

Əlyazması hüququnda

AFAQ ZAKİR qızı HACIYEVA

**BÖYÜK QAFQAZIN CƏNUB-ŞƏRQ HİSSƏSİ TƏBİİ
LANDŞAFTLARININ ANTROPOGEN TRANSFORMASIYASI,
TƏHLÜKƏ VƏ RİSKLƏRİN EKOLOJİ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**

5408.01 – fiziki coğrafiya və biocoğrafiya, torpaq coğrafiyası,
landşaftların geofizikası və geokimyası

**Coğrafiya üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün
təqdim olunan dissertasiyanın**

A V T O R E F E R A T I

BAKİ – 2016

**Dissertasiya işi Bakı Dövlət Universiteti Coğrafiya
fakültəsinin "Fiziki coğrafiya" kafedrasında yerinə yetirilmişdir**

Elmi rəhbər: c.ü.e.d., prof. Y.Ə.Qəribov

Rəsmi opponentlər: c.ü.e.d. H.A.Xəlilov

a.e.ü.f.d., dos. İ.İ.Mərdanov

Aparıcı təşkilat: ADPU, Tarix və Coğrafiya fakültəsi
"Ümumi coğrafiya" kafedrası

Müdafiə " 9 " dekabr 2016-cı il saat 14⁰⁰-da AMEA akad. H.Ə.Əliyev adına Coğrafiya İnstitutunun nəzdində fəaliyyət göstərən D01.091 Dissertasiya Şurasının iclasında keçiriləcəkdir.

Ünvan: Az 1143, Bakı şəhəri, H.Cavid prospekti 115, AMEA-nın əsas binası, 8-ci mərtəbə, akad. H.Ə.Əliyev adına Coğrafiya İnstitutu.

Dissertasiya işi ilə AMEA akad. H.Ə.Əliyev adına Coğrafiya İnstitutunun kitabxanasında tanış olmaq olar.

Möhürlə təsdiq olunmuş rəyləri iki nüsxədə bu ünvana göndərməyiniz xahiş olunur: Az1143, Bakı şəhəri, H.Cavid prospekti 115, AMEA-nın əsas binası, 8-ci mərtəbə, akad.H.Ə.Əliyev adına Coğrafiya İnstitutu.

Avtoreferat " 8 " noyabr 2016 cı ildə göndərilmişdir.

**D 01.091 Dissertasiya Şurasının
elmi katibi, coğrafiya üzrə
fəlsəfə doktoru, dosent:**

Həsənov M.S.

İŞİN ÜMUMİ SƏCİYYƏSİ

Mövzunun aktuallığı. İnsanın ətraf mühitə müntəzəm təsiri ilk növbədə təbii ehtiyatların kəmiyyət və keyfiyyət dəyişikliklərinə, biomüxtəlifliyin azalmasına, təbii ekosistemin ekoloji tarazlığının pozulmasına səbəb olur. Müasir elmin qarşısında duran əsas məsələlərdən biri də ekoloji təhlükəsizliyin təmin olunmasıdır. Ekoloji təhlükəsizlik subyekti dedikdə insan, onların məskunlaşdığı və təsərrüfat fəaliyyəti ilə məşğul olduğu ərazilər nəzərdə tutulur. İnsan cəmiyyəti formalaşdığı zamandan ekosistemin bir komponentinə çevrilmiş və ətraf mühitdən, onun təbii ehtiyatlarından asılı olaraq fəaliyyət göstərmişdir.

Böyük Qafqazın cənub-şərq hissəsinin ekoloji təhlükəsizliyinin təmin olunması ərazinin davamlı inkişafı üçün vacib şərtidir. Təbii ehtiyatlardan səmərəsiz istifadə, onların idarə olunmasında buraxılan səhvlər ekoloji təhlükəsizliyin zəifləməsinə, landşaft-ekoloji təhlükə və risklərin artmasına səbəb olur.

