alınmaqla altı landşaft tipi və 35 növ ayrılmışdır.

2. İlk dəfə olaraq tədqiqat ərazisində kompleks landşaft-rekreasiya yanaşması əsasında rekreasiyanı şərtləndirən amillər nəzərə alınmaqla iri miqyaslı (1:100 000) rekreasiya potensialının qiymətləndirilməsi xəritəsi tərtib olunmuşdur.

### Ədəbiyyat

1. Azərbaycan Milli Atlası, Bakı, 2014
2. Qəribov Y.Ə. Azərbaycan Respublikasının təbii landşaftlarının optimallaşdırılması. Bakı, AzTU, 2012, 216 s.
3. Səfərov S.H., Mahmudov R.N. Müasir iqlim dəyişmələri və Azərbaycan, Bakı, “Ziya”, 2011, 312 s.
4. Арманд Д.Л. Наука о ландшафте (Основы теории и логико-математические методы). Москва, «Мысль», 1975, 288 с.
5. Будагов Б.А., Микаилов А.А. Развитие и формирование ландшафтов Юго-Восточного Кавказа в связи с новейшей тектоникой. Баку, «Элм», 1985, 176 с.
6. Гвоздецкий Н.А. О высотной зональности ландшафтной дифференциации горных стран. В кн: Вопросы ландшафтоведения. Алма-Ата, 1976, стр. 144-151
7. Исаченко А.Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование. Москва, Высшая школа, 1991, 366 с.

### THE CONTEMPORARY LANDSCAPES AND TOURISM-RECREATIONAL POTENTIAL OF THE GUBA ADMINISTRATIVE DISTRICT

**Keywords:** Landscape, landscape- ecology, differentiation, tourism recreation, recreational potential

The article is devoted to the study of the modern landscapes and tourism-recreational potential of the Guba administrative district. For the first time, the landscapes of the Guba administrative district have been studied in detail. By taking into account different climatic conditions and the complicated relief of the district, 6 landscape types and 35 species were identified. Complexes have been formed from arid and semiarid landscapes of the low mountain to rocky nival and subnival landscape types in the territory of the district. For the first time, a large scale (1: 100000) landscape map of Guba district was compiled. Tourism-recreational potential has been identified by taking into account the colourful landscape features of the district. For the first time, a large-scale recreational potential assessment map (1:100 000) has been compiled on the basis of a complex landscape-recreation approach in the area of the district.

## РАЗРАБОТКА СОДЕРЖАНИЯ И МЕТОДИКА СОСТАВЛЕНИЯ КАРТЫ РЕКРЕАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ (НА ПРИМЕРЕ НАХИЧЕВАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКИ )

Айдын Сафаров<sup>1</sup>, Мехман Мехбалиев<sup>2</sup>

Институт Географии им.акад.Г.А.Алиева НАНА<sup>1</sup>,  
Бакинский Государственный Университет<sup>2</sup>, Азербайджан

В статье рассматриваются современное состояние, изученность и картографирование рекреационных ресурсов Нахчыванской Автономной Республики Азербайджана. Выделены два основных вида рекреационных ресурсов: естественные (природные) и антропогенные. По мнению авторов, при выделении рекреационных районов необходимо учесть основные морфометрические показатели рельефа (углы наклона, экспозицию, густоту и глубину расчленения), доступность, наличие инфраструктуры, трудовых и рекреационных ресурсов (наличие достопримечательностей, уникальных природных объектов и т.д.), с применением балльной оценки. Составлена карта рекреационных ресурсов Нахчыванской Автономной Республики Азербайджана и проведен ее анализ. Подготовлен пакет предложений

**Актуальность темы.** В условиях рыночной экономики рациональное использование рекреационных ресурсов имеет очень важное значение. С этой целью составляются карты разного масштаба и тематики. Одной из них является карта рекреационных ресурсов, составленная с применением ГИС–технологий. Основным преимуществом электронных карт рекреационных ресурсов является их оперативное обновление. Такие карты являются очень важным средством для управления рекреацией и туризмом.

**Целью работы** является разработка содержания и методика составления карт рекреационных ресурсов на примере Нахчыванской Автономной Рес-публики.

**Объектом исследования** является Нахчыванская Автономная Респуб-лика Азербайджана, с общей площадью 5,5 тыс.кв.км. (6,4 % территории Азербайджана). В состав автономной республики входят семь районов (Бабек, Джульфа, Кенгерли, Ордубад, Садарак, Шахбуз и Шарур).

**Картографическими источниками послужили:**

1. Национальный Атлас Азербайджана (Коновалова, 2014), 2. Туристическая схема (Коновалова, 2012), 3. Туристический Атлас Азербайджана (Мамедов, 2008), 4. The informative cartographic reference book of Azerbaijan (Коновалова, 1999-2000), 5. Атлас Азербайджанской ССР (Абдуллаев и др., 1963).

**Исследователи.** Исследованием и картографированием рекреационных ресурсов занимались Анисимов и Заседателев (1993), Алиева(2003), Бредихин(2005), Кусков и др.,(2005), Зарубина(2006), Бредихин и Сазонова (2007), Голубчиков и Супруненко(2007), Антипцева и Думит (2009) и др.

Нами на основе многолетних исследований составлены многочисленные карты рекреации и рекреационного районирования (Мехбалиев, 2001, -2010, 2015, 2016).

**Методы исследования.** Исследование проведено картографическими методами, т.е. с использованием многочисленных карт и атласов. Кроме этого, широко использованы также литературные источники.

**Методика исследований(системы методов).** Исследование проведено в камеральных условиях на основе картографических и литературных источников. Карта составлена с применением ГИС-технологий.

**Исследование и картографирование рекреационных ресурсов .** В настоящее время в Азербайджане очень бурно развивается туризм, который является одним из основных отраслей экономики Азербайджана. На наш взгляд, он является наиболее прибыльной



отраслью хозяйства после нефтяной промышленности. В отличие от нефтяной промышленности он не загрязняет окружающую среду. Поэтому использование этих ресурсов очень выгодно. Для рационального использования рекреационных ресурсов необходимо их картографирование с использованием достижений современных технологий – особенно ГИС-технологий. На основе этих карт можно провести рекреационное районирование. Рек-реационное районирование проводится на основе комплексных факторов, имеющих рекреационное значение. На наш взгляд, до настоящего времени не существует единой научно-методической основы выделения рекреационных районов. Ю.П. Супруненко (2007, с. 87) в авторской модели горно-рекреационного районирования преимущество отдает следующим факторам: гипсометрическому, гляциологическому, ландшафтноэстетическому и фактору транспортно-пешеходной доступности. Согласно этим факторам, он для гор Памиро-Алая выделил рекреационные районы для теплого и холодного времени года (Супруненко 2007, с.87].

По нашему мнению, при выделении рекреационных районов необходимо учесть основные морфометрические показатели рельефа (углы наклона, экспозицию, густоту и глубину расчленения), доступность, наличие инфраструктуры, трудовых и рекреационных ресурсов (наличие достопримечательностей, уникальных природных объектов и т.д.), с применением балльной оценки.

Балл является синтетическим показателем, выражающим осредненное значение всех показателей (Арманд, 1973).

Таким образом, рекреационные районы формируются в результате очень многих факторов, требуя системного подхода и представляя собой рекреационные однородные районы. Граница рекреационных районов нестабильна, со временем может изменяться. В пределах рекреационных районов можно выделить подрайоны, микрорайоны и т.д.

На наш взгляд, карту рекреационного районирования целесообразно составлять в крупном масштабе, с применением ГИС-технологий на основе картографических источников и полевых наблюдений, с учетом всех районообразующих факторов.

Нахичеванская Автономная Республика богата рекреационными ресурсами, обладая очень выгодным географическим расположением. Соседство с Турцией и Ираном открывает новые возможности для развития рекреации и туризма. Следует отметить, что рекреационные ресурсы исследуемой территории изучены чрезвычайно слабо, нуждаясь в детальном исследовании и картографировании. Целесообразно создание ГИС-рекреационных ресурсов, что позволит в коротком промежутке времени обновить, дополнить и визуализировать материалы.

Рекреационные ресурсы Нахчыванской Автономной Республики делятся на две группы: естественные (природные) и антропогенные.

**1. Естественные (природные) ресурсы.** Основными естественными (природными) ресурсами республики являются пещеры, своеобразная растительность, реки и озера, минеральные и термальные источники, геологические и геоморфологические объекты и т.д.

Следует отметить, что из естественных рекреационных ресурсов не хватает в основном лесных ресурсов, что связано с аридностью климата.

На территории Нахичеванской Автономной Республики имеются нижеследующие пещеры: Асхабикахф, Данзик, Хизанги, Салахан, Лизбиртчай, Дуздаг, Газанчы, Хачапарах, Килит и т.д. Из этих пещер Асхаби-кахф считается святым местом, а Дуздаг используется как лечебный объект. Все пещеры имеют рекреационное значение.

Нахичеванская Автономная Республика очень богата минеральными и термальными источниками. Она называется «музеем минеральных источников под открытым небом». Самыми большими и популярными источниками являются Бадамлы, Сираб, Кахаб и Вайхыр. Эти минеральные источники славятся своими лечебными свойствами.

Рельеф существенно влияет на рекреационную деятельность, сам являясь также

фактором рекреации. Основными горными хребтами Нахичеванской Автономной Республики являются Зангезурский и Даралагезский хребты Малого Кавказа. Максимальная высота рельефа составляет 3906 м (Гапыджик, Зангезурский хребет). Уникальной формой рельефа в Нахичеване является Гамигая. Самым популярным геологическим объектом Нахичеванской Автономной Республики является Иландаг.

Наиболее популярными минеральными источниками являются Дарыдаг, Бадамлы, Сираб, Вайхир, Нахаджир, Кахаб, которые расположены в основном в горных районах.

Основные равнины (Садарак, Шарур, Беюкдуз, Кенгерли, Нахчывань, Джульфа, Ордубад) расположены вдоль реки Араз. Рельеф в целом благо-приятен для рекреационной деятельности.

Крупными реками Нахчыванской Автономной Республики являются Араз, Арпачай, Нахичеванчай, Алинджачай, Гиланчай и др. Они не имеют транспортного значения. На территории Нахчыванской Автономной Республики имеется уникальная растительность (платан, молочай, кустарник, верблюжья колючка, бук, вяз, астрагал и т.д.), которая привлекает рекреантов и туристов.

Единственный водопад Пазмари расположен в Ордубадском районе, на высоте 2161 м. Он падает с 16 м-ой высоты. Расход воды составляет 1,34 м<sup>3</sup>/сек. Водопад имеет очень большое рекреационное значение.

