

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI

Əlyazması hüququnda

BÖYÜK QAFQAZIN ŞİMAL-ŞƏRQ YAMACI DAĞ-MEŞƏ LANDŞAFTLARININ GEOEKOLOJİ VƏZİYYƏTİNİN CİS TEKNOLOGİYALARI ƏSASINDA QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

İxtisas: 5408.01 – Fiziki coğrafiya və biocoğrafiya,
torpaq coğrafiyası, landşaftların geofizikası
və geokimyası

Elm sahəsi: Coğrafiya

İddiaçı: **Nəzər Şəfa oğlu Eldarov**

Fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün
təqdim edilmiş dissertasiyanın

AVTOREFERATI

BAKI-2022

Dissertasiya işi Sumqayıt Dövlət Universitetinin “Coğrafiya və onun tədrisi metodikası” kafedrasında yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbərlər:

yer elmləri üzrə elmlər doktoru, dosent
Tahir Dövlət oğlu Ağayev

coğrafiya elmlər doktoru, dosent
İlham İldırım oğlu Mərdanov

Rəsmi opponətlər:

coğrafiya elmlər doktoru, dosent
Yelena Nikolayevna Tağıyeva

coğrafiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Köçəri Şamil oğlu Allahverdiyev

coğrafiya üzrə fəlsəfə doktoru
Ləman Həsən qızı Həsənəliyeva

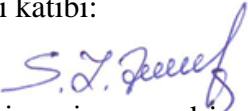
Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının AMEA akademik H.Ə.Əliyev adına Coğrafiya İnstitutunun nəzdində fəaliyyət göstərən ED 1.23 Dissertasiya şurasının bazasında yaradılmış BFD 1.23/2 Birdəfəlik Dissertasiya şurası.

Dissertasiya şurasının
sədri:



AMEA-nın müxbir üzvü, geologiya-
minerologiya elmləri doktoru
Tələt Nəsrulla oğlu Kəngərli

Dissertasiya şurasının
elmi katibi:



coğrafiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Samirə Oqtay qızı Ələkbərova

Elmi seminarın sədri:



coğrafiya elmləri doktoru, dosent
Mehman Möhübbət oğlu Mehbalıyev

İŞİN ÜMUMİ XARAKTERİSTİKASI

Mövzunun aktuallığı və işlənmə dərəcəsi. Bütün dağlıq ölkələrdə landşaft-ekoloji şəraitə təsir göstərən təbii və antropogen amillərin qiymətləndirilməsi əsasında təbiətdən istifadənin optimallaşdırılması aktual problemlərdən biri hesab edilir. Xüsusən, geomorfoloji amillərin təsiri altında torpaq, bitki örtüyü və relyefin formalaşması, biomüxtəlifliyin qorunması məsələləri bu sahədə çalışan bir çox mütəxəssislərin diqqət mərkəzindədir. Bu baxımdan, mürəkkəb ekzodinamiki proseslərin təzahürü ilə səciyyələnən Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacının dağ-meşə landşaft qurşağı istisnalıq təşkil etmir.

Tədqiq olunan ərazinin dağ-meşə qurşağında landşaftların formalaşmasına təsir göstərən amillərin sistemli təhlili, o cümlədən, torpaq və bitki örtüyünün tərkibinin və xassələrinin təyini, meşə massivlərinin areallarının məkan və zaman dinamikasının, transformasiya xarakterinin, morfometrik göstəricilərin, ekoloji gərginliyin müəyyənləşdirilməsi nisbətən zəif dərəcədə həyata keçirilmiş və ya ərazinin ayrı-ayrı hissələrini əhatə etmişdir. Bu səbəbdən Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacının dağ-meşə landşaft qurşağında yenilənən iqtisadi sistemin təşəkkülü şəraitində torpaq və bitki ehtiyatlarının səmərəli istifadəsi, mühafizəsi və ərazidə ekzodinamiki şəraitin qiymətləndirilməsi olduqca aktualdır.

Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacının dağ-meşə qurşağına ekzodinamiki proseslərin təsirinin və ekoloji gərginliyinin öyrənilməsində xarici ölkə alimlərindən A.M.Aleynikova, M.N.Petruşina, E.S.Suxoruçkina, S.S.Çernomoreç (2005), N.S.Evseyeva, N.V.Osinçeva, Z.N.Kvasnikova (2012), M.A.İvanek (2018), Azərbaycan alimlərindən isə A.A.Mikayılov (2008), İ.İ.Mərdanov, N.Ş.Eldarov (2017), Ş.F.Mütəllibova (2005) və başqalarının rolu böyükdür.

Tədqiqat obyektini müxtəlif təbii və antropogen amillərin təzahürü, xüsusən, son illər təsərrüfat strukturunun dəyişilməsinə məruz qalan Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacının alçaq, orta və qismən də yüksək dağlığını əhatə edən dağ-meşə qurşağıdır. Bu ərazi sistemi daxilində ayrı-ayrı dağ massivləri müxtəlif geokoloji gərginlik dərəcəsini şərtləndirən üfüqi və dərinlik parçalanmasının, ekzodinamiki proseslərin təzahürünün fərqli intensivliyi ilə səciyyələnirlər.

Tədqiqatın predmeti Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacının dağ-meşə landşaftlarının qorunması və yaxşılaşdırılması, təbiətdən istifadənin optimallaşdırılması məqsədilə fitosenozların və digər təbii komponentlərin strukturu, vəziyyəti və dinamikasıdır.

Tədqiqatın məqsədi və vəzifələri. Tədqiqatın əsas məqsədi Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı dağ-meşə landşaftlarının müxtəlif amillərin təsiri altında zaman və məkan transformasiyasının çöl tədqiqatlarının verilənləri və CİS-texnologiyaları əsasında qiymətləndirilməsidir. Bu istiqamətdə aşağıdakı vəzifələr yerinə yetirilmişdir:

- Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacının dağ-meşə qurşağında çöl tədqiqatları, müxtəlif xarakterli kartoqrafik və kosmik çəkiliş materiallarının emalı, bir sıra müəlliflər tərəfindən əvvəlki illərdə həyata keçirilmiş araşdırmaların verilənləri əsasında geokoloji şəraitə təsir göstərən əsas təbii amillərin təsir xüsusiyyətlərinin müəyyənləşdirilməsi;

- dağ-meşə qurşağında ekocoğrafi şəraitə təsir göstərən morfometrik göstəricilərin digər təbii amillərlə, o cümlədən, süxurların litoloji tərkibi, torpaq və bitki örtüyü, antropogen təsir ilə birlikdə ərazidə təzahür edən müxtəlif ekzodinamiki proseslərlə əlaqəsinin coğrafi diferensiyasının və ekocoğrafi gərginlik dərəcəsinin müəyyənləşdirilməsi;

- Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacının dağ-meşə qurşağında biomüxtəlifliyi, ağac cinslərinin yaş və sıxlıq göstəricilərinin müvafiq zaman ərzində baş vermiş sahə dəyişiklərinin təyini əsasında ekocoğrafi şəraitin qiymətləndirilməsi;

- geokoloji şəraiti yaxşılaşdırmağa yönəlmiş təbiəti mühafizə tədbirlərinin həyata keçirilmə imkanlarının və ardıcılığının qiymətləndirilməsi.

Tədqiqat metodları. Tədqiqat işinin yerinə yetirilməsində CİS (Coğrafi İnformasiya Sistemləri) texnologiyalarından, tarixi-coğrafi, riyazi-statistik, müqayisə, müşahidə, sistemli təhlil və s. metodlardan istifadə edilmişdir.

Tədqiqat zamanı müxtəlif dərəcədə antropogen təsirlərə məruz qalmış representativ (səciyyəvi) meşə massivləri seçilmiş, marşrut gəzintisi təşkil edilmiş, çöl tədqiqatları aparılmış, aşkarlama qabiliyyəti 1 metr olan kosmik şəkillərin topoqrafik xəritələr və çöl tədqiqatları materialları ilə birgə emal edilmişdir.

Tədqiqatlar bir neçə mərhələdə yerinə yetirilmiş və bu zaman ərazinin geokoloji vəziyyətinin qiymətləndirilməsi üçün ilkin məlumatlar əsasında müxtəlif dərəcədə antropogen təsirlərə məruz qalmış representativ (səciyyəvi) meşə massivlərinin seçilməsi, marşrut gəzintisinin təşkili, çöl tədqiqatları, ədəbiyyat və fond materialları əsasında geokoloji vəziyyəti müəyyən edən təbii və antropogen amillərin müəyyən edilməsi, təbii landşaftların transformasiyasına gətirib-çıxaran aparıcı amilin müəyyən edilməsi həyata keçirilmişdir.

Araşdırmalar zamanı təbii komponentlərin geokoloji vəziyyətindən asılı olaraq, interpretasiya (deşifrə) əlamətlərinin müəyyən edilməsi yerinə yetirilmiş, müəyyən edilmiş əlamətlər və xüsusi kompüter proqramları əsasında aerokosmik təsvirlər emal edilmişdir.

Sonrakı dövrdə çöl tədqiqatları və aerokosmik materialların vizual və instrumental emalı əsasında geokoloji vəziyyətdə diferensiasiyaları müəyyən etməyə imkan verən müxtəlif kartoqrafik materialların tərtibi yerinə yetirilmişdir.

Ərazidə geokoloji şəraitdə baş verən dəyişikliklərin kəmiyyət və keyfiyyət qiymətləndirilməsini həyata keçirmək üçün böyük miqyaslı xəritələrdən istifadə etməklə detal çöl tədqiqatlarının yerinə yetirilməsi və ayrı-ayrı təbii komponentlərin biokimyəvi tərkibi və xassələri haqqında məlumatların əldə edilməsi həyata keçirilmişdir.