Bu problemin qarşısının alınması, təbii komplekslərə antropogen yüklənmənin normallaşdırılması, yaranan risklərin idarə olunması və onların ekoloji qiymətləndirilmə metodlarının işlənməsi elmin qarşısında duran əsas vəzifələrdən biridir. Bu baxımdan dissertasiya işinin aktuallığı heç bir şübhə doğurmur.

Tədqiqatın obyektı. Böyük Qafqazın cənub-şərq hissəsinin müasir landşaftları, onların antropogen transformasiyası ilə əlaqədar təhlükə və risklər.

Tədqiqatın predmeti. Böyük Qafqazın cənub-şərq hissəsinin müasir landşaftlarının antropogen transformasiyasında mühüm rol oynayan təsərrüfat sahələrinin inkişafı və onlarla əlaqədar regionda yaranmış landşaft-ekoloji təhlükələrin öyrənilməsi.

Tədqiqatın məqsəd və vəzifələri. Böyük Qafqazın cənub-şərq hissəsi geosistemlərinin antropogen transformasiyası qanunauyğunluqlarının tədqiq edilməsi, mövcud ekosistemlərdə landşaft-ekoloji təhlükə və risklərin əsas istiqamətlərinin və mümkün həddinin müəyyən olunması, bu təhlükələrin minimuma endirilməsi üçün praktiki tədbirlərin hazırlanmasıdır. Bu məqsədə çatmaq üçün qarşıda aşağıdakı məsələlər durur:

1. Ərazinin müasir landşaftlarının struktur-funksional və genetik xüsusiyyətlərinin tədqiqi, aerokosmik şəkillər və çöl landşaft tədqiqatları əsasında 1:100 000 miqyaslı landşaft xəritəsinin tərtibi.

2. Tədqiq olunan ərazinin təbii geosistemlərinə antropogen təsirlərin əsas istiqamətlərinin və onların təsiri ilə əmələ gələn transformasiyanın əsas

inkişaf tendensiyalarının müəyyən olunması, bununla bağlı olaraq təbii və sosial-iqtisadi sistemlərdə yaranan landşaft-ekoloji təhlükə və risklərin qruplaşdırılması, ekoloji norma və hədlərin müəyyən edilməsi .

3. Ekoloji risk amillərinin təyini, onların xarakteristikası.

4. Antropogen transformasiyaların yaratdığı sürüşmə, eroziya və səhrələşmə təhlükəliliyinin tədqiqi və bunlara uyğun iri miqyaslı (1:100000) xəritələrin tərtib edilməsi.

5. Region üçün mümkün landşaft-ekoloji təhlükə və risklərin ümumiləşdirilməsi, iri miqyaslı (1:100000) rayonlaşdırma xəritəsinin tərtib edilməsi və onların idarə olunmasının modelləşdirilməsi.

Tədqiqatın nəzəri və metodoloji əsasları. Əsas tədqiqat metodu CİS (coğrafi informasiya sistemi) texnologiyaları əsasında təbii və antropogen landşaftların kompleks, sistemli analizidir. Bundan əlavə, müəllifin çöl tədqiqatları zamanı landşaftların sistem şəklində tədqiqi, landşaft xəritələşdirilməsi, riyazi-statistik, tarixi-coğrafi, müqayisəli coğrafi metodlardan istifadə olunmuşdur. Ekoloji təhlükəsizliyin təyində ekoloji-təsərrüfat balansı metodundan, bioindikasiya və s. metodlardan istifadə olunmuşdur.

Tədqiqatın informasiya bazasını Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi, keçmiş Dövlət Torpaq və Xəritəçəkmə Komitəsi, AMEA-nın akademik H.Ə.Əliyev adına Coğrafiya İnstitutunun fond materialları, müəllif tərəfindən 2005-2015-ci illərdə toplanmış şəxsi çöl-tədqiqat materialları və bu sahədə aparılmış elmi-tədqiqat işləri təşkil edir.