Озера республики в основном небольшие и распространены они крайне неравномерно. Из них можно отметить нижеследующие: Гей-гель, Салварты, Ганлы-гель, Батабат, Бананйач, Сираб, Нехрам, Кахаб, Пайыз и т.д.

На территории Нахчыванской Автономной Республики имеется Зан-гезурский национальный парк им. акад. Г.А.Алиева, который используется для рекреации и туризма.

**2. Антропогенные рекреационные ресурсы.** Территория республики является одним из центров древней цивилизации. Архитектурно-исторические памятники изучены чрезвычайно слабо. Основными антропогенными объектами рекреации на территории Нахичеванской Автономной Республики являются историко-архитектурный комплекс (XII -XIV в.), мавзоль Момине-Хатун, мавзоль Гюлустан (XIII), Джума Мечеть (XVII в.) и др.

**Составление карт рекреационных ресурсов.** Для составления карт рекреационных ресурсов Нахичеванской Автономной Республики были широко использованы существующие картографические и литературные источники (Пириев,2015). Первичным картографическим источником является топографическая карта в масштабе 1:200000. Карта сканирована и переведена на электронный вариант. Используются ее математические и географические основы, выбраны рекреационные объекты. На карту из картографических источников перенесены все вышеуказанные рекре-ационные объекты. Карта рекреационных ресурсов Нахичеванской Автономной Республики составлена с использованием компьютерной программы Arc GIS 10.2.1 в масштабе 1:500000. Рельеф как важный фактор рекреации показан гипсометрическим способом. Для обеспечения читаемости карт, показаны только основные рекреационные объекты и они обозначены цифрами.

При составлении карт географические основы топографической и составленной карт показаны в виде отдельных слоев (Берлянт,2010), что способствовало точному и оперативному картографированию.

**Анализ рекреационных ресурсов по карте.** Анализ карты показы-вает, что территория Автономной Республики очень богата рекреационными ресурсами, но они распространены крайне неравномерно. Они распространены в основном в среднегорной и высокогорной зонах, а основные рекреационные инфраструктуры -вдоль реки Араз. Большинство рекреационных объектов не имеют дорог. Отсутствуют лесные ресурсы. Очень важно подготовить государственную программу для посадки лесов с учетом местных условий. Имеется очень много минеральных и термальных источников. Они распространены в основном в среднегорной и высокогорной зонах бассейнов рек Нахичеванчай и Алинджанчай.

**Научно-теоретическое значение карт.** Карта позволяет проанализировать закономерности распространения рекреационных объектов и факторов, влияющих на их распространение. Кроме этого, можно выявить связь естественных рекреационных ресурсов с геологическим строением, тектоникой и морфоструктурой, а антропогенных - с физико-географическими условиями. Она очень полезна для составления туристических карт и атласов. По карте можно изучить рекреационные ресурсы, возможности и уровень их освоения.

**Практическое значение карт.** Карту можно использовать для выбора новых рациональных туристических маршрутов, анализа существующих, рациональной организации и управления туризмом, показа оптимальных районов для размещения объектов, связанных с туризмом, при выделении рекреационных районов и т.д.

### **Предложения**

Для рационального использования рекреационных ресурсов Нахичеванской Автономной Республики предлагаем нижеследующее:

1. Провести инвентаризацию рекреационных ресурсов.
2. Комплексно исследовать рекреационные ресурсы и определить их назначение.
3. Особое внимание уделять пещерам, которые имеют очень большое историко-этнографическое значение. Они плохо обследованы или вообще не обследованы на уровне современной науки и технологии. Необходимо составить их каталог.
4. Составить крупномасштабные тематические рекреационные карты всех рекреационных ресурсов (геоморфологические, гидрологические, геологические и т.д.) по отдельности.
5. Подготовить государственную программу для рационального использования рекреационных ресурсов.
6. Рекреационные объекты, которые находятся на стадии исчезновения объявить заповедными территориями.
7. Для рациональной организации туризма и рекреации сервисное обслуживание организовать на международном уровне.
8. Усилить рекламу рекреационных ресурсов.
9. Подготовить специализированные национальные кадры.
10. Увеличить капиталовложения с учетом современного состояния рекреационных ресурсов.
11. Изучить и использовать международный опыт и т.д.

### **Выводы**

1. Несмотря на то, что исследуемая территория хорошо обеспечена рекреационными ресурсами, они рационально мало используются.
2. Рациональному использованию рекреационных ресурсов препятствуют некоторые социально-экономические факторы.
3. Культура обслуживания находится на недостаточном уровне. Регулярные просветительские работы не проводятся.
4. Необходимо поднять вопрос об охране очень важных рекреационных объектов перед международными организациями и объявить их заповедниками международного значения.
5. При изучении рекреационных объектов, организации рекреационной деятельности не хватает международного сотрудничества. В этом отношении предстоит много работ.
6. Рельеф, особенно его морфометрические показатели, существенно влияет на расположение рекреационных объектов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Абдуллаев И.К., Гюль К.К., Ибрагимов А.И. и др.1963.Атлас Азербайджанской ССР. Баку-Москва, 213 с.
2. Алиева Ж.Н. 2003. Перспективы рекреационного использования особоохраняемых природных территорий // Вестник Казахского Национального Университета им.Аль-Фараби. Сер.География, № 1 (916), с.144-148.
3. Анисимов В.И., Заседателев Ю.В. 1993. Морфометрический анализ горного рельефа для целей рекреации (на примере Красной Поляны) // Геоморфология, № 1, с.51-57.
4. Антипцева Ю.О., Думит Ж.А. 2009. Морфометрический анализ рельефа с использованием ГИС-технологий при оценке рекреационного потенциала Лагонакского нагорья (Северо-Западный Кавказ) // Геоморфология, № 1, с.45-50.
5. Арманд Д.Л. 1973. Балльные шкалы в географии // Изв.АН СССР, сер. География, № 2, с.111-113.
6. Берлянт А.М.2010. Картография. М.: КДУ, 326 с.
7. Бредихин А.В.2005. Рельеф как рекреационное условие и ресурс туризма // Вестник МГУ, сер.5, География, № 3, с.7-13.
8. Бредихин А.В., Сазонова А.А. 2007. Рекреационно-геоморфологическое картографирование // Вестник МГУ, сер.5, География, № 1, с.34-38.
9. Голубчиков Ю.Н., Супруненко Ю.П. 2007. Туризм и рекреация // Известия Российской Академии Наук, сер. География, № 6, с.118-120.
10. Зарубина Н.В.2006.Комплексная рекреационная оценка Тункинского Национального парка // География и природные ресурсы, № 4, с.129-135.
11. Коновалова И.В.(редактор).1999-2000.The informative kartographic reference book of Azerbaijan. Baku, Chervon, 201p.
12. Коновалова И.В. (редактор).2012.Азербайджан. Туристическая схема (на азерб.языке). Масштаб 1:1 000 000, Баку.
13. Коновалова И.В.(редактор). 2014. Национальный атлас Азербайджана. Баку, с.442-443 .
14. Кусков А.С., Голубева В.Л., Одинцова Т.Н. 2005. Рекреационная география. Москва: Флинта, 493 с.
15. Мамедов Г.Ш. 2008. Туристический атлас Азербайджана, Баку, 110 с.
16. Мехбалиев М.М. 2001.Морфометрическое исследование рельефа в рекреационных целях // Изв.РГО, т.133, вып.6, Санкт-Петербург, с.76-80.
17. Мехбалиев М.М. 2010.Морфометрическое исследование рельефа Закатальского заповедника с применением ГИС для развития туризма. ARC REVIEW. Современные Геоинформационные Системы, Москва, № 1 [52], с.14-15.
18. Мехбалиев М.М.2015.Морфометрическое исследование рекреационного потенциала горных геоморфосистем Большого Кавказа (в пределах Азербайджана). American Journal of Science and Technologies. Princeton University, volume II, N 2 (20), с.351-362.
19. Мехбалиев М.М.2016.Исследование рекреационно-туристических ресурсов горных геоморфосистем на основе морфометрических показателей (на примере Большого Кавказа в пределах Азербайджана). Интернаука. Часть 1, Москва, с.56-63.
20. Пириев Р.Х.2015.Картография. Баку, Муртаджим,438 с. (на азерб. языке).
21. Супруненко Ю.П.2007. Рекреационное районирование гор Памиро-Алая//Известия Российской Академии наук, География, № 3, с.87-95.

## **Xülasə**

### **Rekreasiya ehtiyatları xəritəsinin tərtib olunma metodikasının və məzmununun işlənməsi (Naxçıvan Muxtar Respublikası təmsalında)**

Məqalədə Naxçıvan Muxtar Respublikasının rekreasiya ehtiyatlarının öyrənilməsinin müasir vəziyyəti və xəritələşdirilməsi məsələlərinə baxılır. Rekreasiya ehtiyatlarının iki növü ayrılmışdır: təbii və antropogen. Müəlifin fikrincə, rekreasiya rayonlarını ayıran zaman relyefin əsas morfometrik göstəriciləri (üfüqi və şaquli parçalanma, meyillik, baxarlıq), əlverişliliyi, infrastrukturun, əmək və rekreasiya ehtiyatlarının (görməli yerlərin, nadir təbiət abidələrinin və s.) olması nəzərə alınmalı və bal ilə qiymətləndirilməlidir. Naxçıvan Muxtar Respublikasının rekreasiya ehtiyatları xəritəsi tərtib olunmuş və təhlil edilmişdir. Təkliflər paketi işlənilib hazırlanmışdır.

## **Summary**

### **Processing of the content and methodology of the composition of the maps of recreation reserves (in the example of Nakhchivan Autonomous Republic)**

The modern condition and a mapping of the recreation reserves of Nakhchivan Autonomous Republic is examined in the article. There are two types of recreation reserves: natural and anthropogenous. Principle morphometric indices (vertical and horizontal fraction, inclination, vision) of the relief, separation of the recreation regions, availability, infrastructure, labour and recreation reserves (sightseeing places, unique natural monuments and so on) will be considered by to the author and shall be evaluated on the basis of the points. The map of recreation reserves of Nakhchivan Autonomous Republic is composed and analyzed. A file of proposals has been developed.

## **ПРИМЕНЕНИЕ НИЗКООРБИТАЛЬНЫХ СПУТНИКОВ**



## В СОЗДАНИИ РЕКРЕАЦИОННОЙ ИНДУСТРИИ НА ТЕРРИТОРИИ АЗЕРБАЙДЖАНА.

Хикмет Гасанов<sup>1</sup>, Исмаил Зейналов<sup>2</sup>

ОАО «Азеркосмос»<sup>1</sup>, Национальная Академия Наук  
Институт географии им. Г.А. Алиева<sup>2</sup>, Азербайджан

В Азербайджане необходимо экономическое развитие ряда индустрий. Одной из важнейших и востребованной в современном мире является рекреационная индустрия.