Müdafiyyə çıxarılan əsas müddəalar:

1. Böyük Qafqazın dağ-meşə qurşağının təbii-coğrafi şəraitinin onun yaranmasına, yayılmasına, biomüxtəlifliyinə, doluluğuna, növ tərkibinə təsirinin müəyyən edilməsi.

2. Təbii və antropogen təsirlər nəticəsində dağ-meşə qurşağının arealında və sıxlıq göstəricilərinin dəyişməsində müəyyən zaman müddətində dinamikanın təyin edilməsi.

3. Aerokosmik materiallardan istifadə etməklə Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı üçün səciyyəvi olan dağ-meşə komplekslərinin ekoloji vəziyyətinin müəyyənləşdirilməsi və onların təsərrüfat baxımından qiymətləndirilməsi.

4. Ərazi üçün səciyyəvi olan ekzodinamiki proseslərin əsas xüsusiyyətlərinin təhlil edilməsi, ekogeomorfoloji şəraiti qiymətləndirərək və təbiəti mühafizə istiqamətli tədbirlərin işlənilib-hazırlanmasına imkan verən kartoqrafik bazanın təkmilləşdirilməsi.

Tədqiqatın elmi yeniliyi aşağıdakılardan ibarətdir:

- müxtəlif təbii və antropogen amillərin təsir dərəcəsinin qiymətləndirilməsi əsasında dağ meşələrinin növ tərkibi, əsas edifikatorlar, ağacların yaş xüsusiyyətləri, zaman kəsiyində məkan dinamikasının təyini həyata keçirilmişdir;

- ekogeomorfoloji, antropogen və torpaq şəraitinin təhlili əsasında dağ meşələrinin davamlı inkişafına təsir edə biləcək geodinamiki baxımdan ən təhlükəli ərazilər müəyyən edilmişdir;

- geokoloji şəraitdən, əsasən də, morfometrik göstəricilərdən, torpaq örtüyündən, bitki örtüyünün sıxlığından asılı olaraq, yamacların səthindən səmərəli istifadə, meşə örtüyünün dayanıqlı inkişafı probleminin mümkün həlli yolları göstərilmişdir.

- torpaq örtüyündən götürülmüş nümunələr əsasında Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı dağ-meşə ekosistemlərinin deqradasiyaya uğrama dərəcəsi təyin edilmişdir.

- ərazinin relyefinin ayrı-ayrı morfometrik göstəricilərinin təhlili əsasında dağ-meşə qurşağında ekoloji gərginlik arealları müəyyən edilmişdir.

Tədqiqatın nəzəri və praktiki əhəmiyyəti. Tədqiqat prosesində əldə olunmuş nəticələr dağ meşələrinin növ tərkibi, biomüxtəlifliyi haqqında mövcud informasiyanı zənginləşdirməyə imkan verir, meşə-bərpa işlərinin yerinə yetirilməsi zamanı ən seyrək meşə sahələrinin, ağac cinslərinin seçimində müvafiq korreklər etməyə, bu işlərin yerinə yetirilməsi zamanı prioritet ərazilərin müəyyənləşdirilməsinə kömək edir.

Həyata keçirilmiş tədqiqatların nəticələri əsasında ərazidə geniş vüsət alan turizm biznesinin inkişafının təmini məqsədilə tikinti işlərinin həyata keçirilməsi və ekoturizmin inkişafı üçün ən təhlükəsiz və əlverişli marşrut xətlərinin seçilməsində mühüm əhəmiyyət kəsb edə bilər. Həmçinin təbiəti mühafizə tədbirlərinin istiqamətinin, tərkibinin, müddətinin və növbəliliyinin müəyyənləşdirilməsi zamanı müvafiq dövlət, bələdiyyə və özəl təşkilatlar tərəfindən istifadə edilə bilər.

Aprobasiya və təbii. Dissertasiya işinin əsas müddəaları “Qloballaşma və coğrafiya” mövzusunda beynəlxalq elmi-praktik konfransında (Bakı, 2012), “İnsan və ətraf mühit münasibətləri” mövzusunda elmi-praktik konfransında (Bakı, 2017), “Təbii fəlakətlər və insan həyatının təhlükəsizliyi” mövzusunda Beynəlxalq elmi-texniki

konfransda (Bakı, 2017), Doktorantların və gənc tədqiqatçıların XXI Respublika Elmi Konfransında (Bakı, 2017), “Azərbaycanda və Rusiyada insan coğrafiyası: XXI əsrdə inkişafın əsas yolları” mövzusunda İctimai-coğrafiyaçıların beynəlxalq elmi konfransında (Azərbaycan-Rusiya), (Bakı, 2018), Qlobal tendensiyalar və müasir Azərbaycan” mövzusunda respublika elmi konfransında (Mingəçevir, 2018), “Dağlar: mədəniyyətlər, landşaftlar və biomüxtəliflik” mövzusunda Beynəlxalq konfransında (Bakı, 2019), “Coğrafiyanın müasir problemləri” mövzusunda respublika elmi konfransında (Sumqayıt, 2019) və “Горные территории: приоритетные направления развития”, IX beynəlxalq elmi-praktik konfransında, (Владикавказ, 2019) dinlənilmiş və müzakirə olunmuşdur.

Tədqiqatların nəticələrinə dair 18 məqalə və tezis çap edilmişdir.

Dissertasiya işinin yerinə yetirildiyi təşkilatın adı. Dissertasiya işi Sumqayıt Dövlət Universitetinin “Coğrafiya və onun tədrisi metodikası” kafedrasında yerinə yetirilmişdir.

Dissertasiyanın struktur bölmələrinin ayrılıqda həcmi qeyd olunmaqla dissertasiyanın işarə ilə ümumi həcmi. Dissertasiya işi giriş, 4 fəsil, nəticə, istifadə olunmuş ədəbiyyat siyahısı və əlavələrdən ibarətdir. İşin ümumi həcmi 175 səhifədir. Giriş 8 səhifədən, I fəsil 60 səhifədən, II fəsil 21 səhifədən, III fəsil 27 səhifədən, IV fəsil 32 səhifədən, nəticə 02 səhifədən və ədəbiyyat siyahısı 23 səhifədən ibarətdir. Dissertasiyanın işində 37 cədvəl, 16 şəkil, 26 qrafik, 0 cümlədən, 6 xəritə-sxem və 5 xəritə verilmişdir. Dissertasiya işinin həcmi ədəbiyyat siyahısız və əlavələrsiz (qrafiksiz, cədvəlsiz, şəkilsiz) 192022 işarədir.

TƏDQIQATIN ƏSAS MƏZMUNU

Girişdə mövzunun aktuallığı, öyrənilmə dərəcəsi, tədqiqat işinin məqsədi, vəzifələri, nəzəri və metodoloji əsasları, işin elmi yeniliyi və praktiki əhəmiyyəti göstərilir.

Dissertasiyanın birinci fəslı **“Tədqiqat ərazisinin təbii şəraitini formalaşdırın əsas komponentlərin səciyyəsi”** adlanır. Bu fəsildə dağ-meşə qurşağının formalaşmasına təsir edən təbii-coğrafi şəraitin bütün elementləri araşdırılmışdır.

Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacının dağ-meşə qurşağı orografiyasının mürəkkəbliyi ilə fərqlənir. Relyefinin xarakterini müəyyən edən mütləq və nisbi yüksəkliklər, yamacların baxarlılığı, meyilliyi, suayırıcıların istiqaməti dağ-meşə qurşağının yaranmasına böyük təsir göstərir. Tədqiq olunan ərazinin ən böyük orografik elementi olan Yan silsilədə, dağ-meşə qurşağı aydın təzahür edir. Yarıdağ və Şahdağ massivlərindən Beşbarmaq zirvəsinədək isə dağ-meşə qurşağının daralması baş verir. Qurşaq daxilində ekzogen relyefəmələgətirən proseslərin intensivliyinə şimal-şərq yamacın relyefinin xarakterini müəyyən edən mütləq və nisbi yüksəkliklər, yamacların baxarlılığı, suayırıcıların istiqamətlənməsi böyük təsir göstərir. Mütləq yüksəkliklərin şimal-qərbdən cənub-şərqə doğru azalması səbəbindən bu istiqamətdə atmosfer yağıntılarının və yamacların meyilliklərinin azalması baş verir. Buna görə də, ərazi üzrə su-eroziya və arid-denudasiya proseslərinin inkişafında differensiasiya nəzərə çarpır. Dağ-meşə qurşağı daxilində orta dağlıqda uçqun, sürüşmə, su-eroziya, qravitasion və denudasiya prosesləri, alçaq dağlıqda isə arid-denudasion və akkumulyasiya prosesləri üstünlük təşkil edir.