Müdafiyyə çıxarılan əsas müddəalar:

-Landşaftların struktur-genetik xüsusiyyətləri və diferensiasiyasının əsas qanunauyğunluqlarının öyrənilməsi;

-Təbii landşaftların antropogen transformasiyasının əsas inkişaf tendensiyaları, təhlükə və risklərin xarakterinin araşdırılması, qruplaşdırılması;

-Landşaft-ekoloji təhlükə və risklərin antropogen transformasiyalarla əlaqəsinin səbəb-nəticələri və onların təbii-antropogen, sosial-iqtisadi sistemlərdə yaratdığı risklərin qruplaşdırılması və iri miqyaslı (1:100000) müvafiq xəritələr;

- Ərazidəki müxtəlif növ sistemlər üçün ekoloji təhlükə və risklərin iri miqyaslı xəritələrin tərtibi (1:100000), onların idarə olunmasının modelləşdirilməsi, optimallaşdırılması, ərazinin landşaft-ekoloji təhlükəlik dərəcəsinə görə rayonlaşdırılması;

Tədqiqat işinin elmi yenilikləri.

1. Tədqiqat ərazisində İlk dəfə iri miqyaslı (1:100000) landşaft xəritəsi əsasında landşaftların struktur-genetik xüsusiyyətləri coğrafi informasiya sisteminin köməyi ilə ArcGis/ArcMap proqramlarında sistemli şəkildə təhlil edilmiş və landşaftların formalaşmasında təbii və antropogen amillərin nisbəti müəyyənləşdirilmişdir.

2. Təbii landşaftların hündürlük diferensiasiyasının antropogen transformasiyaların inkişaf tendensiyaları ilə genetik əlaqələrinin qanunauyğunluqları, bununla bağlı təhlükə və risklər tədqiq edilmişdir.

3. İlk dəfə antropogen landşaftların yaratdığı risklər genetik əsasda qruplaşdırılmış (abiogen, biogen və sosial-iqtisadi) və onların əsas tipləri; sürüşmə, eroziya, səhrələşmə, quraqlıq və s. ayrılıqda öyrənilmiş, müvafiq iri miqyaslı (1:100000) xəritələr tərtib edilmişdir.

4. İlk dəfə təhlükə və risklərin idarə olunmasının coğrafi informasiya bazası yaradılmış, landşaft-ekoloji təhlükə rayonlaşdırılması aparılmış, elektron model-xəritələri hazırlanmışdır.

Tədqiqatın elmi-praktiki əhəmiyyəti. Aparılmış tədqiqatın nəticələri, müxtəlif xəritə və modellər təhlükə və risklərin tədqiqində, antropogen fəaliyyətin səmərəli təşkilində istifadə oluna bilər. Tədqiqatlar kənd təsərrüfatında sığorta işinin səmərəliliyini artırmağa, təhlükə və riskləri proqnozlaşdırmağa, ona qarşı landşaft-ekoloji tədbirləri səmərəli şəkildə həyata keçirməyə imkan verir.

Tədqiqatın nəticələrinin aprobasiyası. Dissertasiyanın əsas nəticələri və müddəaları "Doktorantların və gənc tədqiqatçıların XI, XIII, XIV, XV Respublika elmi konfranslarında (Bakı, 2006, 2009, 2010, 2011)," Azərbaycanda turizmin inkişafı və regional problemlər" Beynəlxalq elmi-praktik konfransda (Bakı, 2011), "Turizmin, diyarşünaslığın və ekologiyanın coğrafi problemləri" Beynəlxalq elmi-praktik konfransda (Almata, 2014), Azərbaycan Turizm və Menecment Universitetinin 10 illiyinə həsr olunmuş "Turizm və rekreasiya XXI əsrdə: problemlər və perspektivlər" mövzusunda II Beynəlxalq elmi-praktik konfransında (Bakı,2015), "Coğrafiya: nəzəriyyə, praktika və innovasiya" mövzusunda elmi-praktik konfransda (Bakı, BDU, 2015), və s. dinlənilmiş və müzakirə olunmuşdur.