С этой целью необходимо проведение ряда задач по оценке погоды, климата и стихийных бедствий для улучшения различных сфер деятельности, спортивных соревнований, туризма, разнообразного отдыха.

Для оценки и минимизации факторов последствий стихийных бедствий в местах создания рекреационной индустрии необходимо проведение ряда мероприятий с применением низкоорбитальных спутников.

**Ключевые слова:** рекреационная индустрия, климат, погода, стихийные бедствия, низкоорбитальные спутники.

В статье рассматриваются климатообразующие факторы развития рекреационной индустрии. Развитие экономики стран мира зависит от их географического месторасположения. Учитывая ряд факторов формирования климата, одной из важнейшей задач экологической климатологии является оценка роли погоды и климата в рекреационной индустрии, включающей разнообразные сферы деятельности.

Курортное дело, туризм, отдых, как показывает таблица 1, является одной из самых доходных отраслей предпринимательской и хозяйственной деятельности не только развитых, но и развивающихся стран.

**Таблица. 1.** Страны-лидеры по величине положительного сальдо туристического баланса в 1996 г. млрд. долларов.

Страна	Доход	Расход	Сальдо
Испания	25,9	4,6	21,3
Италия	28,2	12,7	15,6
США	64,4	52,6	11,8
Франция	28,2	17,5	10,7
Турция	6,0	1,2	4,8
Мексика	6,9	3,3	3,6
Греция	3,6	1,2	2,5

Поскольку санатории, курортные зоны, туристические маршруты организуются и функционируют в районах с наиболее благоприятным климатом и эффект лечения, и отдыха во многом зависит от погоды, то погодно-климатические факторы можно рассматривать как рекреационный ресурс, способствующий сохранению здоровья, психического и физиологического комфорта человека.

Несмотря на то, что погода и климат являются важнейшими элементами туристической индустрии. Как правило, опасность, исходящая от возникновения неблагоприятных погодных условий редко принимается во внимание. Прежде всего, она исходит из проблемы акклиматизации в различных типах климата. В связи с этим возможен потенциальный риск или ущерб человеку при проведении мероприятий как производственного, так и рекреационного характера.

Помимо фактора акклиматизации на эффективность проведения рекреационных и спортивных мероприятий могут оказывать воздействие природные явления, относящиеся к категории стихийных бедствий. К ним относятся наводнения, засухи, землетрясения, сильные ливневые дожди, снегопады, снежные лавины и другие явления.

Горные страны издавна привлекали туристов разнообразием природно-климатических контрастов, чистотой воздуха, повышенной УФ-радиацией, возможностью психотропной разрядки от подавляющего воздействия городской и индустриальной среды.

Как правило, в горных районах умеренных и субтропических стран сосредоточены основные курортные ресурсы, и они представляют собой излюбленные места туристов для отдыха и лечения, как летом и зимой. В горных субтропических странах велики возможности развития пешего, конного, автомобильного туризма, целесообразно проведение культурно-оздоровительных мероприятий с обеспечением купаний, аэро- и гелиоклиматических процедур.

Все же, несмотря на вышеописанные рекреационные достоинства и возможности лечения горного климата при отдыхе и туризме в теплый период года, следует отметить наиболее опасные природно-климатические явления, вследствие которых зачастую, даже в условиях субтропического климата возможны погодно-климатические катастрофы.

В теплом сезоне на туристических маршрутах могут наблюдаться те же опасные явления, что и на равнинах, усиленные эффектом горных вершин и особенностями рельефа. Наиболее опасными в горах являются грозы, ливни, наводнения, грязевые потоки, сели [1].

Снежные лавины – громадные массы снега, стремительно спускающиеся по склонам. Страшная опасность для людей и страшные разрушения связаны с их огромным весом, внезапным сходом и молниеносной скоростью падения. Кроме разрушений, перегораживания водные потоки они могут создать местные наводнения. На Кавказе, где преобладают западные и юго-западные ветры, главная опасность таится в скоплениях снега на наветренных северных и северо-восточных склонах крутизной более 25<sup>0</sup>.

Наиболее часто обвалы снега случаются после больших снегопадов и оттепелей особенно сели, им предшествовала солнечная погода, во время которой образуются радиационные корки, способствующие скольжению. Фены сильно способствуют сходу мокрых и влажных лавин. При антициклональной холодной погоде в снежной массе превалирует процесс перекристаллизации, что способствует образованию лавин из сухого порошкообразного снега. Самое опасное время схода снежных лавин в южных горах конец марта-апреля. Не меньшую опасность в горах представляют сильные ливни внезапные подъемы воды в реках и особенно упоминавшийся грязево-каменные потоки сели. Климатический диагноз и прогноз метеорологических величин в горах помогают предвидеть возникновение стихийных бедствий [1].

Снежный покров-продукт атмосферных процессов и, следовательно, климата, но в то же время он сам влияет на климат, как и на другие составляющие географического ландшафта. Снежный покров охлаждает воздух. Над ним образуются значительные приземные радиационные инверсии температуры. Весной при таянии снежного покрова приток тепла идет на таяние снега, и температура воздуха остается близкой к нулю до тех пор, пока снег не стает. В теплом воздухе, перемещающемся над тающим снежным покровом, могут возникать так называемые весенние инверсии температуры. Снеговой линией (снеговой границей) называют границу в горах, выше которой круглый год сохраняется снежный покров [2].

Из выявленных в работах [3,4] определённых закономерностей и количественных соотношений, бесспорно, вытекает, что в зоне 3000-4000 м над ур.м. и выше в Закавказье и Средней Азии имеет место очень большая величина поступающей суммарной солнечной радиации, как за весь год, так и в летние месяцы, значительно превышающие соответствующие ей значения, например в Кура-Араксинской низменности и нижнегорной

зоне Большого и Малого Кавказа. Вследствие этого и радиационный баланс значителен, составляя для земной поверхности, не занятой ледниками, величины порядка не менее  $+25 \div 15$  ккал/см<sup>2</sup> год на высотной зоне 3000-4000 м. над ур.м. и не менее  $+10 \div 5$  ккал/см<sup>2</sup> на высотной зоне около 4000-5000 м. Величины суммарной радиации и радиационного баланса для тех же высотных ступеней Средней Азии оказываются сравнительно еще большими [3].

Уравнение теплового баланса за год для ледниковых полей земной поверхности примет такой вид

$$R=LE+P+\Phi \quad (1)$$

где R - радиационный баланс в ккал/см<sup>2</sup>; LE - затрата тепла на испарение в ккал/см<sup>2</sup>; P – турбулентный теплообмен между поверхностью ледника и атмосферой; Φ – расход тепла на таяние льда в ккал/см<sup>2</sup>.

т.е. радиационный баланс в основном расходуется на испарение и таяние ледника.

Учитывая особенности климата высотной зоны Большого Кавказа, где расположены ледники (избыточное увлажнение), годовая величина испарения (а тем самым LE) может быть определена по формуле

$$E=1,27 R \quad (2)$$

где E-испарение за год в см, а R-радиационный баланс подстилающей поверхности за год в ккал/см<sup>2</sup> связывающей радиационный баланс с испарением для ландшафтно-климатических условий хорошего и избыточного увлажнения ( $\frac{\text{осадки}}{\text{испаряемость}} \geq 100 - 150\%$ ).

Решение уравнения (2) для двух случаев, а именно при R=5 ккал/см<sup>2</sup> год приводит к таким результатам: в первом случае LE= 3,8 ккал/см<sup>2</sup> год, а Φ=1,2 ккал/см<sup>2</sup> год, во втором случае LE=7,6 ккал/см<sup>2</sup> год, т.е. около 25% радиационного баланса тратится на таяние ледника.

Величина турбулентного теплообмена между поверхностью ледника и атмосферой может быть приближенно определена в соответствии с известным уравнением [3] следующими формулами

$$R=52,3-0,009h-5,3e^{-0,003h}, \dots \quad (3)$$

где R-радиационный баланс в ккал/см<sup>2</sup> в год, h-высота над ур.м. (м), e-основание натуральных логарифмов.

$$P_{\text{месяц}} = \rho D C_p (\theta_w - \theta) m - c, \quad (4)$$

$$P_{\text{год}} = \rho D C_p 12 (\theta_w - \theta) \text{год} \quad (5)$$

где P- турбулентный теплообмен в ккал/см<sup>2</sup>, ρ – плотность воздуха; C<sub>p</sub>-теплоемкость воздуха при постоянном давлении; D - интегральный коэффициент интенсивности турбулентного теплообмена см/сек (известный в литературе как коэффициент внешней диффузии) (θ<sub>w</sub> – θ) – средняя месячная или средняя годовая разность между температурой поверхности ледника и температурой воздуха.

Интересно отметить, что как это не кажется парадоксальным на первый взгляд, процесс таяния ледников, расположенных в более верхней высотной ступени, протекает (при прочих равных условиях) относительно более интенсивно, чем на ледниках расположенных ниже по высотной ступени. Этот вывод несмотря на то, что вытекает из приближенных расчетных данных предварительного характера, при ближайшем рассмотрении, в принципе, поддается

нетрудному физическому объяснению: с высотой зоны свыше 3000 м над ур.м. (по крайней мере, до 4500 над ур.м.) годовые величины альbedo, а также эффективного излучения изменяются вообще, и над ледниками в особенности, весьма незначительно, в то время как поступающая суммарная солнечная радиация возрастает довольно существенно - почти  $0,8 \div 1,0$  ккал/см<sup>2</sup> год на 100 м поднятия [3].

Принимать решения приходится во всех областях человеческой деятельности. В настоящее время все чаще возникает потребность в принятии сложных решений, последствия которых бывают весьма и весьма весомы. В связи с этим целесообразно рассматривать некоторые условия, которые формируют этот процесс и придают решениям большую надежность. До недавнего времени превалировало мнение, что в инженерном деле риск должен быть исключен принципиально. Однако более внимательное рассмотрение вопроса позволяет прийти к выводу, что именно в инженерной сфере деятельности риск часто неизбежен и должен учитываться.

Поэтому нельзя закрывать глаза на существование риска, а следует находить решения, исключаящие элементы чрезмерного риска. Термин «риск» заимствован из итальянского языка и означает опасность угрозу.