İqlim göstəricilərinin dağ-meşə ekosistemlərinin yaranmasında rolu böyükdür. Bu qurşaqda mütləq maksimum temperatur $22,4^{\circ}\text{C}$ (Qusar yasaqlığında), mütləq minimum temperatur isə $-23,2^{\circ}\text{C}$ (Xaltan) qeydə alınmışdır. Böyük Qafqaz ərazisində eroziya ocaqlarının formalaşdığı zonalarda ümumi radiasiya göstəriciləri $140-145 \text{ kkal/sm}^2$ arasında dəyişir. Meşə qurşağının yaranmasında yağıntıların miqdarının xüsusi əhəmiyyəti vardır ki, tədqiq olunan ərazidə əsasən yay və payız fəsillərində daha çox müşahidə edilir. Yağıntıların gedişi Xınalıq məntəqəsində maksimal illik - $1333,9 \text{ mm}$, minimal illik - $223,6 \text{ mm}$, Qırız məntəqəsində maksimal illik - 892 mm , minimal illik - 238 mm , Xaltan məntəqəsində maksimal illik - $706,9 \text{ mm}$, minimal illik - $313,6 \text{ mm}$, Qusar yasaq məntəqəsində maksimal illik - $587,2 \text{ mm}$, minimal illik - $422,1 \text{ mm}$, Altağac məntəqəsində maksimal illik - $779,2 \text{ mm}$, minimal illik - $284,4 \text{ mm}$ olmuşdur. Ən böyük yağıntı göstəriciləri $2400-2800 \text{ m}$ yüksəkliklər arası ərazilərdə müşahidə edilir¹.

¹ Milli Hidrometeorologiya Xidmətinin məlumatları.

Meteoroloji məlumatların təhlili göstərmişdir ki, Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacında şaquli temperatur qradiyenti $0,4^{\circ}\text{C}$ -dir. Dağətəyi və orta dağlıq ərazilərdə qış ayları mülayim, yüksək dağlıq zonada isə sərt keçir. Qış aylarında orta aylıq temperatur dərələrdə və dağətəyi ərazilərdə 0° və 4°C arasında dəyişir. Orta aylıq temperatur qışda Əlibəy məntəqəsində (1750 m) $-3, -4^{\circ}\text{C}$ -dək enir. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacındakı Qırız məntəqəsində, 2006 m mütləq yüksəklikdə qış dövründə orta aylıq temperatur $+1^{\circ}\text{C}$ və -6°C arasında dəyişir².

İntensiv aşınma prosesində havanın temperaturunun sutkalıq amplitudunun, atmosfer yağıntıları gedişinin, intensiv leysanların, qar uçqunlarının və çaylarda baş verən daşqın hadisələrinin böyük rolu vardır.

H.Ə. Əliyevə görə (1964), qonur dağ-meşə torpaqlarının ümumi sahəsi Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacında 50000 ha təşkil edir. Bu sahənin əksər hissəsi Quba rayonu ərazisində (35000 ha), həmçinin, Qusar rayonu ərazisində (10000 ha) və o cümlədən, Şabran və Xızı rayonları ərazisində yerləşir.

Tədqiq olunan ərazidə qonur dağ-meşə, qəhvəyi dağ-meşə torpaqlarının müxtəlif yarımтиpləri yayılmışdır³. Qonur dağ-meşə torpaqlarının tipik qonur dağ-meşə yarımтиpi orta meşə qurşağında fıstıq, fıstıq-vələs meşələri altında inkişaf etmişdir. Tünd qonur dağ-meşə yarımтиpi fıstıq-vələs və ya vələs meşələri altında inkişaf edib, qəhvəyi meşə torpaqlarına keçid əmələ gətirirlər. Əsaslarla doymuş qonur dağ-meşə yarımтиpi tipik qonur dağ-meşə torpaqlarının yayıldığı ərazilərdə yayılmışdır. Bu torpaqlar fıstıq meşələrinin nisbətən seyrək yerlərində və ya fıstıq-vələs meşələrində, daha çox tünd qonur dağ-meşə torpaqlarının sərhədində formalaşırlar. Karbonat qalıqlı qonur dağ-meşə yarımтиpi torpaqları çox geniş yayılmış torpaq növlərindəndir. Bu torpağa ən çox meşənin yuxarı hissəsində, xüsusən, şərq baxarlı yamaclarda, qismən də yüksək sahələrdən gətirilmiş aşınma məhsullarının toplanma sahələrində və qırılmış meşələrin kənarlarında rast gəlinir. Çınqıllı, yuxa, zəif inkişaf etmiş qonur dağ-meşə yarımтиpi torpaqları yüksək dağlığın şimal

²Milli Hidrometeorologiya Xidmətinin məlumatları.

³Babayev M.P., Cəfərova Ç.M., Cəfərova Ə.M., Hüseynova S.M., Qasımov X.M.. Böyük Qafqazın Şimal-Şərq və Cənub-Şərq hissəsinin müasir torpaq xəritəsi. Miqyas 1:100000 // – Bakı, – 2010.

yamaclarında və ya qayalığ sahələrdə, meşə zonasından kənarında formalaşirlar. Çəmənleşmiş qonur yarım tipi torpaqları meşələrin yuxarı hissəsində qırılmış meşə sahələrinin çəmənleşməsi nəticəsində formalaşirlar. Tipik tünd qəhvəyi dağ-meşə yarım tipi torpaqları meşə zonasının aşağı hissəsində, əsasən, alçaq boylu palıd meşələri altında yayılmışdır. Açıq qəhvəyi, basdırılmış horizontları olan dağ-meşə yarım tipi torpaqları əsasən, palıd meşələri altında formalaşır və tədqiqat ərazisinin əksər yerində rast gəlinir. Qəhvəyi bağ-meşə yarım tipi torpaqları keçmişdə meşə örtüyü altında inkişaf etmiş, sonralar insan fəaliyyətinin təsiri altında müəyyən transformasiyaya uğramışlar.

Dağ-meşə qurşağının orta dağlıq hissəsində fıstıq-vələs meşələri altında qonur dağ-meşə, palıd meşələrində isə qəhvəyi dağ-meşə torpaqları yayılmışdır. Meşələrinin aşağı sərhədlərinin qırılması nəticəsində burada torpaq örtüyü deqradasiya uğramış, öz ilkin vəziyyətini itirmişdir. Deqradasiya uğrama dərəcəsini müəyyən etmək üçün 8 xüsusi seçilmiş ərazidən torpaq nümunələri götürmüşük. İlk 5 məntəqə Vəlvələçay, Şabrançay, Zeyvəçay, Acıçay, Xotadərəçay, Dəliçay, Turqaçay və Qismən Gilgilçay hövzələri arasında, digər 3 məntəqə isə Vəlvələçayın sağ sahil boyu – Qorxmazoba, İsnov, Vəlvələ və Gədik kəndləri arasında yerləşən ərazidən götürülmüşdür. Qeyd olunan ərazilərin dəniz səviyyəsindən hündürlüyü 260-1400 m arasında əsasən meşələrin daha çox qırıldığı, torpaqların daha çox eroziyaya uğradığı zonlardır. Götürülmüş torpaq nümunələrinin analizinin təhlili nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, xüsusi seçilmiş məntəqələrdə torpaqların karbonatlığı 1,86-6,3 mq, humusu 3,2-10,8% arasında təbəddüd edir. Burada tədqiqat aparılmış öncəki illərlə müqayisədə bu göstərici (karbonatlıq - 2,3 dəfə; humus – 3 dəfə) olduqca aşağıdır.

Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı meşələri müəyyən iqlim, torpaq və geoloji-geomorfoloji şəraitində formalaşaraq, fərqli və təkrarsız fitosenozlar yaradırlar. Bu senozların və o cümlədən, onların yaratdığı landsaftların tədqiqinə bir sıra tədqiqatçıların əsərləri həsr edilmişdir⁴. Məlum olmuşdur ki, tədqiq olunan ərazinin Quba və Şabran rayonları

⁴Мамедов Г.Ш. Экологическая оценка почв сельскохозяйственных и лесных угодий Азербайджана. Автореферат докторской диссертации. – Днепропетровск: 1991, – 31 с.

ərazisində 550-600 m yüksəklikdən fıstıq meşələri yayılmışdır. Burada iri areal şəklində fıstığa Qalaaltı sahəsindən üç kilometr qərbdə rast gəlmək mümkündür. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacında Gilgilçay və Tığçay hövzələrində ağacşəkilli çoxmeyvəli ardıc növü yayılmışdır. Palıd və onun növlərindən olan İberiya palıdını xüsusi qeyd etmək lazımdır ki, onun sərhədi Dağıstan Respublikasına qədər uzanır. Palıdın saqqızağacı ilə antropogen dəyişilməsini Gilgilçay, Tığçay hövzələrində müşahidə edə bilərik. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacında təbii qoz meşələri dəniz səviyyəsindən 1600 metrədək yayılaraq, küləkdən qorunan dərələrdə fıstıq, vələs, qovaq, ağcaqayın və s. ağaclarla qarışıq halda bitir, bəzən isə kiçik sahələrdə sırf meşəlik əmələ gətirirlər. Ziyilli tozağacı Litvinov tozağacısı ilə birlikdə, xüsusilə, Quba və Qusar rayonlarında 1500-2100-2200 m mütləq yüksəkliklərdə geniş ərazini əhatə edir⁵. Qarmaqvarı şam meşələri əsasən daha əlverişsiz, daşlı-qayalı, çıpaq ərazilərdə yaxşı inkişaf edir. Ona görə də digər ağac növləri üçün yararsız sahələrdə eroziyaya qarşı mübarizə məqsədi üçün qarmaqvarı şamdan geniş istifadə olunmalıdır. Altıağac massivində bu şam növündən meşəlik salınmışdır. L.İ. Prilipko tərəfindən (1954) Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacında Qusar rayonunun Laza kəndi yaxınlığında dəniz səviyyəsindən 1800-1900 m yüksəklikdə qarmaqvarı şamın bitdiyi göstərilmişdir. Aparılmış tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacında şamın şərq sərhədi Qusarçayın sol sahilində Kuzun kəndi yaxınlığında yerləşir. Qaraçöhrə meşələrinə Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacında cənub yamaca nisbətən az rast gəlinir. Bu ərazidə o bir-birindən xeyli aralı şəkildə tək-tək və ya qrup şəklində rast gəlinir. Ən əsas qaraçöhrəlik sahəsi Yuxarı Xanəgah kəndinin yaxınlığında dəniz səviyyəsindən 900-1000 m yüksəklikdə yerləşir və fıstıq-vələs meşəliyinin alt mərtəbəsini əhatə edir. Digər qaraçöhrəlik sahəsi Quba rayonunun Xaltan kəndindən 3 kilometr şimalda yerləşir. Gilgilçay hövzəsindən şərqə doğru Ataçay və Tıxçay hövzələrində qaraçöhrəyə çox az hallarda rast gəlinir. Onun şərq sərhədi Tıxçayın qolu olan Qarabulaq çayının hövzəsindən keçir. Bu çayın sol sahilində keçmiş Qars və Qarabulaq kəndləri arası sahədə dəniz

⁵Məmmədov Q.Ş., Xəlilov M.Y. Azərbaycan meşələri / Q.Ş.Məmmədov, M.Y. Xəlilov – Bakı: Elm, – 2002. – 472 s.

səviyyəsindən 1000-1200 m yüksəklikdə dik meyilli şimal yamaclarda vələs-palid meşəliyinin çətiri altında tək-tək, bəzən qrup halında qaraçöhrəyə rast gəlinir.