İşin quruluşu və həcmi. Dissertasiya işi Giriş, 4 fəsil, nəticə və istifadə edilmiş 185 adda ədəbiyyat siyahısından ibarət olmaqla, ümumi həcmi 151 səhifədir. Tədqiqatın əyaniliyini artırmaq üçün işdə 13 xəritə, 20 cədvəl, 4 diaqram və 6 şəkil verilmişdir.

DISSERTASIYA İŞİNİN QISA MƏZMUNU

Dissertasiya işinin I fəslı "**Böyük Qafqazın cənub-şərq yamacı müasir landşaftlarının diferensiasiyası və onların genetik xüsusiyyətləri**" nə həsr edilmişdir. Böyük Qafqazın cənub-şərq hissəsinin təbii landşaftları struktur-genetik cəhətdən ərazini təşkil edən iri morfostruktur vahidləri ilə troposferin aşağı qatının aerodinamiki vəziyyəti sıx bağlıdır. Lakin tədqiq olunan ərazi Azərbaycanın ən qədim məskunlaşma regionlarından olduğundan müasir landşaftların formalaşması və diferensiasiyasında antropogen amillərin rolu da xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Çöl tədqiqatları nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, regionda mövcud olan dağ silsilələri, yaylalar, dağarası çökəkliklər landşaftların diferensiasiyasında mühüm rol oynayır. Böyük Qafqazın cənub-şərq hissəsi üçün xarakterik olan müxtəlif tip morfostrukturlarda landşaft komplekslərinin formalaşması ziddiyyət təşkil edir. Belə ki, iri dağ massivlərində, silsilələrdə yüksəklikdən asılı olaraq landşaftların diferensiasiyası ya güclənir, ya da zəifləyir. Bu məqsədlə tədqiq olunan ərazinin 3 D formatda elektron xəritəsi tərtib olunmuşdur.

Böyük Qafqazın digər yamaclarına nisbətən cənub-şərq hissəsində relyefin meyilliyyətinin az olması və ümumi baxarlığın cənuba istiqamətlənməsi landşaftların diferensiasiyasına ciddi təsir göstərir. Ərazinin daha quru və isti cənub və cənub-şərq səmtli hava axınlarının təsirinə daha çox məruz qalması yarımşəhra, quru bozqır və arid seyrək meşə-kolluq landşaftlarının yuxarı sərhədinin orta dağlığa doğru xeyli qalxmasına səbəb olmuşdur. Relyefin meyilliyyətinin landşaftların diferensiasiyasına təsirini müəyyən etmək üçün Böyük Qafqazın cənub-şərq hissəsinin ArcGis proqramda elektron meyllik xəritəsi hazırlanmış və meyllik dərəcəsinin landşaftların struktur-funksional xüsusiyyətlərinə təsiri müəyyən olunmuşdur. Relyefin meyilliyyəti aşağıdakı kimi qruplaşdırılmışdır: 0-5⁰ nisbi hamar, 6-15⁰ çox zəif; 16-30⁰ zəif, 31-45⁰ orta, 46-60⁰ yüksək, 60⁰-dən yuxarı çox yüksək. Tədqiq olunan ərazinin 30,2%-i 16-30⁰, 21,4%-i 6-15⁰, 21,3%-i 0-5⁰, 14,1%-i 31-45⁰, 12,9%-i isə yüksək və çox yüksək meylliyə malikdir. Relyefin meyilliyyəti aşınma, denudasiya, eroziya, torpaq-bitki örtüyünün yayılması ilə yanaşı insanın təsərrüfat fəaliyyətində, məskunlaşmasında, landşaftın daxili strukturunun formalaşmasında həlledici rola malikdir.