С понятием риска часто связывается представление о возможных событиях с тяжелыми последствиями и потерями. Отсюда следует точка зрения, что такого события следует избежать любой ценой или, по крайней мере, снизить до минимума его отрицательные последствия. При ожидаемых потерях, связанных с жизнью и здоровьем, это представление особенно важно и оно предельно ясно формируется в соответствующих инструкциях, например, по технике безопасности.

Поскольку в технике существенную роль играют количественные оценки событий. А, что определение риска должно учитывать как оценку (в той или иной форме) риска, так и оценку возможности его поступления D, т.о. диапазон принадлежности этих параметров может быть весьма широк от экономических до этических ценностей. Отсюда следует, что риск R можно описать выражением вида

$$R=AP \quad (6)$$

Риск в общем случае подразделяется, в общем, на две большие группы:

1. Риск для материальных ценностей;
2. Риск для жизни или здоровья (рис 1).

Каждой группе присуще свое представление риска. При угрозе материальным ценностям последствия (значения оценки) риска часто представляют в денежном выражении. Если различные последствия имеют одинаковые денежные выражения, то для сравнения последствий достаточно рассматривать соответствующие вероятности их наступления

В общем, процедура принятия решения с риском подразделяется на последовательную реализацию трех вариантов решений: 1. с уменьшением риска; 2. с минимизацией риска; 3. с оптимизацией риска [5].

На протяжении последних десятилетий в рамках многих международных программ (GEOSS, ESM, ESSP и др.). Проводится систематически глобальный космический мониторинг земли, направленный как на получение оперативных данных для решения прикладных задач (состояние растительности, прогноз урожайности, координация стихийных бедствий и т.п.), так и в интересах наук о Земле: измерения климатообразующих параметров состояния атмосферы земного покрова, океана, криосферы и характера процессов в этих средах [6].

Данные получаемые с помощью, установленных на спутниках систем РЛС могут также находить многие виды применения для снижения риска стихийных бедствий.

РИСК

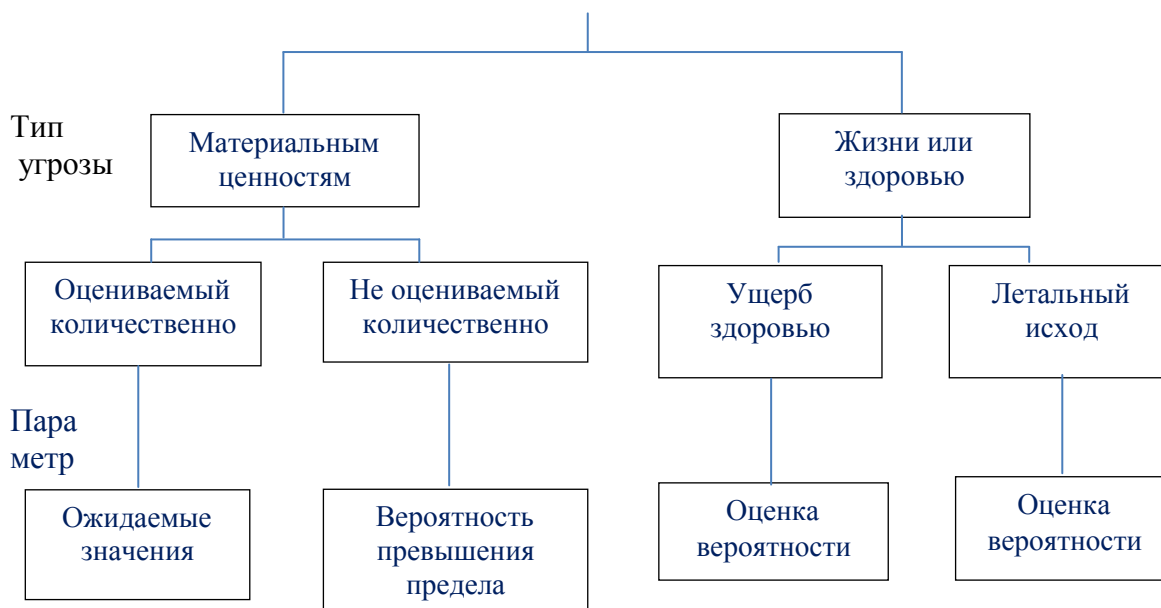


Рис. 1. Структура риска при принятии технических решений.

Для осуществления краткосрочного прогноза стихийных бедствий и техногенных катастроф необходимо обеспечить оперативное получение, специализированную обработку и передачу органам, принимающим решения специальной информации о динамике изменения параметров Земли, а также околоземного космического пространства. Что может быть обеспечено за счет группировок КА, оснащенных специализированной бортовой аппаратурой, в областях низкой и геостационарной орбит, в сочетании с привлекательными авиационными средствами, а также средствами наземного датчикового контроля эффективной наземной инфраструктурой приема обработки и анализа информации

Повышение количества низкоорбитальных аппаратов, а также усовершенствование аппаратуры установленной на спутниках будет способствовать развитию систем наблюдений и прогнозирования за стихийными бедствиями [7].

### Заключение

Усовершенствование методов и средств дистанционного зондирования для моделирования и прогнозирования стихийных бедствий способствует развитию комплекса задач физико-математического анализа проведения исследований в разрабатываемой программе оповещения исхода лавин.

Роль исследований климата рассматривает ряд задач при таянии ледников и образования схода лавин с учетом рассмотрения данных актинометрических наблюдений и спутников серии NOAA.

В решении ряда задач создания программ моделирования и прогнозирования стихийных бедствий в рекреационной индустрии является тщательный анализ аппаратуры, в частности РЛС (радиолокационных станций) на спутниках низкоорбитального назначения.

### SUMMARY

Improvement of methods and remote-sensing instruments for the modeling and forecasting of natural disasters has contributed to the development of a complex of tasks to be used in the physical and mathematical analysis of research in avalanches.

The role of research of the climate considers a number of tasks including thawing glaciers and



formations of an avalanche as seen in the observations given by the actinometrical devices and satellites of the NOAA series.

## XÜLASƏ

Təbii fəlakətlərin modelləşdirilməsi və proqnozlaşdırılması üçün distant zondlama üsullarının və vasitələrinin təkmilləşdirilməsi Lavinin nəticələrinin xəbərdar edilməsinin işlənib hazırlanmış proqramında tədqiqatların aparılması üçün fiziki-riyazi analiz məsələlərinin kompleksinin inkişafına imkan yaradır.

İqlim tədqiqatlarının rolu buzlaqların əriməsi və uçqun birləşməsinin formalaşması zamanı bir sıra vəzifələri nəzərdən keçirir, bu aktinometrik müşahidələr və NOAA seriyalı peyklərin məlumatlarını nəzərdən keçirir.

Rekreasiya sənayesində təbii fəlakətlərin modelləşdirilməsi və proqnozlaşdırılması proqramlarının yaradılması ilə bağlı bir sıra məsələlərin həllində xüsusilə RLS (radiolokasiya stansiyaları) aparatlarının aşağı orbitli peyklərdə diqqətlə təhlili aparılır.

## Ədəbiyyat

1. Исаев А.А. Экологическая климатология. Учебное пособие для географ. Гидромет. Экол. Специальностей вузов и колледжей – М.: Научный мир, 2001 -458 с.
2. Хромов С.П. Метеорология и климатология. Учебник 5-е изд. Перераб и доп. – М.: Изд-во МГУ, 2001- 528 с.: ил.
3. Шихлинский Э.М. Радиационный баланс Азербайджана Тр. Географического о-ва Азерб. ССР Баку 1960 г.
4. Шихлинский Э.М. Тепловой баланс Азербайджанской ССР «Изв
5. Инженерная экология: Учебник./ Под ред. проф. В.Т. Медведева – М. Гардарики, 2002 – 687 с. Ил.
6. Лебедев В.В., Гансвинд И.М. Проектирование систем космического мониторинга М.: Наука, 2010 388 с.
7. [www.unoosa.org/pdf/reports/ac105/AC\\_105\\_610R.pdf](http://www.unoosa.org/pdf/reports/ac105/AC_105_610R.pdf)

## DAĞ TURİZMİNİN XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ İDMAN YÜRÜŞLƏRİNİN HAZIRLANMASININ METODİKASI

**Valeri Bağirov, Yaşar Məmmədov, Emin Bağirov**

Azərbaycan Dövlət Bədən Tərbiyəsi və İdman Akademiyası, Azərbaycan  
vmbagir@rambler.ru

Yaşadığımız əsrdə yaranmış gərgin sosial-siyasi, iqtisadi və texnoloji proseslər planetimizin görüntüsünü dəyişmişdir. Sənaye və mədəniyyət o qədər inkişaf etmişdir ki, bu da turizmin böyük gəlirlər gətirən kütləvi hal almasına səbəb olmuşdur.

Əgər əvvəllər yalnız, bəzi ölkələrə səyahət edilirdisə, indi bütün qitələrə səfər edilir. Bununla bərabər, turistlərin cəlb edilməsi uğrunda ölkələr arasında rəqabət meydana gəlir. Bu mübarizədə qələbə çalmaq üçün beynəlxalq, daxili, həmçinin idman turizminin təşkili və idarə edilməsinin elmi əsaslarını öyrənmək labüddür.

Turizm sadəcə əyləncə və dəb demək deyil. Bu, yalnız son 25-30 il ərzində sivil insanların dərk etdiyi həyati tələbatdır. Son bir neçə onillik ərzində həyat şəraiti ani olaraq dəyişmişdir: istehsal əsasən mexaniki hal almış, inkişaf etmiş ölkələrdə dolanışığın, birbaşa mənada alın təri ilə əldə olunmasına ehtiyac qalmamış, insanların mədəni istirahəti üçün asudə vaxt yaranmışdır. Bununla yanaşı sivilisasiyanın gizli tərəfləri, insanların az hərəkətliyinin inkişafı, həddən ziyadə qidalanma, yaşayış və iş şəraitində psixoloji-emosional komponentlərin artımı da qeyd olunmalıdır.

Sadalanmış dəlillər ürək-damar xəstəliklərinin çoxalması, maddələr mübadiləsinin pozulması və sairə neqativ təzahürlərlə özünü biruzə verir. Baş vermiş dəyişikliklər o qədər aydındır ki, insanlar baş verə biləcək faciələrin nəticələri ilə mübarizənin zəruriliyini dərk etmişlər.

Getdikcə insanlar daha çox dərk etməyə başlayırlar ki, həyatın başlıca amilləri – yalnız yaxşı məişət tərzii və maddi təminatlılıq deyildir. Belə ki, insanların çox hissəsi ümumi anlayışa uyğun şəkildə olduqca sadə yaşamlarına baxmayaraq, həmin insanların məişət azlığına qane olmaq, mədəni ehtiyaclarının zənginlikləri, asudə vaxtı daha maraqlı keçirmə bacarıqları yalnız onları qibtə obyektinə çevirir.