İkinci fəsil **“Tədqiqatın nəzəri əsasları və ilkin verilənlərinin mənbələri”** adlanır. Çoxsaylı tədqiqatlar Böyük Qafqazın dağ-meşə landşaftlarının bir sıra qravitasiya proseslərinin və formalarının – sürüşmələrin, ufantıların, səpintilərin təsiri altında dəyişilməsini göstərir. Bu proseslərin və formaların fəlakətli miqyası intensiv istifadə olunan ərazidə insan fəaliyyətinə böyük maneələr yaradır⁶. Qeyd etmək lazımdır ki, bu proseslər sel axınlarının təsiri altında yaranır. Bu axınlar da, öz növbəsində, dağlıq və dağətəyi rayonların əhalisinin həyatında ağır izlər qoyur⁷.

Dağ meşələrinin bitki və torpaq örtüyünün spektral göstəriciləri meşə fitosenozlarının fenoloji inkişaf xüsusiyyətləri və strukturu, torpaq kütləsinin tərkibi və xassələri, ölçmələr aparılan zaman işıqlanma dərəcəsi və bir sıra digər amillərdən asılı olur. Əldə olunmuş məlumatlara görə, dağ meşələrinin bitki örtüyünün növ tərkibi, proyektiv örtülmə dərəcəsi, hündürlüyü, sıxlığı, mərtəbəliliyi kimi təbii struktur xarakteristikaları meşə ekosistemlərinin məhsuldarlığı ilə qarşılıqlı asılılıq əlaqələrinə malikdir. Meşə bitkililiyinin vəziyyətinin göstəriciləri (ilk növbədə, biokütlə) və torpaqların səthinin vəziyyəti (eroziyaya uğrama dərəcəsi) arasında da sıx qarşılıqlı əlaqələr müəyyən edilmişdir.

Böyük Qafqazın müxtəlif hissələrində həyata keçirilmiş geobotaniki araşdırmalar və ekzogen proseslərin inkişafının tədqiqatları belə bir faktı sübut edir ki, torpaq örtüyünün deqradasiyası prosesləri mütləq şəkildə bitki örtüyünün növ tərkibinin, onun biokimyəvi göstəricilərinin pisləşməsinə və nəticədə, aqrar və sosial vəziyyətin mürəkkəbləşməsinə gətirib-çıxarır, onun təsərrüfat dəyərliliyinin aşağı düşməsinə səbəb olur.

⁶Quluzadə V.Ə., Əliyev Y.Q. Dağlıq bölgələrdə ekoloji gərginlik yaranan ekzomorfogenez proseslər və onlara qarşı mübarizə tədbirləri // Bakı: Azərbaycan Coğrafiya Cəmiyyətinin əsərləri. Azərbaycanda müasir coğrafi tədqiqatlar, –2007. XI cild, – s. 80-84.

⁷Paşayev N.Ə. Azərbaycan Respublikasında təbii fəlakətlərin təsərrüfata təsirinin iqtisadi-coğrafi problemləri: Coğrafiya üzrə elm. doktoru dis. Avtoreferatı. / Bakı: 2017. – 45s.

Geokoloji vəziyyətinin qiymətləndirilməsi üçün ilkin məlumatlar əsasında müxtəlif dərəcədə antropogen təsirlərə məruz qalmış representativ (səciyyəvi) meşə massivləri seçilmiş, çöl tədqiqatları, ədəbiyyat və fond materiallarının təhlili geokoloji vəziyyəti müəyyən edən təbii və antropogen amilləri, təbii landşaftların transformasiyasına gətirib-çıxaran aparıcı amili müəyyən etməyə imkan vermişdir⁸. Çöl tədqiqatları və aerokosmik materialların vizual və instrumental emalı əsasında geokoloji vəziyyətdə diferensiasiyanı müəyyən etməyə imkan verən müxtəlif kartoqrafik materialların tərtibi yerinə yetirilmiş, bu materiallar isə öz növbəsində, ekocoğrafi şəraitin diferensiasiyasını izləməyə imkan yaratmışdır. Ərazidə geokoloji şəraitdə baş verən dəyişikliklərin kəmiyyət və keyfiyyət qiymətləndirilməsini həyata keçirmək üçün böyük miqyaslı xəritələrdən istifadə etməklə əhatəli çöl tədqiqatları yerinə yetirilmiş, və ayrı-ayrı təbii komponentlərin – torpaq və bitki örtüyünün biokimyəvi tərkibi və xassələri haqqında məlumatlar əldə edilmişdir.

Tədqiqatların son mərhələsində toplanmış fond və ədəbiyyat məlumatlarının, çöl tədqiqatlarının verilənlərinin ümumiləşdirilməsi və sistemləşdirilməsi yerinə yetirilmişdir. Bu zaman ən yeni və müfəssəl məlumatlar seçilmiş, bu məlumatlar əvvəlki illərdə toplanmış məlumatlar ilə müqayisə edilərək, ərazidə geokoloji şəraitdə baş verən dəyişikliklərin zamanda və məkanda qiymətləndirilməyə imkan yaratmışdır. Həyata keçirilmiş tədqiqatlar nəticəsində ən gərgin ekoloji vəziyyətin müşahidə olunduğu meşə massivləri müəyyən edilmiş, geokoloji vəziyyəti yaxşılaşdırma biləcək təbiəti mühafizə tədbirləri və onların ardıcılığı müəyyənləşdirilmişdir.

Bu sahədə həyata keçirilmiş tədqiqatların nəticələrini ümumiləşdirərək, dağ-meşə qurşağında landşaftların deqradasiya

⁸Mikayılov A.A. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacındakı landşaft komplekslərinin ekogeokimyəvi xüsusiyyətləri / A.A.Mikayılov, Q.İ.Rüstəmov, A.M.Rüstəмова [və b.]. // Bakı Universitetinin Xəbərləri, Təbiət elmləri seriyası, – 2013. № 4, – s. 152-160.

dərəcəsinin qiymətləndirilməsinin, ümumiyyətlə alçaq və orta dağlıq landşaftların vəziyyətinin geosistem təhlilinin optimal yolu seçilmişdir.

Tədqiqatları bir neçə mərhələyə ayırmaq olar:

1. Tədqiqat ərazisinin torpaq-bitki örtüyü, relyefi, iqlim şəraiti və s. haqqında ədəbiyyat materiallarının toplanması və emalı.

2. Tədqiqatlarda istifadə olunan metodların müqayisəli təhlili.

3. Aerokosmik şəkillərin deşifrəlməsi və çöl tədqiqatları materiallarının ümumiləşdirilməsi.

Üçüncü fəsildə **Tədqiqat ərazisindəki əsas təbii komplekslərin transformasiyasının səbəbləri** təhlil olunur. Burada dağ-meşə komplekslərinin transformasiya mənbələri və ərazi xüsusiyyətləri öyrənilir. Dağ meşələrinin transformasiyasına müxtəlif səbəblər təsir göstərmişdir və bu səbəblərin təhlili meşələrdən istifadənin optimallaşdırılması üçün böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Tədqiqat ərazisində dağ-meşə kompleksləri transformasiya dərəcəsinə görə aşağıdakı kimi qruplaşdırıla bilər:

1. Orta dərəcədə dəyişilmiş landşaftlar. Bu landşaftlar orta dağlığın dağ-meşə, meşə altından çıxmış meşə-kol-çəmən komplekslərini, alçaq dağlığın meşə-kol komplekslərini əhatə edir. Bu komplekslərin çoxunda antropogenləşmə əmsalı 0,5-dən kiçikdir. Qeyd etmək lazımdır ki, landşaftların torpaq-bitki örtüyü, heyvanlar aləmi intensiv dəyişikliklərə məruz qalırlar, iqlim şəraiti, relyef, litologiya və s. isə nisbətən az dərəcədə məruz qalırlar. Belə tip komplekslər təbii yolla bərpa olunmaları və özünü tənzimləmə ilə səciyyələnirlər.