Böyük Qafqazın cənub-şərq hissəsində landşaftların diferensiasiyasında vacib şərtlərdən biri də yamacların baxarlılığıdır. Belə ki,

landşaftların struktur-funksional xüsusiyyətlərinin formalaşmasında, eləcə də onun morfoloji quruluşunun təyinində nisbətən kiçik relyef formalarının, yamaclarının baxarlığı mühüm rola malikdir. Bunları nəzərə alaraq Böyük Qafqazın cənub-şərq hissəsində yamacların baxarlığının iri miqyaslı (1:100 000) xəritəsi tərtib olunmuşdur. Məlum olmuşdur ki, ərazinin əsas hissəsində (24,7%) relyefin baxarlılığı cənub və cənub-qərb, 17,7%-i cənub-şərq və cənub, 17,2%-i qərb və şimal-qərb, 6,9%-i şimal, şimal-qərb istiqamətlərinə yönəlmişdir. Çöl tədqiqatları zamanı yamacların səmtindən asılı olaraq bitki örtüyünün sıxlığı, məhsuldarlığı, fitokütlənin yeraltı və yerüstü hissəsinin toplanma intensivliyi, torpaqların paylanması və s. öyrənilmişdir.

Böyük Qafqazın cənub-şərq hissəsində relyef, iqlim şəraiti, süxurların litoloji tərkibi, ekzogen geomorfoloji proseslər və s. təbii landşaftların struktur-ərazi diferensiasiyasını yaratmışdır. Çöl tədqiqatları və kosmik şəkillər əsasında ərazidə antropogen yüklənmə və transformasiyalar nəzərə alınmaqla müasir təbii landşaftların iri miqyaslı (1:100 000) xəritəsi tərtib edilmiş və burada 2 landşaft sinfi, 6 tip, 12 yarımip və 137 növ ayrılmış, onların qısa səciyyəsi verilmişdir.

Tərtib olunmuş landşaft xəritəsinin təhlili nəticəsində tədqiq olunan ərazidə yamacların baxarlığından və aerodinamiki vəziyyətindən asılı olaraq təbii landşaftların hündürlük üzrə paylanması və onların struktur-genetik xüsusiyyətlərinə görə bir-birindən fərqlənən üç landşaft sektorluğu ayrılmışdır. 1. Ataçay-Tuğçay; 2. Pirsaatçay-Sumqayıtçay; 3. Girdimançay-Ağsuçay. Ataçay-Tuğçay landşaft strukturunda, xüsusilə Ataçay hövzəsində yarımşəhra landşaftı 200-250 m mütləq hündürlüyə qədər davam edir və sonda quru çöllərlə əvəz olunur. Burada meşə landşaftı tam qurşaq yaratmır və əsasən arid-meşə, palıd-vələs meşələrindən ibarətdir. Pirsaatçay-Sumqayıtçay sektorunda dağ yarımşəhrələrinin yuxarı sərhəddi 800-1000 m-ə qədər yüksəlir. Meşə landşaftı talalar şəklində yayılmışdır. Girdimançay-Ağsuçay sektoru quru çöllərlə başlayır və ortadağlıqda dağarası çökəkliklərdə landşaft inversiyası müşahidə edilir.

Dissertasiya işinin II fəslə "Dağ geosistemlərinin antropogen transformasiyasının əsas qanunauyğunluqları" –nın tədqiqinə həsr olunmuşdur. Bu fəsilə öncə Böyük Qafqazın cənub-şərq hissəsində təbii landşaftların antropogen transformasiyasını yaradan əsas amillər, onların yaratdığı təhlükə və risklər öyrənilmişdir. Tədqiq olunan regionda intensiv antropogen təsirlər ərazinin təbii landşaftlarının struktur-ərazi diferensiasiyasında, landşaft qurşaqlarının sərhədlərinin və sahəsinin

dəyişməsində mühüm rol oynamaqla müxtəlif dərəcədə təhlükə və risklərin yaranmasına səbəb olmuşdur.

Böyük Qafqazın cənub-şərq hissəsinin əlverişli təbii şəraiti burada hələ qədim zamanlardan maldarlığın inkişafı ilə əlaqədar otlaq-biçənək komplekslərinin, məhsuldar qaratorpağa bənzər və şabalıdı torpaqların yayılması isə əkinçiliyin inkişafına səbəb olmuşdur. Bundan əlavə tədqiq olunan regionda əhalinin artması ilə əlaqədar seliteb komplekslərin genişlənməsi, rəngarəng turizm-rekreasiya ehtiyatlarına malik olması təbii landşaftların müxtəlif dərəcədə transformasiyasına səbəb olmuşdur.