Əvvəllər tam şəkildə istirahət etalonu cənuba -dənizə getməkdən ibarət idi, belə ki, yalnız gündə qaralma sağlamlığın rəmzi sayılırdı. Şübhəsiz ki, günəş, hava, su-sağlamlığın möhkəmlənməsində inkaredilməz yer tutur, o zaman ki həmin amillər fiziki fəallıqla tamamlanmış olsun.

Cəmiyyət müxtəlif idman proqramlarına malikdir, lakin yalnız idman turizmi sağlamlığın-bütün lazımi komponentlərini özündə cəmləşdirir. Bu, təbiətlə təmasda olmaq, mühitin dəyişməsi, psixoloji boşalma və ən əsası fiziki fəallıqdır.

Turizmin xarakteri və başqa özəllikləri mövcuddur: təşkilatlanmada sadədir, bütün yaşlı insanlar üçün mümkündür, bununla belə, təbii və əlçatan idman növüdür. İdman turizmi, kollektivçilik, nizam-intizamlılıq, inam, dözümlülük və sairə başqa gözəl insani keyfiyyətləri inkişaf etdirir (1,s.148-162).

Bu işin aktualığı turizmin sağlamlaşdırma mənasını əks etdirməkdən ibarətdir. O, yalnız turizmin verə biləcəyi sevinci təsəvvürünə gətirməyən yeni başlayan turist üçün xeyirli olması ilə bərabər, öz sağlamlığı haqqında ciddi şəkildə fikirləşənlərə də maraqlı ola bilər. Bununla yanaşı inanırıq ki, hazırkı iş, təcrübəli idmançı-turistlərin də marağına səbəb olacaq, onların məşq prosesinin planlaşdırılması və yürüşə hazırlıq sistemlərinin obyektiv qiymətləndirilməsinə kömək edəcəkdir.

Hazırkı material həm yeni başlayan, həm də təcrübəli turistlər, təlimatçılar, məktəblərdə bədən tərbiyəsi və idman müəllimləri, turist xidməti işlərini həyata keçirən turist şirkətlərinin gəldə-bələdçiləri üçün faydalı ola bilər. Eləcə də məşqçilərə, turist yürüş rəhbərlərinə də maraqlı ola bilər və onların yürüşə hazırlıq sistemlərinin düzgün qiymətləndirilməsinə, məşqlərin həcminə və

intensivliyinə təsir göstərər.

Azərbaycan dağlıq ölkədir. Ərazisinin 40%-i dağlardan ibarətdir. Məhz buna görə dağ-piyada turizminin inkişafı üçün istifadə olunmayan potensiala və nadir təbii müxtəlifliyə malikdir.

İdman yürüşünün müvəffəqiyyətlə və təhlükəsiz həyata keçirilməsi uzunmüddətli və ciddi hazırlıq tələb edir.

*Qrupların komplektləşməsi.* Turist qrupları qoyulmuş məqsədə çatmaq üçün birlik və dostluq münasibətlərinin birləşdiyi kollektiv olmalıdır. Məqsədəuyğun olardı ki, turist qrupu üzvləri eyni yaşa və fiziki hazırlığa, oxşar biliklərə, vərdislərə və maraqlara malik olsunlar. Qrupların komplektləşməsinin eyni müəssisədə, idarədə işləyənlərdən və ya eyni məktəb və ali təhsil müəssisələrində təhsil alanlardan ibarət olması məsləhət görülür.

Bu cür qrupların daha davamlı olmaları ilə yanaşı, onların təşkili və lazımı təchizatla təmin olunması asandır.

Bazar günü yürüşündə və dərəcəsiz səyahətlərdə iştirak edən turist qruplarının tərkib sayı 4 nəfərdən az və 25 nəfərdən çox olmamalıdır.

1-2-ci çətinlik dərəcəli marşrutlara hazırlaşan turist qruplarının tərkib sayı 4 nəfərdən, III çətinlik dərəcəli marşrutlara hazırlaşan qrupların iştirakçı sayı isə 6 nəfərdən az olmamalıdır. III və daha yüksək çətinlik dərəcəli marşrutlar üzrə səyahət edən turist qruplarının iştirakçılarının sayı 12 nəfərdən çox olmamalıdır. Mövsümlərarası keçirilən yürüş üçün minimal tərkib 6 nəfər olmalıdır.

*Səyahət iştirakçılarında və rəhbərliyinə olan tələblər.* Yürüş rəhbəri turist qrupu tərəfindən seçilir və təşkilatçılar tərəfindən təsdiq olunur. O, müvafiq qaydalara uyğun şəkildə qrupların hazırlığına və yürüşün keçirilməsinə cavabdehdir (4,s.93-102). Rəhbər savadlı, fiziki hazırlıqlı bir insan olmalı, təşkilatçılıq xüsusiyyətlərinə və səyahət rəhbərliyində təcrübəyə malik olmalıdır. Dərəcəli yürüş rəhbəri heç olmasa, bir dərəcə aşağı səyahətlərdə rəhbər kimi və bir dərəcə yuxarı çətinlikli yürüşlərdə iştirakçı təcrübəsinə malik olmalıdır. Yürüş rəhbəri iştirakçıların turist ixtisaslaşması, fiziki və hazırlıqları üzrə seçimini təmin etməlidir. İştirakçıların hərtərəfli hazırlığını, marşrut və hərəkəti cədvəl üzrə işləyib hazırlamalı, çətin sahələri aşkar etməli, onları fəth etməyin üsullarını qeyd etməli, marşrutun ehtiyat variantını hazırlamalı, marşrut və iştirakçının ərizə sənədlərini qeydə almalı, təsdiq olunan marşruta ciddi şəkildə əməl etməli, yürüş heyəti tərəfindən nizam-intizama riayət olunmasını izləməlidir.

Turist qruplarının müvəqqəti bölünməsi halı baş verərsə (kəşfiyyat üçün radial çıxışlar, iqliməuyğunlaşma və s.) rəhbər hər bir alt qrupda razılaşdırılmış hərəkətləri təmin edə biləcək müavinlərini təyin etməlidir.

Rəhbər zərərçəkənə köməyin göstərilməsinə ehtiyac zamanı, təbii hadisə və başqa baş vermiş hallarla, turistlərin sağlamlıq və həyatı üçün yaranmış təhlükə ilə əlaqədar olaraq, səyahətin dayandırılması, marşrutun istiqamətinin dəyişdirilməsini və marşrutun təhlükəsiz keçməsinə təmin edən qərarlar qəbul etməlidir. Əgər qrupda hər hansı bir bədbəxt hadisə baş veribsə, rəhbər dərhal zədələnən və ya xəstələnən turistlərin yaxınlıqdakı tibb müəssisəsinə çatdırılması üzrə dərhal qərar verməli və baş vermiş hadisə ilə bağlı, yürüşü keçirən təşkilatçılara və yerli marşrut komissiyasına məlumat verməlidir. Əgər həmin rayonun ərazisində başqa bir turist qrupu qəza şəraitinə düşübsə, rəhbərin borcu, operativ yardım və öz qrupunun axtarış-xilasetmə işlərində iştirakını təmin etməkdir.

Rəhbərin öz vəzifə səlahiyyətlərini lazımi hazırlıq səviyyəsinə malik olan, qrupun başqa bir iştirakçısına vermək, marşrutun keçilməsində mənəvi və texniki idman göstəricilərinə görə lazımi qədər hazırlığa malik olmayan iştirakçını turist qrupunun ümumi iclasında müzakirə etdikdən sonra kənarlaşdırmaq hüququ vardır. Əgər yürüş zamanı bu cür hal baş verərsə, turist dərhal yaxınlıqdakı yaşayış məntəqəsinə aparılaraq, öz yaşadığı ünvana yola salınır.

I dərəcə çətinliyə malik olan yürüş rəhbərinin ən az yaş həddi 18, II və III- cü dərəcələrdə isə 20-dir.

*İdman yürüşlərinin iştirakçıları.* Yürüşü keçirən təşkilat tərəfindən təsdiq olunur.

Dərəcəli marşrutlar üzrə yürüşlərin keçirilməsi üçün turist qruplarının formalaşması zamanı hər

bir iştirakçının turist təcrübəsi nəzərə alınır.

I dərəcə çətinlikli marşrut üzrə yürüşlər üçün turist qrupunun bütün iştirakçıları bazar günü yürüşündə və uzunmüddətli dərəcəsiz yürüşlərdə iştirak təcrübəsinə malik olmalıdır.

II və III dərəcə çətinliklər üzrə yürüş üçün turist qrupunun hər bir üzvü bir dərəcədən az olmayaraq yürüşlərdə iştirak təcrübəsinə malik olmalıdır.

I dərəcə çətinlikli yürüş iştirakçısı ibtidai turist hazırlığına, II və III dərəcə çətinliyə malik yürüş iştirakçıları isə orta turist hazırlığı miqyasında xüsusi hazırlıq və vərdişlərə yiyələnmişdir (5,s.127-133).

Səyahətə hazırlıq zamanı bütün turistlər müxtəlif məruzə və söhbətlərə qulaq asmalı, təbiəti mühafizə qanunları, meşələrdə yanğın təhlükəsizliyi qaydaları, həmçinin yanğının söndürülməsi üsulları, suda təhlükəsizlik qaydaları, zədələnmə xəbərdarlığı və ilkin köməyin göstərilməsi haqqında qaydalarla tanış olmalıdırlar.

Turizmin növündən asılı olmayaraq, dərəcəli yürüşlərin hər bir iştirakçısı üzməyi bacarmalı və suda boğulanları xillasetmə üsullarını bilməlidir.

Marşrutda yürüş iştirakçıları, yerli əhaliyə münasibətdə özlərini təmkinli aparmalı, təbiəti, mədəni və tarixi abidələri qoruyaraq yanaşmalı, zədələnlərə, yoldaşlarına köməklik göstərməlidirlər.

I dərəcə çətinlikli marşrutlar üzrə səyahətə 14, II dərəcəli çətinlikli marşrutlar üzrə 15, 3 – cü dərəcəli çətinliklər üzrə isə yaşı 16-dan aşağı olmayan gənclər buraxılır.

*Vəzifələrin bölüşdürülməsi.* Qrupda vəzifələrin bölüşdürülməsi, turistlik təcrübəsindən, təcrübə vərdişlərdən, bu və ya başqa tapşırıqların yerinə yetirilməsində maraqdan asılı olaraq aparılır (3,s.18-19).