2. Şiddətli dərəcədə dəyişilmiş komplekslər. Bu komplekslər ölkənin əkinçilik regionlarında geniş sahələri əhatə edir. Onlar dağ-meşə, meşə-kol, meşə altından çıxmış çöl, meşə-çöl, çöl, arid seyrək-meşə və kol, düzənlik meşə-çəmən kompleksləri, yarımşəhərlər, hidromorf çəmən-bataqlıq, çala-çəmən və s. komplekslərlə, onların yerində yaradılmış dəmyə və suvarılan bağ-plantasiya, seliteb-bağ və s. vahidlərlə təmsil olunmuşlar. Antropogen fəaliyyətin intensivliyindən asılı olaraq, bu komplekslər təsərrüfat fəaliyyətinin təsirinə müxtəlif dərəcədə, lakin mütəmadi olaraq məruz qalırlar və daim insan tərəfindən tənzimlənilirlər. Dağ-meşə, dağ-çöl, meşə-çöl, arid seyrək-meşə, kol-çöl,

çökək-meşə, meşə-çəmən, yarım səhra landsaftlarında bu komplekslərin müxtəlif genetik tipləri formalaşır.

3. Tamamilə transformasiyaya uğramış komplekslər. Bu komplekslər maili düzənliklərdə, orta və alçaq dağlıqda geniş yayılmışlar. Onlar orta dağlıqda çox kiçik sahəyə malikdirlər və ilk növbədə, xətti areallarla fərqlənir. Belə komplekslərə yollar, karxanalar, yarğanlar, qobular və s. aiddir. Bu komplekslər tamamilə dəyişilmiş, tam surətdə meşəsizləşmiş aqrolandsaftlara çevrilmişdir

Aşağı dağ-meşə qurşağının meşələri orta dağ qurşağı meşələrinə nisbətən insanın təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində çox pozulmuşdur.

Orta dağ-meşə qurşağının meşələri əsasən fıstıq meşələri və fıstıq-vələs qarışıqlı meşələrdir. Bu qurşağın meşələri aşağı və yuxarı dağ-meşə qurşaqlarına nisbətən böyük meşə massivlərini yaradırlar. Onlar həm də keyfiyyət etibarilə üstüdürlər.

Mövcud materiallar göstərir ki, 2000-2010-cu illər ərzində Quba inzibati rayonunda meşə sahəsinin mövcud areal daxilində ümumi sahəsi azalmasa da, meşələrin sıxlığının nəzərə çarpacaq azalması baş vermişdir. Bunu bilavasitə oduncaq məqsədilə ağacların qırılması və meşəsalma işlərinin zəif aparılması ilə izah etmək olar.

Ərazidə sürüşmələrin və torpaq eroziyasının inkişafının təhlili zamanı aerofotoşəkillərin vizual emalı Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacının dağ-meşə qurşağı daxilində formalaşan sürüşmələr haqqında kəmiyyət verilənlərini, onların morfoloji elementlərini, sürüşmə sahələrində ayrılmış landsaft konturlarının parçalanma və yekinslik dərəcəsini müəyyən etməyə imkan verir.

Aerofototəsvirlərin deşifrələnməsi tədqiqat ərazisində xüsusilə, Vəlvələçay hövzəsində bir sıra dağıdıcı sürüşmələrin mövcudluğunu müəyyən etmişdir. Bu zaman bəzən bir prosesin digərinə keçidi baş verir. Məsələn, Atuç sürüşməsində olduğu kimi uçqunun sürüşməyə keçməsi müşahidə edilir və sürüşmə materialları sel axınlarına səbəb olur. Atuç, Ruçuq, Yerfi və Qarabulaq sürüşmə axınlarının relyefində təpələr, pillələr, çatlar, səthin qeyri-bərabər rütubətlənməsi və torpaq-bitki örtüyünün bütövlüyünün pozulması müşahidə edilir.

Tədqiqat ərazisində təzahür edən mühüm ekzogen proseslərdən biri də torpaq eroziyasıdır. Qudyalçay dərəsi boyunca və Vəlvələçay hövzəsində antropogen fəaliyyətin və torpaq örtüyünə dağıdıcı təsir

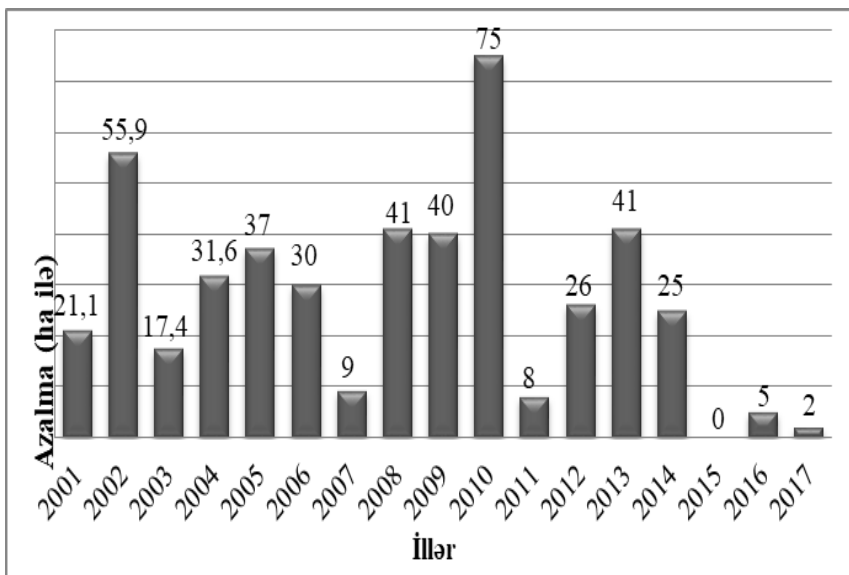
göstərən sel axınlarının nəticəsində şiddətli dərəcədə eroziyaya uğramış sahələr geniş yayılmışlar.

Dördüncü fəsil **“Meşə komplekslərinin CİS texnologiyaları əsasında tədqiqi və optimallaşdırılması yolları”** adlanır. Bu fəsilde dağ meşələrinin transformasiyasının zaman dinamikası Meşə təsərrüfatı müəssisələri və Global Forest Watch (GFW) (Qlobal Meşə Nəzarəti Qrupu) şirkətinin məlumatları əsasında təhlil edilmişdir. Ərazidə cavan meşələr 10546 ha (20%), orta yaşlı meşələr 39312 ha (76%), yetişməkdə olan meşələr 270 ha (1%), yaşı ötmüş meşələr isə 1508 ha (3%) təşkil edir. Göründüyü kimi, ərazidə əsas yeri orta yaşlı meşələr tutur. Bu meşələr müəyyən müddətdən sonra yetişməkdə olan və yaşı ötmüş meşələr kateqoriyasına keçə bilər. Belə vəziyyət gələcəkdə ərazidə ekoloji vəziyyətin pisləşməsinə gətirib çıxara bilər.

Global Forest Watch (GFW) (Qlobal Meşə Nəzarəti Qrupu) şirkətinin məlumatları əsasında 2001–2017-ci illər dövründə Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacının dağ-meşə qurşağında meşə örtüyünün dəyişmə dinamikası izlənilmişdir (şəkil 1,2)⁹. Bu zaman ərzində meşə sahəsi 147 min ha-dan 137 min ha-a qədər azalmışdır. Eyni zamanda 2001–2012-ci illər ərzində yeni yaranmış meşə sahəsi 64.6 ha, 01.01-2001–31.12-2017-ci illər ərzində məhv olmuş meşə sahəsi 465 ha təşkil etmişdir (Qrafik).

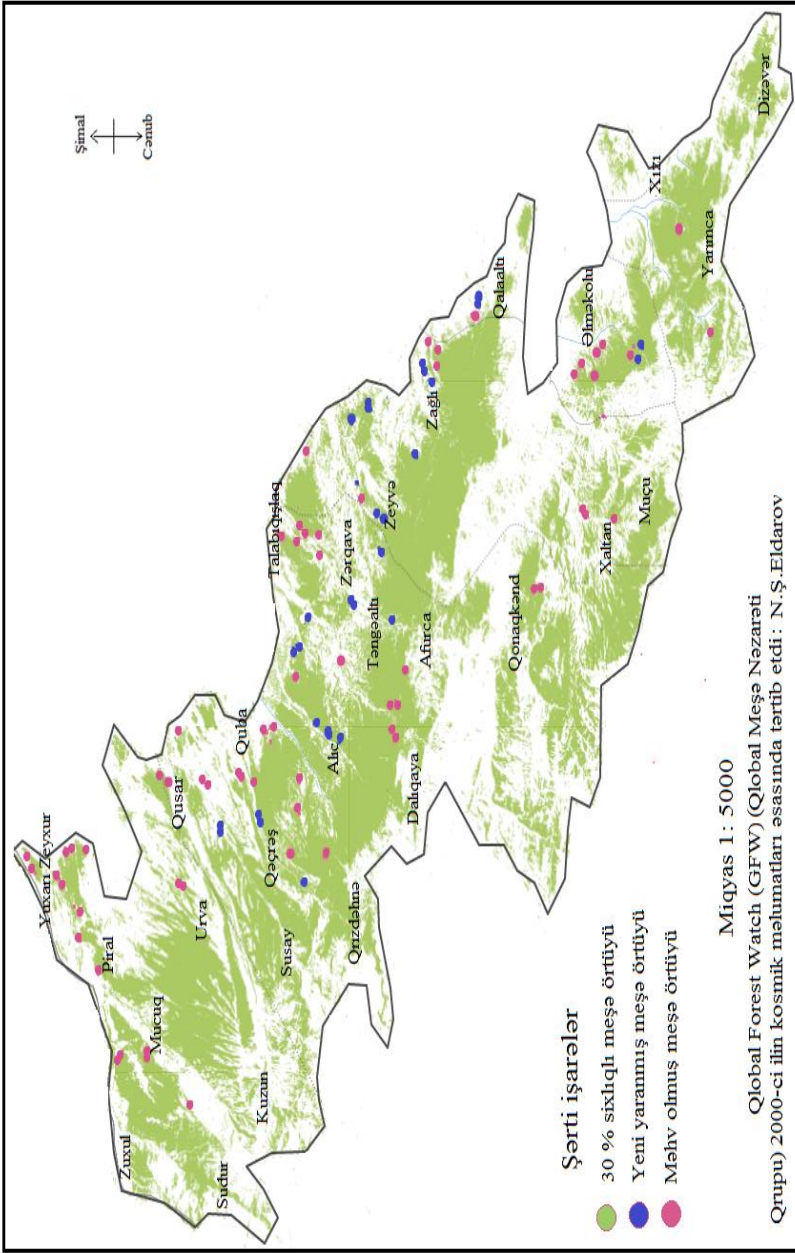
Apardığımız tədqiqatlar əsasında müəyyən etmişik ki, tədqiq olunan ərazidə meşələrin sahəsinin azalması həm təbii, həm də antropogen təsirlər nəticəsində baş verir. Bunun üçün respublikamızda mühüm əhəmiyyət kəsb edən Böyük Qafqazın dağ-meşə qurşağının qorunması və saxlanması olduqca vacibdir. Qeyd olunanları nəzərə alaraq bölgənin eko geomorfoloji xəritəsini tərtib etmişik. Bu zaman kosmik təsvirlərin CİS texnologiyaları əsasında Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacının ekzodinamiki şəraitini müəyyən etmişik. Ekzodinamiki vəziyyəti öyrənmək üçün ərazinin hipsometrik hündürlüyü, yamacların baxarlılığı, meyilliyi, üfüqi və şaquli parçalanmasını öyrənmişik.