Otlaq-biçənək komplekslərinin transformasiyası, təhlükə və risklər. Otlaq- biçənək komplekslərinə antropogen təsirlər əsasən mövsümü xarakterli olub, yay və qış otlaqlarına ayrılır. Tədqiq olunan ərazi üçün hər iki növ xarakterikdir və çox qədim zamanlardan formalaşmışdır. Burada yay otlaqları əsasən dağ-çəmən çöl landşaftlarında, qış otlaqları isə əsasən ərazinin şərq, cənub-şərq və cənub-qərb hissələrinin dağ və düzənlik yarımşəhralarında, quru çöllərində və alçaq dağlığın kserofit kollu çöllərində yayılmışdır. Müəyyən olunmuşdur ki, yem vahidi ilə məhsuldarlıq qış otlaqlarının yerləşdiyi dağ yarımşəhralarında 1,2-1,8 s/ha, dağ quru çöllərində 1,7-2,1 s/ha və kserofit kollu quru çöllərdə isə 2,0-2,8 s/ha arasında dəyişir. Yay otlaqlarında yem vahidi ilə məhsuldarlıq qış otlaqlarına nisbətən yüksək olub 3,2-5,1 s/ha arasındadır.

Otlaq-biçənək komplekslərinin transformasiyasının yaratdığı ekoloji təhlükə və riskləri üç əsas istiqamətdə qruplaşdırmaq məqsədə-uyğun hesab edilmişdir: 1. biogen risklər; 2. abiogen risklər; 3. sosial-iqtisadi risklər. Qeyd olunan risklərin təyin olunmasında çöl tədqiqatları zamanı aparılan instrumental müşahidələrdən və həmçinin yerli əhali arasında aparılan sosial-iqtisadi sorğulardan da istifadə edilmişdir. Biogen risklərə bəzi bitki növlərinin azalması, relik bitkilərin arealının pozulması, seyrəkləşmə, biomüxtəlifliyin pozulması; abiogen risklərə torpaq deqradasiyası, mikroiqlim dəyişmələri, bulaqların quruması, çay gətirmələrinin artması; sosial-iqtisadi risklərə əhalinin gəlirinin azalması, yeni köç yerlərinin axtarışı, şəhərlərə axın, peşə istiqamətinin dəyişməsi və s. aid edilir.

Landşaftların əkinçiliyin təsiri ilə transformasiyası, təhlükə və risk. Tədqiqat nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, torpaqların şumlanması nəticəsində təbii landşaftlar əhəmiyyətli dərəcədə transformasiyaya məruz qalırlar. Antropogen transformasiyalar əsasən bitki və heyvanat aləminin, su balansı və mikroiqlimin, bioloji dövrənin və ümumilikdə torpaq örtüyünün dəyişilməsində özünü göstərir.

Tədqiqatlar göstərir ki, ərazinin hazırda əkin və biçənək kimi istifadə olunan orta və qismən alçaq dağlıq hissələri vaxtilə meşələrlə örtülmüşdür. Bunu ərazinin əlçatmaz hissələrində tək-tək rast gəlinən fıstıq, palıd ağaclarının nümunələri də sübut edir. Muğanlı-Şamaxı-Altıağac xətti boyunca olan yüksəkliklər, Ləngəbiz silsiləsi əsasən arid seyrək meşə və kolluqlardan, dağdaxili çökəkliklər isə kserofit kollu quru çöl landşaftlarından ibarətdir.