*Qrup rəhbəri.* Səyahətin hazırlanması və keçirilməsinə rəhbərlik edir, başqa iştirakçıların fəaliyyətini təşkil edir, onların təhlükəsizliyinə və marşrutun uğurla keçməsinə cavabdeh olur.

*Rəhbər müavini.* Adətən qrupda ikinci turist təcrübəsinə malik olan iştirakçıdır. O, bütün məsələlər üzrə rəhbərin əsas köməkçisidir, rəhbər olmadığı təqdirdə (məsələn, yürüşə hazırlığın ayrı-ayrı mərhələlərində və ya marşrut zamanı qrupun müvəqqəti bölünməsi şəraitində) qrup rəhbəridir.

*Təsərrüfatçı.* İştirakçılar arasında qida və təchizatın hazırlanması vəzifələrini yerinə yetirir. Boxçalar üzrə təchizatı və qidani bölüşdürür, marşrut zamanı qeydiyyat aparır, onların vəziyyəti və təminatı haqqında düşünür, gündəlik menyunu tərtib edir.

*Sanitar-təlimatçı.* Səyahətdən qabaq, həkimdən öncə, ilk tibbi yardımın göstərilməsi üzrə xüsusi hazırlıq keçərək, yürüşün dərman ləvazimatını qoruyur və komplektləşdirir, turistlər tərəfindən sanitariya-gigiyenik tələblərə riayət olunmasına nəzarət edir, lazım gələrsə, ilk yardımı göstərir.

*Gündəliyə cavabdeh.* Yürüş hadisələrinin qeydiyyatını aparır, günlərin xronometrajını tərtib edir.

Qrupun çoxsaylı tərkibi zamanı (10 nəfərdən yuxarı) iştirakçılar arasından əlavə olaraq, xəzinədar, fotoqraf, ləvazimatın təmiri üzrə cavabdeh və s. seçilə bilər. Bundan başqa, qrupda vəzifələr müvəqqəti, gündəlik, keçid və ya yürüş tədbirlərinə müvafiq təyin oluna bilər. Bu, mətbəx üzrə növbətçi, ocaqçı, marşrut zamanı istiqamətləndirici, marşrut kəşfiyyatçısı və s. ola bilər.

Vəzifələrin bölüşdürülməsi zamanı qrup iştirakçıları faydalı təşəbbüsdən məhrum etməmək, daha çox tapşırıqlar vermək, qrup üzvlərinin şəxsi məsuliyyətini artırmaq əsasdır.

*Marşrutun öyrənilməsi və işlənilməsi.* Hər bir qrup yürüşə hazırlaşarkən öz məqsəd və məramlarını dolğun bilməlidir. Bu, cüzi fiziki yüklənmə ilə keçən istirahət, «keçilməz» yerlərin axtarışı, fərqli yerlərin baxışı, idman marşrutunun keçilməsi və s. ola bilər.

Ərazinin öyrənilməsi, ədəbiyyatla, xəritə materialları ilə tanışlıq, səyahət zonasında olan insanlarla təmasda olmaqdan ibarətdir. Turist hesablarından istifadə, relyef, hidroqrafiya, iqlim, bitki örtüyü, heyvanat aləmi, tarix, iqtisadiyyat və əhəlinin məişəti haqqında çıxarış etmək daha xeyirlidir. Marşrut haqqında qiymətli məlumatlar turklublar və diyarşünaslar tərəfindən verilə bilər.

Yürüşə hazırlıq prosesində xəritə ilə iş xüsusi önəm daşıyır. Şərti işarələnmənin şifrələrinin oxunması yolu və məsafənin diqqətlə ölçülməsi vasitəsilə turistlər ərazinin keçilməsi şəraiti ilə yaxından tanış olurlar.

Yeni başlayan turistlər üçün ədəbiyyat və xəritə vasitəsilə məsafə göstərilərək, yolun aydın şəkildə təsvir olunması; marşrutun keçdiyi ərazinin xüsusiyyətləri; yolların xarakteri; müxtəlif nöqtələrdən, uzaq və yaxın məsafələrdən görünə biləcək oriyentirlərin təsvir edilməsini və s. öyrənmək məqsədəuyğundur. Bu cür təsvir etmə xəritə ilə müqayisə edilərək, inamlı şəkildə irəliləməyə imkan verir.

*Marşrutun tərtib olunması.* Marşrutun istiqaməti konkret ərazinin şəraitindən və səyahətin xüsusiyyətindən asılıdır. O xətti, uzaq ekskursiyalı və ya əsas yoldan kənara sapmaqla kəşfiyyat çıxışlı xətti, dairəvi, başlanğıc nöqtəsinə qayıdan dairəvi ola bilər (3, s.7-13).

Marşrutu planlaşdırarkən, təbii maneələr çətinliyinin yüksələn xətlə artması və səyahətçilərin yolun üçdə bir hissəsinə olan marağının saxlanması nəzərə alınmalıdır.

Texniki mənada, ən çətin sahələrin, daha maraqlı abidələrin, görüntü məntəqələrinin və s. obyektlərin ziyarətin bu hissəyə daxil edilməsi daha yaxşı olardı.

Marşrutu yürüş yüklənməsini imkan daxilində aşağı salınmaqla tərtib etmək məsləhət görülür. Əvvəlcədən ləvazimat və azuqənin bir hissəsinin hansı məntəqəyə göndərilməsini və ya hansı məntəqədə ehtiyatların doldurulması imkanlarının olmasını qeyd etmək daha məqsədəuyğun sayılardı.

Minimal yüklənməli dairəvi yürüşlər üçün özəl düşərgələrin yaradılması yaxşı olardı. Əsas marşrutdan savayı, iştirakçıların xəstələnməsi, hava şəraitinin pisləşməsi, çay daşqınları, qar uçqunu təhlükəsinin artması şəraiti üçün əlavə, daha yüngül olan ehtiyat variantının olması vacibdir.

Marşrut təhlükəsiz və məntiqi olmalıdır. Bu və ya digər maneələrin süni şəkildə yaradılması, yolun həddən artıq burulması turistləri qane etməyə bilər və zədələnməyə səbəb olar.

*Təqvim planının tərtibi.* Təqvim planı hərəkət cədvəli və gündəlik keçidlərin hesabı, yolun çətinliyindən, qrup iştirakçılarının fiziki və texniki hazırlığının səviyyəsindən, çantaların çəkisindən, həmçinin ziyarət üçün dayanmağa ehtiyac duyulan bu və ya digər ekskursiya obyektlərindən asılıdır.

Turistlər gün ərzində təxminən 15-25 km məsafə qət edirlər. Əgər çanta ağırdırsa, (əsasən də yürüşün ilk günlərində) və ya marşrut təbii maneələrlə olan kəşif ərazidən keçirsə, həmçinin, qrupda zəif hazırlıqlı yeni turistlər varsa, gündəlik keçid normasını 12-18 km-ə qədər azaltmaq lazımdır (2,s.30-31).

Yüklənmə aramla artmalıdır. Belə ki, 1-2-ci çətinlik dərəcəli yürüşlərdə gediş məsafəsi, gün üzrə 15, 20, 22 km, bir gün istirahətdən sonra isə 22, 25,28 km ola bilər.

Marşrutun profilinin çətin olması zamanı ikinci və üçüncü günlər daha çətin olur. Buna görə də, ilk 3 gün ərzində məsafəni artırmamaq, istirahət günü kimi səyahətin dördüncü gününü müəyyən etmək məsləhətdir.

Dağ yürüşündə qalxma üçün lazımi vaxt qrupun üfüqi (orta sürət 3-4,5 km/saat) və şaquli (0,3-0,4 km/saat) istiqamət üzrə məsafəni qət etmək üçün zaman şərti toplanaraq, müəyyən olunur.

Çətin olmayan yolda gediş 4-6 km/saat olaraq hesablanır. Keçidlərin tərtib olunması zamanı, hava şəraitinin pisləşməsi, su səviyyəsinin qəflətən artımı və bərə keçidlərin çətinliyi, qar uçqunu təhlükəsinin artması və s. nəzərə alınmalıdır.

**Açar sözlər:** *idman turizmi, yürüş, xilasetmə, keçidlər, marşrut, relyef, şərti işarələr*

## Ədəbiyyat

1. Salmanova N.B., Məmmədov Y.B., Tağıyev F. R. İdman turizminin nəzəriyyəsi və metodikası. Bakı., 2015.
2. Salmanova N.B., Məmmədov Y.B., Tağıyev F. R. İdman turizmi, Bakı., 2014.



3. Bağırov V.M. Dağ- piyada səyahətləri gid- bələdçilərinin hazırlanması., Bakı., 2007.
4. А.Я. Булешов. Спортивный туризм, Харьков, 2009.
5. Ю.А.Штюрмер. Краткий справочник туриста. Москва. Профиздат, 1985.

## REGIONAL TURİZMİN MAHIYYƏTİ

**İradə Məsimova**

Qərbi Kaspi Universiteti, Azərbaycan  
iradehmedzade@yahoo.com

Müasir elmdə turizm rayonlaşması anlayışı geniş yayılmışdır. Yəni, iqtisadi mühitdə ərazinin tarixi, mədəni-tarixi ehtiyatlarından istifadə etmək, turistlərin bir ərazidə yerləşməsi və s. daxildir. Regional turizmin mahiyyətini ölkədə siyasi sabitliklə yanaşı, şəxsi təhlükəsizliyin təminatı, yerləşdirmə müəssisələrinin müştəri zövqünü oxşaması və s. edir.

**Açar sözlər:** turist, turoperator, turagent, regional turizm, rayonlaşma

### Giriş

Müasir zamanda turizm anlayışı insanların düşüncəsində gözəl və səmərəli keçirilmiş asudə vaxt, tanış ola biləcəkləri yeni adətlər, mədəniyyətlər, tarixi və təbii abidələr və s. ibarətdir. Turizm insanların həyatında qədim zamanlardan başlayaraq olmuşdur. Lakin artıq turizm sahəsi XXI əsrdə inkişafının ən yüksək səviyyəsinə çatmışdır. Turizm səfərləri dedikdə yuxarıda qeyd etdiklərimizlə bərabər, hər hansı bir regionun təbiətinin, yerli əhalisinin adət və ənənələri, tarixi abidələri, milli dəyərləri ilə tanışlıq, eyni zamanda itirilmiş fiziki və zehni əmək qabiliyyətinin bərpasını təmin etmək üçün həyata keçirilmiş səyahətlərin olduğu nəzərdə tutulur.