⁹Global Forest Watch (Qlobal Meşə Nəzarəti Qrupu (GFW)) kosmik məlumatları.

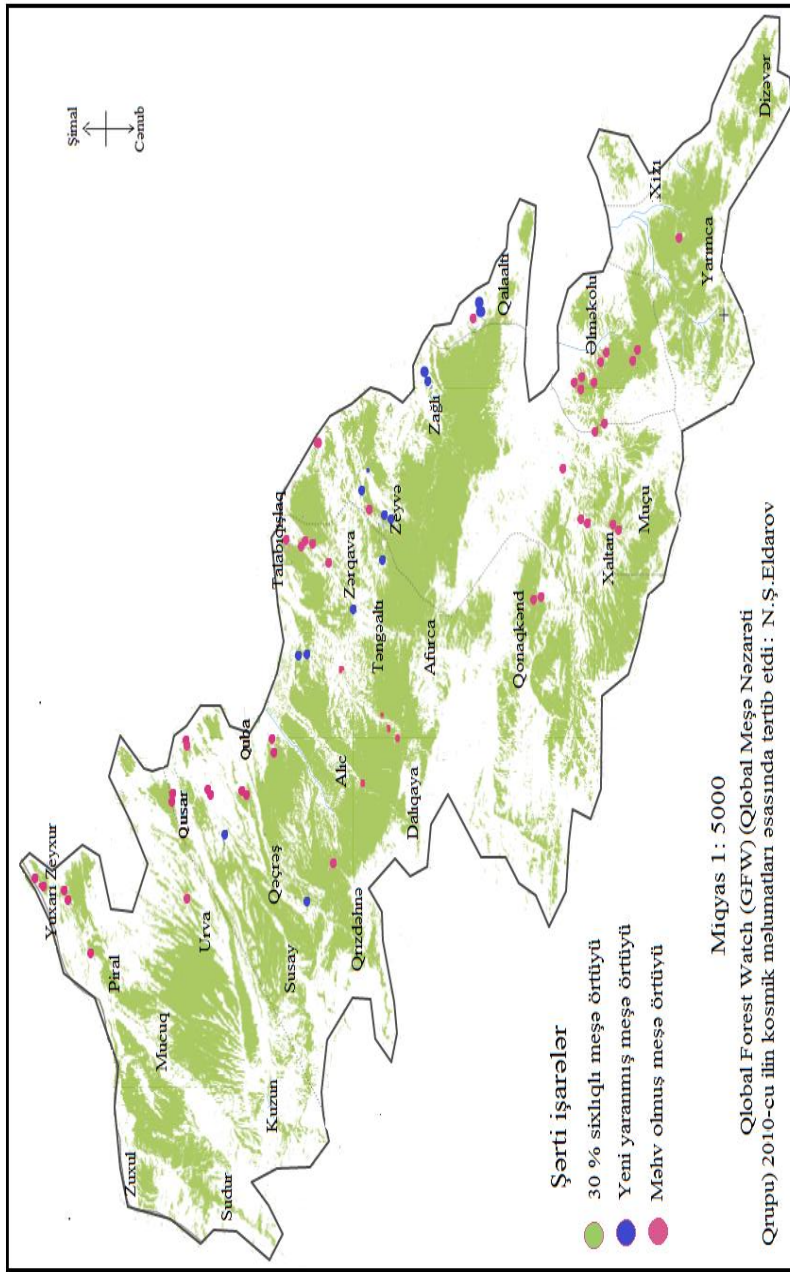


Qrafik. 2001–2017-ci illər dövründə Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı dağ-meşə qurşağında meşə örtüyünün illər üzrə azalma dinamikası

Müəyyən etmişik ki, dağ-meşə qurşağının 43,5%-i hipsometrik hündürlüyü 1000-1500 m, 42,8% hissəsində yamacların meyilliyi 10-200, 49,2%-ində üfqi parçalanma 1000-1500 m/km², 48%-ində şaquli parçalanma 200-400 m/km² qiyməti alır ki, bu da tədqiq olunan ərazinin təbii-coğrafi şəraitinin müxtəlif təsərrüfat sahələrinin inkişaf etməsi üçün əlverişlidir. Bu səbəbdən dağ-meşə qurşağı daha çox qırılmaya, antropogen yüklənməyə məruz qalır. Həmçinin relyefin morfometrik göstəriciləri burada ekzodinamik proseslərin aktivliyini bir daha sübut edir. Yuxarıda qeyd edilən göstəriciləri təhlil edərək dağ-meşə qurşağını 5 kriteriyaya (şərti olaraq dayanıqlı, zəif dərəcədə qeyri-dayanıqlı, orta dərəcədə qeyri-dayanıqlı, şiddətli dərəcədə qeyri-dayanıqlı və anomal dərəcədə qeyri-dayanıqlı sahələr) ayıraraq, eko-geomorfoloji xəritəsini tərtib etmişik (şəkil 3).



Şəkil 1. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacının dağ-meşə qurşağında meşə örtüyünün vəziyyəti xəritə-sxemi (2000-ci il)



Şəkil 2. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacının dağ-meşə qurşağında meşə örtüyünün vəziyyətinin xəritə-sxemi (2010-cu il)



Şəkil 3. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacının dağ-meşə qurşağının ekoloji gərginlik xəritəsi

1. Şərti olaraq dayanıqlı sahələr (296 km²) – Hipsometrik hündürlüyü 500-600 m, yamacların meyilliyi – 10⁰-dən aşağı, üfüqi parçalanması – 500 m/km²-dən aşağı, şaquli parçalanması – 200 m/km²-dən aşağı, yamacların baxarlılığı şimal-şərq olan əraziləri əhatə edir. Əsasən tədqiq olunan ərazinin şimal-qərbində və cənub-şərqində kifayət qədər iri areala malikdir. Qeyd olunan sahələr əsasən kənd təsərrüfatına yararlı olması ilə seçilir ki, bu da onların dayanıqlılığını azaldır.

2. Zəif dərəcədə qeyri-dayanıqlı sahələrdə (1874,6 km²) hipsometrik hündürlüyü 600-1000 m, yamacların meyilliyi – 10⁰-20⁰, üfüqi parçalanması – 600-1000 m/km², şaquli parçalanması – 200-400 m/km², yamacların baxarlılığı şimal-şərq olan əraziləri əhatə edir. Əlverişli təbii şəraitə malik olması, müxtəlif təsərrüfat sahələri tərəfindən meşələrin qırılmasına səbəb olur ki, bu da onların dayanıqlılığının zəif olması ilə nəticələnir.

3. Orta dərəcədə qeyri-dayanıqlı sahələr (629 km²) 1100-1300 m hipsometrik hündürlüyə, 20⁰-30⁰ meyilliyə, 1100-1500 m/km² üfüqi parçalanmaya, 200-400 m/km² şaquli parçalanmaya, şimal-şərq baxarlı yamaqlara malik sahələr daxildir. Orta dərəcədə qeyri-dayanıqlı səthlər meşə zonasının yuxarı və çay dərələri olan hissəsini əhatə edir. Bu da ərazidə genişlənən turizm biznesinin inkişafı üçün problem kəsb edən ekzodinamiki proseslərin inkişafı təhlükəsini gücləndirir.

4. Şiddətli dərəcədə qeyri-dayanıqlı sahələrdə (5,8 km²) hipsometrik hündürlüyü 1400-1600 m, yamacların meyilliyi – 30⁰-40⁰, üfüqi parçalanması – 1600-2000 m/km², şaquli parçalanması – 600-800 m/km², yamacların baxarlılığı şimal-şərq olan əraziləri əhatə edir. Ümumi dağ-meşə qurşağın az hissəsini, xüsusilə ekzodinamiki proseslərin aktiv olduğu relyefin kəskin parçalanmış hissələrində yayılmış meşə ərazilərini əhatə edir. Bu bölgələrdə meşələrin sahəsinin azalması təbii proseslərin aktivliyi nəticəsində baş verir.