Böyük Qafqazın cənub-şərq hissəsində torpaqlardan istifadə edilməsinin yaratdığı landşaft-ekoloji gərginlik müxtəlif aspektlərdə qiymətləndirilmişdir. Bu qiymətləndirilmədə əsas diqqət ümumi torpaq fondunda kənd təsərrüfatına yararlı və kənd təsərrüfatına yararsız torpaqların nisbətində, ərazinin meşə ilə örtülmə dərəcəsinə yetirilmişdir. Məlumdur ki, hər hansı ərazidə kənd təsərrüfatına yararsız torpaqların çox olması, həmin ərazidə ekoloji gərginliyin yüksək olması ilə bağlıdır.

Böyük Qafqazın cənub-şərq hissəsində əkinçiliyin inkişafı bir sıra təhlükə və risklərin əmələ gəlməsinə səbəb olmuşdur. Kənd təsərrüfatı məhsullarına olan tələbatın sürətlə artması əkin sahələrinin genişlənməsini və eyni zamanda meteoroloji şəraitə çox həssas olan daha məhsuldar bitki növləri əkilməsini tələb edir. Yeni əkin sahələri isə tədqiq olunan ərazidə daha çox təbii təhlükəli ərazilərdə yaradılır. Bu vəziyyət əkinçilik fəaliyyəti ilə bağlı olan riskləri ən optimal şəraitdə qiymətləndirməyi tələb edir.

Bu məqsədlə Böyük Qafqazın cənub-şərq hissəsində təbii landşaftların əkinçilik transformasiyası zamanı iqlimin yaratdığı təhlükə və risklər qiymətləndirilmişdir. Təbii landşaftların antropogen transformasiyasının təhlükə və riskləri balla beş səviyyədə qiymətləndirilmişdir: 0-1 bal-çox zəif, 1-2 bal-zəif, 2-3 bal-orta, 3-4 bal-yüksək, 4-5 bal-çox yüksək. Burada iqlimin ayrı-ayrı elementləri - yayda quraq günlərin sayı, qışda saxtalı günlərin sayı və mütləq minimum temperatururla balla qiymətləndirilmişdir. Daha sonra landşaft qurşaqları üzrə aqroekosistemlərin iqlim, təhlükə və risklərin orta qiyməti balla hesablanmışdır.

Düzənlik yarımşəhərlərinin suvarılan taxılçılıq və çoxillik əkmələr aqroekosistemlərində iqlimin təhlükə və riskləri orta (2-3 bal), dağ-çəmən, çəmən-çöl və dağ meşə landşaftlarındakı aqroekosistemləri isə çox yüksək (4-5 bal) təhlükə və risklər səciyyəsinə olduğu müəyyən edilmişdir.

Seliteb komplekslərin landşaftların transformasiyasında rolu, təhlükə və risklər. Böyük Qafqazın cənub-şərq hissəsində seliteb komplekslər mürəkkəb tarixi inkişaf prosesində formalaşmışdır. Tarixi inkişafdan asılı olaraq onların formaları təkmilləşmiş, mənimsənilməyə

müvafiq onların yeni tipləri yaranmış və tədrici olaraq tədqiq olunan ərazinin müxtəlif yüksəklik qurşaqlarını əhatə etmişdir.

Tədqiqatlara əsasən regiondakı bir sıra kəndlərin-Xınıslı, Mollaisaqlı, Şıxdərə Kəlləsi, Qalagah, Hacıhətəmli, Pirəbilqasım, Tircan, Qışlaq, Nüydü kəndlərinin əsası antik dövrə aid edilir.

Seliteb komplekslərin inkişafı təbii landşaftların ayrı-ayrı komponentlərinə müxtəlif dərəcədə öz təsirini göstərir. Yaşayış məntəqələrinin salındığı yerdən asılı olmayaraq onun mövcud olması həmin ərazinin təbii landşaftlarının əsaslı şəkildə transformasiyasına səbəb olur. Belə ki, ilk növbədə həmin ərazinin bitki örtüyü və heyvanat aləmi, tədricən isə torpaq örtüyü dəyişilməyə məruz qalır.