Respublikamızda turizmin inkişafı ölkədə həyata keçirilən siyasətlə bağlıdır. Ölkədə regionların sosial-iqtisadi inkişafı, regional turizmin də inkişafına müsbət təsir edir. Turizm sahəsinin inkişafı daxili və xarici əlaqələrin də genişlənməsinə öz təsirini göstərir. Regionlararası iqtisadi münasibətlər, ticarət əlaqələri və s. amillər regionun öz inkişafı ilə yanaşı, eyni zamanda, dünya ölkələri içərisində tanınmasına da təsir edir. Regionların iqtisadi inkişafı ilə yanaşı, yüksək sosial inkişafı da ölkə üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Belə ki, regionlarda təhsil, mədəniyyət, səhiyyə və s. kimi sahələrin inkişafı işsizliyin aradan qaldırılması ilə bərabər, ölkə iqtisadiyyatının da artmasına təsir edir.

### Turizm rayonları anlayışı

Turizm sahəsinin sürətli inkişafı ölkənin qonşu və dünya dövlətləri ilə müqayisəsi aparmağa imlan verir. Eyni zamanda, ölkənin regionları daxilində də müəyyən dərəcədə fərqlər yaranır. Bu da rayonlaşma anlayışını meydana gətirir. Ümumilikdə, rayonlaşmaya aşağıdakı kimi tərif vermək olar:

“İqtisadi mühitdə təbii və mədəni-tarixi ehtiyatlardan istifadə edərək, yüksək səviyyədə turistlərin tələbatlarını ödəyən, bir-biri ilə əlaqəli turist müəssisələrinin bir ərazidə yerləşməsinə turizm rayonu deyilir [ 4,səh.168].

Turizm rayonları uzunmüddətli istirahət funksiyalarını yerinə yetirir. Bir çox turizm rayonlarının fəaliyyəti mövsümdən asılı olaraq dəyişir. Bunun əsas səbəbi relyef və iqlimin ölkənin müxtəlif ərazilərində fərqli olmasıdır. Əsasən dağ rayonlarında qış turizmi daha çox inkişaf etmişdir. Dağ turizminin inkişafı xizək və s. kimi məhsulların da istehsalını artırır ki, bu da öz növbəsində, ölkə iqtisadiyyatının inkişafına öz təsirini göstərir. Bütün bu deyilənləri nəzərə alaraq, belə qərara gəlmək olar ki, turizm rayonlarının inkişafını təmin edən əsas faktorlar aşağıdakılardır:

1. Təbiətin və iqlimin cəlbediciliyi;

2. Tarixi və mədəni-tarixi ehtiyatların bolluğu;
3. Mineral resurslar və təbii ehtiyatlarla zənginlik;
4. Operativ nəqliyyat şəbəkəsinin mövcudluğu;
5. Şəxsi təhlükəsizliyin təminatı;
6. Yerləşdirmə müəssisələrinin keyfiyyət standartı, müştərinin zövqünü oxşaması və s.

Turizm cəmiyyətin inkişafı ilə formalaşmağa başlamışdır. Bu zaman itirilmiş enerjinin bərpası, insanların istirahət tələbatını və əmtəə xidmət tələbatını ödəyir. Son zamanlar turizm geniş yayılmış tələbat formasına çevrilmişdir. İnsanların mənəvi həyatına müsbət təsir edən bu sahə xüsusi fizioloji sahə hesab edilir. Bu məqsədlə, turizm şəraiti formalaşır və daim inkişaf edir. İnsan turizmin subyekt olmaqla, onun inkişafını sürətləndirir. Turizmdə insan-turist əsas statusa malikdir.

Beynəlxalq turizm dövlətlərarası müqavilələr və münasibətlərlə tənzimlənir. Bu zaman müqavilə predmeti turistlərin motivi, onların sosial və iqtisadi xarakteristikası, davranışı və turizm məhsuluna marketing tələbatı əsas rol oynayır. Dövlətlərarası müqavilələrdə turizmin şərtləri, gömrük müqavilələri, turizmin təhlükəsizliyi, onların dövlət sərhədlərindən çıxış istiqamətləri müəyyənləşir. Ona görə də turist axınlarını dövlətlərarası ümumi razılaşma və standartlara uyğun davranış qaydaları müəyyənləşir [1. səh 27]. Turizm iqtisadiyyatın inkişafına və siyasətə də güclü təsir edən kateqoriyadır. Turizmin əsas mahiyyəti isə asudə vaxtı əyləncəli keçirməkdən, sağlamlıq və müalicədən, istirahət etməkdən ibarətdir.

Turizm bazarında üç əsas subyekt vardır: turist, turoperator, turagent.

Turizm haqqında Azərbaycan Respublikasının 1999-cu il 4 iyun tarixli qanunu, turist anlayışını aşağıdakı kimi müəyyənləşdirir:

Turist sağlamlaşdırıcı, dərketmə, tanışolma peşəkar, işgüzar, idman, dini və digər məqsədlərlə, haqqı ödənilən fəaliyyətlə məşğul olmamaq şərti ilə 24 saatdan 12 aya qədər müddətdə müvəqqəti olaraq ölkəyə gələn vətəndaşdır [1. Səh.27].

Turoperator turizm məhsulunun hazırlanmasında bazarda reklamının təmin edilməsində, turun qiymətini müəyyənləşdirib turagentə satan turizm təşkilatıdır. Bu təşkilat nəqliyyatın, yerləşdirmənin, servisin, sığortanın seçimi və istifadəsi üçün geniş imkanlar yaradır.

Turagentlər isə turizm məhsulunu turoperator tərəfindən hazırlandıqdan sonra onu turizm bazarında işləyən təşkilatçıdır. Turagentlər birbaşa müştəriyə xidmət göstərən kommersiya təşkilatıdır. Turagentlər öz iş prinsipində əsas yeri müştərinin arzusuna xidmətlə verir.

Turkorpasiyalar müasir dövrdə turoperator və turagentlər firmalarını birləşdirir ki, bu da müxtəlif istiqamətli ola bilər.

### **Azərbaycan Respublikasında turizmin mahiyyəti**

Respublikamızda turizm sənayesi getdikcə inkişaf edir. Ölkəmizin müstəqilliyi, dünya iqtisadiyyatına inteqrasiyası, neft strategiyası və beynəlxalq layihələrin aparıcı iqtisadi həlqəyə çevrilməsi turizmin zəruriliyini, onun subyektlərinin mənzərəsini dəyişdi. Artıq turizm dövlət siyasətinin əsas tərkib hissəsi kimi formalaşır və inkişaf edir. Azərbaycan Respublikasının potensial şəraiti, bazar iqtisadiyyatındakı yeri turizmin inkişafında özünəməxsus xüsusiyyətlərin yaranmasına səbəb olur. Ölkəmizdə turizmin əsasını ticarət əlaqələri və işgüzar səfərlər təşkil edir. Bununla bərabər, artıq ölkədə dini turizm ənənəvi hal almışdır. Hər il minlərlə insan dini məqsədlə Həcc, Kərbəla, Məşhəd və s. yerlərə-ziyarətə gedirlər. Bu insanların xərci hesabına respublikaya gətirilən dini hədiyyələr, ehsan niyyəti ilə kəsilən qurbanlar və digər xidmət növləri turizmin Azərbaycan üçün xarakterik motividir. Respublikamızda bütün bunları təşkil edən və rəqabət şəraitində olan çoxsaylı təşkilatlar fəaliyyət göstərir. Ölkəmizdə turizmin müalicəvi növü də əhəmiyyətli dərəcədə inkişaf edib. Belə ki, sağlamlıq məqsədilə əhalimizin Rusiyaya, Şimali Qafqaza kütləvi axını mövcuddur.

Ölkəmizdə turizmin inkişafının əsas səbəblərində biri də coğrafi mövqeyin əlverişli olmasıdır. Böyük və Kiçik Qafqaz dağları ilə əhatə olunması, mülayim və subtropik iqlim qurşaqlarında

yerləşməsi, şərqdən dünyanın ən böyük gölü, mavi Xəzər dənizinin suları ilə həmsərhəd olması, bununla yanaşı, qədim adət və ənənələrə malik olması turistlərin diqqətini çəkmişdir.

### Nəticə

Respublikamızda turizmin inkişafı ölkə iqtisadiyyatına əsaslı təsir edir. Belə ki, turizm sənayesi inkişaf etdikcə bu sahədən əldə edilən gəlir həm neft, həm də qeyri-neft sektorunun inkişafına sərmayə kimi qoyulur. Bu da ölkədə turizm, turizm sənayesinin inkişafı ilə yanaşı, digər sənaye sahələrinin inkişafına da təkan verir. Regional səviyyədə ölkənin tanınması ölkə iqtisadiyyatı ilə yanaşı, siyasətinin də uğurlu olmasına təsir edir. Artıq regional səviyyədə nüfuza malik olan ölkələr istənilən dövlətlər tərəfindən tanınır, onun tarixi, mədəniyyəti, adət və ənənələri dünya ölkələrinə bəlli olur. Bu zaman ölkələrarası müqavilələr, sazişlər də artır ki, bu da ölkənin iqtisadiyyatının sürətli inkişafına zəmin yaradır.

Turizmin inkişafından əldə edilən sosial və iqtisadi nəticələrə aşağıdakıları qeyd etmək olar:

1. Əhalinin öz tarixinə, mədəni irsinə marağı artır. Tarixiliyi ön plana çəkir və eyni zamanda turist firmaları tərəfindən təşkil edilən proqramlarda mədəni və təhsil mübadilələri nəticəsində sosial mənfəət əldə edir;
2. Ölkəmizdə abadlaşma işləri genişlənir. Yeni yolların salınması, hotel və mehmanxanaların, restoran və kafelərin gigiyenik baxımdan təmiz, keyfiyyətli xidmətini artırır. Ətraf mühitin mühafizəsinə diqqət daha da qabarıq olur.
3. Əhalinin məşğulluğu təmin olunur. Yeni–yeni xidmət obyektləri açılır. Bunun nəticəsində işsizlik aradan qaldırılır.

### Ədəbiyyat

1. Məmmədov C.A., Soltanova H.B., Rəhimov S.H. “Beynəlxalq turizmin coğrafiyası”. Bakı, 2002.
2. Ə. Q. Əlirzayev “Sosial sferanın iqtisadiyyatı və idarə edilməsi” dərslik. Bakı, 2010.
3. Ə. Q. Əlirzayev, Saidə Aslanova “Turizmin inkişafının sosial-iqtisadi proulemələri”. Bakı, 2006.
4. B. Ə. Bilalov, Ç. G. Gülahiyev “Turizmin əsasları”. Bakı, 2015.
5. Əli Əlirzayev, Anar Eminov, Bahadır Bilalov “Müasir turizmin inkişaf istiqamətləri”. Dərslik, Bakı- 2018.