5. Anomal dərəcədə qeyri-dayanıqlı sahələrdə (0,1 km²) hipsometrik hündürlüyü 1600 m-dən yuxarı, yamacların meyilliyi – 45⁰-dən yuxarı, üfüqi parçalanması – 2000 m/km²-dən yuxarı, şaquli parçalanması – 200-400 m/km²-dən yuxarı, yamacların baxarlılığı şimal-şərq olan ərazilərdir. Kiçik areallar şəklində sıldırım qayalıqlarda yayılmış və təbii proseslərin üstünlük təşkil etdiyi meşə sahələrini əhatə edir. Qeyd olunan ərazilərdə yayılmış meşələr əsasən fıstıq meşələridir.

Məşə komplekslərinin mühafizəsi və yaxşılaşdırılması üçün müvafiq vəziyyəti təhlil edərkən, müəyyən edilmişdir ki, Böyük Qafqazın dağ-meşə qurşağının yuxarı hissələri və onlara bitişik olan dağ-çəmən zonası ərazilərində bir sıra səbəbdən torpaq örtüyünün xətti və səthi yuyulması baş verir. Qeyd olunan hündürlükdə həm təbii, həm də antropogen təsirlər eroziya prosesinin intensivləşməsinə səbəb olur. Buranın təbii-coğrafi şəraiti eroziyaya qarşı mübarizə tədbirlərinin həyata keçirilməsinə çətinliklər yaradır, torpaqların bərpa olunmasına maneə törədir.

Məşənin yuxarı sərhədindən fərqli olaraq, alçaq dağlıq hissələrində geniş sahə tutan qəhvəyi dağ-meşə torpaqlarının münbitliyinin saxlanması və səmərəli istifadəsində təbii-coğrafi şərait olduqca əlverişlidir. Bu məqsədlə əsas tədbirlər kimi ağac kəsiminin qadağan edilməsini, otarılmanın qarşısının alınmasını və həmin zonada yalnız ərazi üçün səciyyəvi olan ağac bitkilərini, xüsusilə, kifayət qədər quru iqlim şəraitində inkişaf edən relikv bitkilərinin əkilməsinə tövsiyə etmək olar.

Həyata keçirilmiş tədqiqatlar göstərir ki, meşələrin aşağı hissəsində əkinçilik məqsədilə ağaclar qırıldığı kimi, yuxarı meşə qurşağında da meşələrin qırılması otların genişləndirilməsi üçün həyata keçirilmişdir. Nəticədə, antropogen fəaliyyət meşə zonası daxilində bozqırlaşma prosesinin əsas səbəbi kimi özünü büruzə vermişdir.

Ekzodinamiki proseslərin inkişafı şəraitində dağ meşələrindən istifadənin optimallaşdırılmasının məqsəd və vəzifələri müəyyən edilmişdir. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacının dağ-meşə qurşağı təbiət və tarixi abidələrin mövcudluğu səbəbindən turist marşrutlarının yaradılması üçün cəlbədidir.

Qoruq sahələrindən başqa, Böyük Qafqazın dağ meşələrinin əraziləri təbiətdən fəal istifadə zonasıdır və əhalinin kənd təsərrüfatı məhsulları ilə təminatında böyük rol oynayır. Bu səbəbdən, torpaq eroziyasının qarşısının alınması həm də iqtisadi baxımdan mühüm əhəmiyyət kəsb edir (cədvəl).

Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacının dağ-meşə qurşağında eroziyaya qarşı mübarizə tədbirlərinin sxemi

Eroziyaya uğrama dərəcəsi	Tədbirlər
Eroziyaya uğramamış	A) ağac kəsiminin nizamlanması, əkmələrin tətbiq olunması
	B) qoruc rejiminin tətbiqi, bioloji müxtəlifliyin vəziyyəti və torpaq-bitki qruplaşmalarının kimyəvi tərkibi üzərində nəzarətin həyata keçirilməsi
Zəif dərəcədə eroziyaya uğramış	A) meyilli (150-200) sahələrdə kiçik bəndlərin yaradılması, səthi axımın baş verməsinin və şırımların yaranmasının qarşısının alınması, park rejiminin tətbiqi
	B) səthin yaxşılaşdırılması işləri (ot səpinləri, ufantı və səpinti materialının təmizlənməsi, səthi axımın və şırımların yaranmasının qarşısının alınması)
Orta dərəcədə eroziyaya uğramış	A) az meyilli sahələrdə ot səpinləri, gübrələmə, kiçik mühafizə bəndlərinin salınması, az meyilli sahələrdə ağac kəsiminin müvəqqəti olaraq qadağan olunması, yarpaqların meliorasiyası, onların inkişafının qarşısının alınması
	B) meyilli sahələrdə kiçik bəndlərin yaradılması, yarpaqların yaranmasının qarşısının alınması və onların meliorasiyası, ağac kəsiminin qadağan olunması
Şiddətli dərəcədə eroziyaya uğramış	A) ağac kəsiminin dayandırılması, səthi axımın məhdudlaşdırılması məqsədilə hidrotexniki qurğuların yaradılması, yarpaqların inkişafının qarşısının alınması və onların meliorasiyası
	B) az meyilli sahələrdə, əsasən, leysan yağıntılarının təsirinə az dərəcədə məruz qalmış şimal baxarlı yamaclarda ağac əkinlərinin həyata keçirilməsi

Mühüm bir vəzifə yangın əleyhinə tədbirlərin həyata keçirilməsidir. Ərazinin turizm biznesinin həyata keçirilməsinə fəal surətdə cəlb olunması təhlükəsizlik tədbirlərinin həyata keçirilməsini tələb edir.

Deqradasiya proseslərinin və onların nəticəsi olan sel axınlarının zəiflədilməsi və ya qarşısının alınması üçün dağ meşələrinin bitki örtüyünün bütövlüyünün bərpasına yönəlmiş fitomeliorativ mübarizə tədbirlərinin genişləndirilməsi çox vacibdir.

Dağ-meşə qurşağı üçün eroziyaya qarşı radikal tədbir kimi hər hansı bir ağac kəsiminin qadağan edilməsidir.

NƏTİCƏ

Təbii və antropogen amillərin qarşılıqlı təsiri şəraitində Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı dağ-meşə qurşağının vəziyyətinin coğrafi fərqlərinin və dinamikasının nəzərdən keçirilmiş səciyyəvi xüsusiyyətləri, onun geokoloji cəhətdən qiymətləndirilməsi əsasında aşağıdakı nəticələri söyləmək olar:

1. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı dağ meşələrinin irrasional istifadəsi və geokomplekslərin dayanıqlıq həddini aşması nəticəsində ekosistemin bioloji məhsuldarlığı aşağı düşür, bitkilərin növ tərkibinin kasadlaşması, yaşlı ağacların payının artması, qiymətli ağac növlərinin payının və meşələrin sıxlığının isə azalması baş verir. Bu səbəbdən ərazidə cavan meşələr 10546 ha (20%), orta yaşlı meşələr 39312 ha (76%), yetişməkdə olan meşələr 270 ha (1%), yaşlı ötmüş meşələr isə 1508 ha (3%) təşkil edir.

2. Müəyyən edilmişdir ki, dağ-meşə landşaftlarına antropogen amilin təsiri nəticəsində meşələrin sahəsi 2000-2010-cu illərdə 10 min ha azalmaya məruz qalmış və böhran həddinə çatmışdır. Xüsusilə Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacının alçaq, orta və qismən yüksək dağlıq qurşaqlarını əhatə edən dağ-meşə landşaftları hüdudlarında ayrı-ayrı sahələrini uzun müddət ərzində səmərəsiz istifadəsi bitki örtüyünün intensiv tükənməsinə və seyrəlməsinə, az məhsuldar sahələrin genişlənməsinə gətirib-çıxarmışdır.

3. Son 25-30 il ərzində Böyük Qafqazın dağ-meşə landşaftları yaşayış məskənlərinin genişlənməsi, kənd təsərrüfat sahələrinin artması, turizm sahəsinin inkişafı nəticəsində intensiv antropogen təsirə məruz qalmışdır. Bu proseslər Vəlvələçay hövzəsində daha çox büruzə vermiş, yeni sürüşmə ocaqlarının yaranmasına və ciddi ekoloji problemlərin meydana gəlməsinə səbəb olmuşdur.

4. Müqayisəli metodlarla, o cümlədən, ərazinin 2000 və 2010-cu illərdə çəkilməmiş təkrar kosmik şəkillərinin təhlili əsasında tədqiqat obyektində meşə massivlərinin dinamikası zamanda və məkanda müəyyən edilmişdir. Həmçinin 1 m ayırd etmə qabiliyyətinə malik olan kosmik şəkillər əsasında üfüqi və şaquli parçalanma, ekzogen amillərin genezisi və dinamikası, sel ocaqları, sürüşmə sahələri və torpaq-bitki örtüyünün vəziyyəti müəyyən edilmişdir.

5. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacında dağ-meşə qurşağının relyefinin morfometrik göstəriciləri (hipsometrik hündürlük, yamacların meyilliyi, yamacların baxarlılığı, relyefin üfüqi və şaquli parçalanması) ayrı-ayrı təhlil edilmiş və tədqiq olunan ərazinin eko-geomofoloji xəritəsi tərtib olunmuşdur. Qeyd olunan ərazi 5 kriteriya – şərti olaraq dayanıqlı, zəif dərəcədə qeyri-dayanıqlı, orta dərəcədə qeyri-dayanıqlı, şiddətli dərəcədə qeyri-dayanıqlı və anomal dərəcədə qeyri-dayanıqlı sahələrə ayrılmışdır. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı dağ-meşə qurşağının 66,8%-i zəif dərəcədə qeyri-dayanıqlı, 0,01%-i isə anomal dərəcədə qeyri-dayanıqlı sahələrdir.

Dissertasiya mövzusu üzrə çap olunmuş elmi işlər

1. Eldarov N.Ş. Böyük Qafqazın yüksək dağlığında aqroekoloji müvazinətin təmininin əsas istiqamətləri // Sumqayıt: Sumqayıt Dövlət Universiteti, Elmi xəbərlər. Təbiət və texniki elmlər bölməsi, – 2010. № 02, – s. 65-67. (Həmmüəlliflər Mərdanov İ.İ., Ağayev T.D., Kazımov M.Ə.).

2. Eldarov N.Ş. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacında torflu dağ-çəmən torpaqların formalasmasının ekocoğrafi şəraiti // Azərbaycan Respublikasının Təhsil Nazirliyi, Bakı Dövlət Universiteti, Azərbaycan Coğrafiya Cəmiyyətinin BDU filialı, Qloballaşma və coğrafiya, Professor M.A.Müseiybovun anadan olmasının 85 illik yubileyinə həsr olunmuş beynəlxalq elmi-praktik konfransın materialları, – Bakı: – 2012. – s. 330-333. (Həmmüəlliflər Mərdanov İ.İ., Ağayev T.D., Şəfiyeva T.İ.).

3. Eldarov N.Sh. Evaluation of the exodynamic situation in the high-mountainous of the Azerbaijani side of the Lateral ridge / Azərbaycan Respublikasının Təhsil Nazirliyi, Azərbaycan Memarlıq

və İnşaat Universiteti. Təbii fəlakətlər və həyat fəaliyyətinin təhlükəsizliyi beynəlxalq elmi-texniki konfrans məruzə tezisləri, – Bakı: 2017. – s. 193. (Həmmüəlliflər Mərdanov İ.İ., Hacızadə M.F.).

4. Eldarov N.Ş. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı meşələrinin geokoloji vəziyyətinin qiymətləndirilməsinin bəzi üsulları // Azərbaycan Respublikasının Təhsil Nazirliyi. Doktorantların və gənc tədqiqatçıların XXI Respublika Elmi Konfransının materialları, – Bakı: 2017, – s. 84-85.

5. Eldarov N.Ş. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı dağ-meşə landşaftlarının geokoloji vəziyyətinin tədqiqi // Azərbaycan Coğrafiya Cəmiyyəti, AMEA akad. H.Ə.Əliyev adına Coğrafiya İnstitutu, Lənkəran Dövlət Universiteti. Görkəmli coğrafiyaşünas alim, akademik H.Ə.Əliyevin anadan olmasının 110 illiyinə həsr olunmuş İnsan və ətraf mühit münasibətləri mövzusunda elmi konfrans. Azərbaycan Coğrafiya Cəmiyyətinin əsərləri, – Bakı: 2017. – XX cild, – s. 237-239. (Həmmüəllif Mərdanov İ.İ.).

6. Eldarov N.Ş. Eroziya və ona qarşı aparılan tədbirlərin əsas istiqamətləri // Azərbaycan Respublikasının Təhsil Nazirliyi, Mingəçevir Dövlət Universiteti. Ümummilli lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 95-ci ildönümünə həsr olunmuş “Global tendensiyalar və müasir Azərbaycan” mövzusunda respublika elmi konfransının materialları, – Mingəçevir: – 2018, – s. 343-345.

7. Эльдаров Н.Ш. Исследование факторов развития оползней в высокогорьях азербайджанской части Большого Кавказа / Azərbaycan Respublikası Coğrafiya Cəmiyyəti, AMEA akad. H.Ə.Əliyev adına Coğrafiya İnstitutu, Rusiya İctimai Coğrafiyaçıları Assoasiyası, Azərbaycan Respublikası Prezidenti yanında Dövlət İdarəçiliyi Akademiyası. İctimai-coğrafiyaçıların beynəlxalq elmi konfransının (Azərbaycan-Rusiya) materialları, – Bakı: 2018. – s. 170-175. (Соавторы Мəрданов И.И., Гулиева С.Ю.).

8. Eldarov N.Sh. The natural and anthropogenic factors of relief formation in the mountain meadow belt of the Greater Caucasus. / “Dağlar: Mədəniyyətlər, Landşaftlar və Biomüxtəliflik” Beynəlxalq konfransı, 10-12 may 2019, – Bakı: 2019, Qərbi Kəspə Universiteti. Nəşriyyat-Poliqrafiya Mərkəzi. – s. 216 – 218. (Соавторы Мəрданов И.И., Həjjizadə M.F.).

9. Eldarov N.Sh. Elaboration of the main directions on protection of the mountainous-meadow peaty soils in the river basins of the North-eastern slope in the Great Caucasus (as an example the Gudialchay river). // Azərbaycan Coğrafiya Cəmiyyətinin Əsərləri, Coğrafiya və təbii resurslar, – Bakı: 2018. №1(7), – s. 17-22. (Соавтор Mardanov I.I.).

10. Эльдаров Н.Ш. Эрозионная опасность почв пастбищ Большого Кавказа и Джейранчель-Аджиноура // Географический вестник, Пермский государственный университет, – 2018. №3 (46), – с. 75–82. (Соавторы Джаруллаев А.Ш., Марданов И.И., Исмаилова А.А.).

11. Eldarov N. Yan silsilənin yüksək dağlığında eroziya proseslərinin zaman-məkan dinamikasının tədqiqi // Lənkəran Dövlət Universiteti, Elmi xəbərlər. Riyaziyyat və təbiət elmləri, – Lənkəran: 2019. № 2, – s. 70-78. (Həmmüəlliflər Qəribov Y., Ağayev Z., Mərdanov İ., İsmayilova N., Məmmədova G.).

12. Eldarov N.Ş. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacının dağ-meşə landşaftlarının transformasiyasının ekogeomorfoloji amillərinin tədqiqi // Bakı: Coğrafiya və təbii resurslar. Azərbaycan Coğrafiya Cəmiyyətinin əsərləri, – 2019. № 2 (10), – s. 36-42. (Həmmüəlliflər Mərdanov İ.İ., Ağayev T.D.).

13. Эльдаров Н.Ш. Трансформация некоторых компонентов природы под воздействием экзогенеза в горно-лесном поясе Северо-Восточного склона Большого Кавказа // Известия Дагестанского государственного педагогического университета, серия «Естественные и точные науки», – Махачкала: 2019. № 2, – с. 101-109.

14. Эльдаров Н.Ш. Некоторые результаты исследования экогеографических условий формирования горных лесов на Северо-Восточном склоне Большого Кавказа / По материалам IX Международной научно-практической конференции «Горные территории: приоритетные направления развития» г. Владикавказ, 4-7 декабря 2019 г. Коллективная монография. Том II / М.: ИИЕТ РАН, 2019. 689 с. – Москва: 2019. – с. 364-371.

15. Eldarov N.Ş. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacının alçaq və orta dağlığında ekzogen proseslərin dinamikasının tədqiqi //

Coğrafiyanın müasir problemləri, Respublika elmi konfransının materialları (24-25 oktyabr 2019-cu il), Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi, Sumqayıt Dövlət Universiteti, Sumqayıt şəhərinin 70 illik yubileyinə həsr olunur, – Sumqayıt: – 2019, – s. 37-41.

16. Эльдаров Н.Ш. Некоторые результаты исследования экогеографических условий формирования горных лесов на Северо-Восточном склоне Большого Кавказа / IX Международная научно-практическая конференция, Сборник материалов, Северо-Кавказский горно-металлургический институт (Государственный Технологический Университет), – 2019. – с. 423.

17. Эльдаров Н.Ш. Исследование экогеографических условий горных лесов северо-восточного склона Большого Кавказа с использованием ГИС-технологий // Устойчивое развитие горных территорий, – Владикавказ: 2020. № 1(43), Т.12, – с. 94-102.

18. Эльдаров Н.Ш. О вертикальном расчленении склонов в горно-лесном поясе Большого Кавказа // Географическая среда и живые системы, Вестник МГОУ – Москва: 2021. № 2, – с. 89-97

Dissertasiyanın müdafiəsi 30 sentyabr 2022-ci il tarixində saat 14.⁰⁰-da Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası akademik H.Ə.Əliyev adına Coğrafiya İnstitutunun nəzdində fəaliyyət göstərən ED 1.23 Dissertasiya şurasının bazasında yaradılmış BFD 1.23/2 Birdəfəlik dissertasiya şurasının iclasında keçiriləcək.

Ünvan: AZ 1143, Bakı ş., H.Cavid pros., 115, Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası akademik H.Ə.Əliyev adına Coğrafiya İnstitutu.
E-mail: institute@geograph.science.az

Dissertasiya ilə Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası akademik H.Ə.Əliyev adına Coğrafiya İnstitutunun kitabxanasında tanış olmaq mümkündür.

Dissertasiya və avtoreferatın elektron versiyaları www.igaz.az rəsmi internet saytında yerləşdirilmişdir.

Avtoreferat 26 avqust 2022-ci il tarixində zəruri ünvanlara göndərilmişdir.

Çapa imzalanıb: 02.08.2022

Kağızın formatı: A5

Həcm: 36 265

Tiraj: 100