### Summary

The concept of tourism zoning in modern science is widespread. That is, the use of historical, cultural and historical resources in the economic environment, the location of tourists in one area and so on. The essence of regional tourism is that along with political stability in a country, personal security is ensured, and the placement of customer satisfaction of facilities, etc. is considered.

**Key words:** Tourists, tour operators, tour agents, regional tourism, zoning

## COMPLEX NATURE MONUMENTS OF THE SOUTH SLOPE OF THE GREAT CAUCASUS AND THEIR ECOTOURISM IMPORTANCE

Shahla Ismayilova

ANAS Institute of Geography, Azerbaijan  
shehla.adilzade@gmail.com

**Annotation.** Including multifunctional specially protected natural areas to the complex type of natural preserves enriches the composition of their species and improves its scientific and practical significance. As the study area has rich dendro flora, large areas were taken under state control as a specially protected natural area. In recent years, with a great increase in tourists to this area and the raising of tourism development to the state policy level (2011 year was declared tourism year ) the relevance of comprehensive studies of these specially protected areas has greatly increased. It has been important to include them in the tourism routes under serious control. From this point of view, it has a great scientific and practical importance to study the natural preserves both comprehensively and purposefully.

**Key words:** Complex monuments, nature manuments, preserve, national parks, sanctuary, ecotourism.

The term "nature monuments" was first used by the famous German naturalist Alexander Humbolt 170 years ago. When he said *Naturdenkmaler*, he meant a part of the original (untouched) nature. At present in the world there are such various forms of specially protected natural areas as national parks, biosphere reserves and zones, preserves, nature parks, banquets, dendrology and botanical gardens, and resort zones. Depending on their status, special protection is applied in these areas and these areas are withdrawn from economic use. Any activity that violates the natural condition of the area is forbidden. [4]

The southern slope of the Greater Caucasus is one of the most forested parts of Azerbaijan (Table 1.)

**Table 1.** Forestry in administrative districts ( Together with specially protected natural areas).

N	Districts	Total land fund ( ha)	Forest covered areas	
			Hectares	%
1	Gabala	216 481	58 329	26.95
2	Ismayilli	217 315	66 799	30.70
3	Oguz	121 613	39 049	32.11
4	Sheki	237 210	46 110	19.44

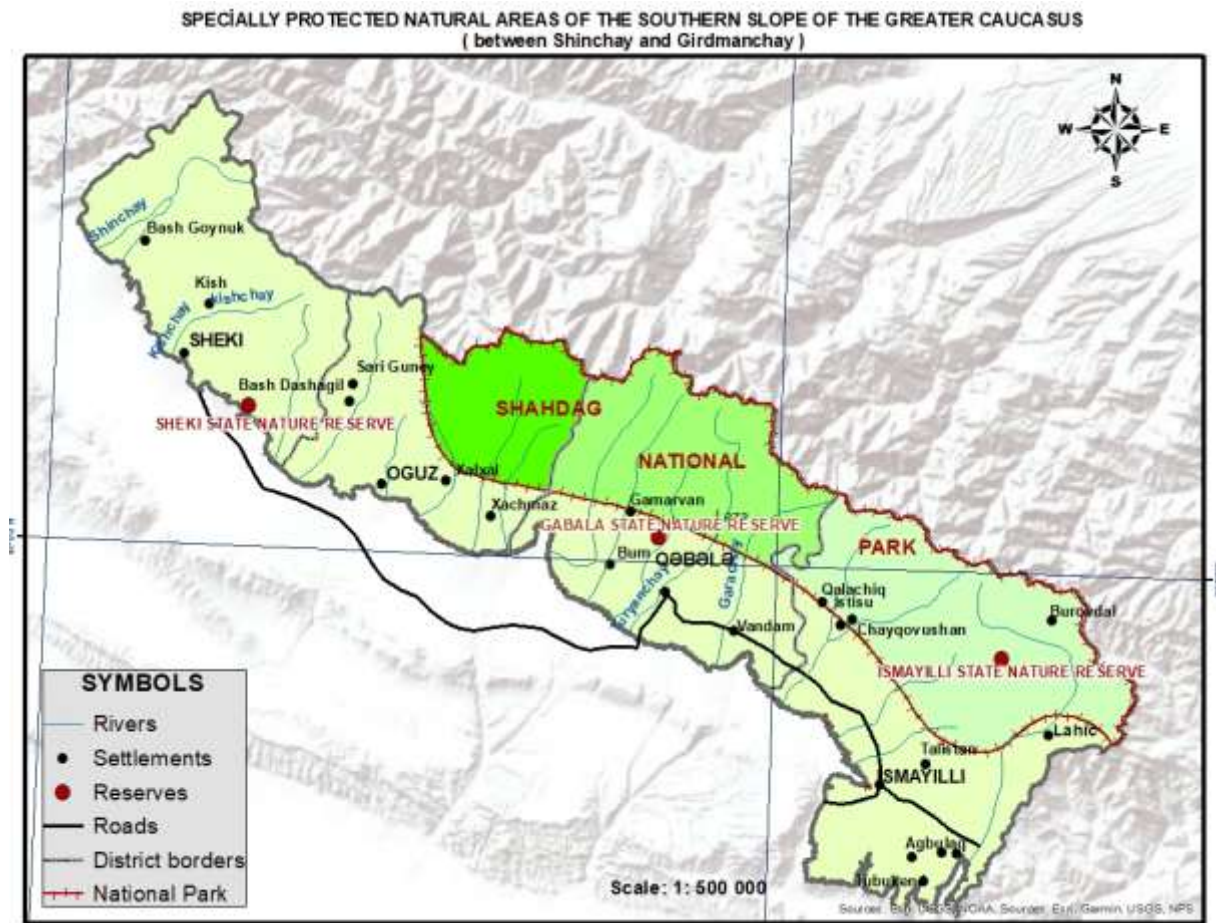
For the protection of globally important mountainous forests and the pasture ecosystems in the highland areas, for the protection and enriching of the fauna and flora which are characteristic for this region, for the regulation of region's stability, there were created Shahdag National Park, Sheki State Nature Reserve, Ismayilli State Nature Reserve and Gabala State Nature Reserve in this area.

**Shahdag National Park.** 130234,6 hectares of Shahdag National Park is situated in the investigated area. 60315,3 hectares of these are in Ismayilli district, 44829,9 hectares in Gabala district, 25089,4 hectares in Oguz district.

The purpose of creating The Shahdag National park was to restore, preserve and control globally important mountainous forests and ecosystems located in high mountainous areas



including numerous endemic and endangered species and transboundary migratory animals. It also aimed for the preservation of the fertile layer of soil, protection and enrichment of fauna and flora species characteristic of the territory. Additionally, it ensured the regulation of stability of the natural complex and created more favorable conditions for scientific research including environmental monitoring. For the residents, it aimed to raise the ecological awareness of the population and ensure the development of ecotourism in an area that has great tourism potential. The height of the National Park's territory has had a profound impact on its diversity of climate, vegetation and the richness of the fauna. The forests here are famous for its richness and beauty.[1]



Vertical change and splinting of the relief, complex climatic conditions and soil cover have caused the diversity of vegetation here. The forests are mainly made up of Iberia and eastern oak, eastern beaker and Caucasian hawthorn. As the National Park covers very large area, one encounters both pure and mixed forests. In the forests there are mixed furrows, birch, blackberry, willow, walnut, cherry, apple, pear and other trees along with mulberry, grass, honey, blackberry, and hip bushes.

Shahdag National park is rich in terms of fauna. Here, can be found birds including poultry, thrush, quail, butterfly, shepherd, tree, crow, etc.; from mammals: roe, wild boar, brown bears, jackals, rabbits, squirrels, wolves, foxes, deer, beard, bear, lynx, goat, badger and so on.

### Sheki State Nature Reserve

This reserve was established on the 26<sup>th</sup> of February in 1964 and is located in the Eyrichay basin between Yevlax-Sheki and Sheki-Oguz highways. The purpose of this reserve is to protect the birds and animals of this area, especially birds like pheasant and partridge and animals like bear and

wild boar.

The forest areas consist of trees such as oak, alga, walnut, mulberry. In the river valleys, mushy, blackberries and grass bushes create an almost impenetrable jungle with the forest trees.

In the Sheki reserve there are mammals such as brown bear, wild boar, wolf, jackals, foxes, forest cat, rattles, badgers, rabbits, samurai, forest squirrels and birds such as pheasants, partridge, forest doves, wood pigeons, quail, and greenish ducks. [3]

#### **Ismayilli State Nature Reserve.**

This reserve was established in 1969 and is located partly in Ismayilli and partly in Gabala district. Previously, the territory was 34,400 hectares, but was reduced to 23,437 hectares on the basis of the relevant state order. The main purpose for the creation of the reserve was to protect and increase the number of animals populated here.

Vegetation consists of alpine and subalpine mountain grass and forest plants. The forested areas mainly consist of hornbeam, beech and oak forests. In the reserve, the fauna is very rich for its types and for its numbers. Here live partridge, quail, wood pigeon etc. and mammals such as wolves, rabbits, lynx, raccoons, squirrels, and forest cats.

#### **Gabala State Nature Reserve**

The territory of the reserve is 39700 hectares and was established in 1993 in the Gabala district. The main purpose was to protect the landscapes of the southern slope of the Greater Caucasus.[3]

A major part of the research area included the state protected areas. These are important to study comprehensively and include them to the tourism route.

### **Literature**

1. Ibrahimov T. Landscape research and their ecological problems. Baki, “ Elm ve Tehsil”, 2015, 384 p.
2. Ibrahimov T. Azerbaijan preserves. Baki, 2015, 160 p.
3. National parks. AR Ekology and Natural Resources Ministry ( 2019, 20 march)  
Origin: <http://eco.gov.az/az/75-milli-parklar>
4. Tahmezov B., Yusifov E. F. and etc. Biological nature monuments of Azerbaijan. Baki, “ Adiloglu”, 2004. 568 p.
5. Reserves, AR Ekology and Natural Resources Ministry ( 2019, 20 march)  
Origin: <http://eco.gov.az/az/80-yasaqliqlar>

***Gənc tədqiqatçılara yardım məqsədilə təqdim edilən bütün tezislər və məqalələr çap edilmişdir. Kitabda müxtəlif məzmunlu və fərqli səviyyəli elmi əsərlərə görə Qərbi Kaspi Universiteti məsuliyyət daşımır.***

---

Çapa imzalanıb: Yanvar 2020  
Format 64x90 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. F.ç.v 20,25. Sifariş---

Ofset çap üsulu. Tiraj 100 nüsxə.

---

***Qərbi Kaspi Universitetinin mətbəəsi***