Ərazidəki kənd və şəhər məskənləri öz ilkin formalaşma arealını əsasən təbii risk və təhlükəyə daha çox meyilli olan ərazilərə doğru genişləndirir. Zəif dayanıqlığa, antropogen təsirlərə qarşı çox həssas olan belə sahələr yüksək eroziya və sürüşmə təhlükəli landşaftlardır. Tədqiqatlar nəticəsində seliteb landşaftlarda antropogen transformasiyaların təsiri ilə baş verə bilən təhlükə və risklərin üç səviyyəsi ayrılmışdır: zəif, orta, yüksək təhlükəyə malik seliteb landşaftlar. Ərazidəki Əhən, Namazgah, Zərnova, Gürcüvan, Muğanlı, Meysəri, Xalanc, Fındığan, Baxsılı və s. kəndlərin yerləşdiyi seliteb landşaftlar yüksək təhlükə və risk sahələri kimi qeyd edilmişdir. Bu tip seliteb landşaftların inkişafı ilə ərazinin bitki örtüyü əsaslı şəkildə dəyişdirilmiş, səth və yeraltı su axınlarının istiqaməti və rejimi pozulmuş, yamacların antropogen yüklənməsi artmış, denudasianın eroziya bazisi artmış, yamac prosesləri intensivləşmiş, fəlakətli sürüşmələr, intensiv eroziya, sel axınları və s. adi hal almışdır. Bu səbəbdən yüksək təhlükəyə malik seliteb landşaftların bir çoxu əhali tərəfindən tərk edilmişdir.

Seliteb komplekslərin inkişafı və bununla yanaşı insanların təsərrüfat fəaliyyətinin genişlənməsi prosesini ekoloji tarazlığın qorunması və əhalinin planlı olaraq səmərəli yerləşməsinə tələb edir. Bu məqsədlə ərazinin müxtəlif relyef xüsusiyyətinə malik olan yerlərində təsərrüfat istiqaməti düzgün müəyyənləşdirilməli, yaşayış məntəqələrinin yerləşmə və gələcək inkişaf perspektivi nəzərə alınmalıdır.

Landşaftların texnogen transformasiyası, təhlükə və risklər.

Müasir landşaftşünaslıqda texnogen landşaftlar müxtəlif aspektlərdə tədqiq olunur. Biz texnogen landşaftlara yolları, müxtəlif təyinatlı (daş, qum, çınqıl) karxanaları, süni yaradılmış sututurları, sənaye müəssisələrinin yerləşdiyi sahələri, neft-qaz hasilatı rayonlarını və s. aid etmişik. Texnogen landşaftlar insanların təsərrüfat fəaliyyəti ilə əsaslı şəkildə yenidən qurulmuş antropogen sistemlərdir. Onun strukturu və fəaliyyəti bilavasitə

antropogen təsirlərlə bağlıdır. Texnogen transformasiyaya məruz qalmış landşaftlar əsaslı şəkildə dəyişmiş antropogen landşaftlardır (Y.Ə.Qəribov, 2012-2013, M.C.İsmayılov, 1990, R.M.Məmmədov, 2008).

Ərazinin cənub-şərq qurtaracağında Xəzər dənizinin sahilboyu düzənliklərində müasir infrastruktura malik yol kommunikasiya sistemləri, sənaye-texnogen sahələr, neft-qaz mədən sənayesindən ibarət texnolandşaftlar formalaşmışdır. Qızıldaş-Güzdək arası zonada daş karxanaları yerləşir. Digər sahələrdə texnogen landşaftlar epizodik xarakterli olsa da müasir landşaftların strukturunda mühüm rola malikdir. Bura texnogen amillərin təsiri ilə təbii landşaftlarda əmələ gələn risk və təhlükələrin vurduğu maddi ziyanların da böyük olması ilə fərqlənir. Bu tip texnosistemlərin fəaliyyəti ilə biotik, abiotik və sosial-iqtisadi sahədəki risklər də kəskin artır.

Dağ-mədən sənaye texnogen landşaftlar tədqiq olunan ərazidə 78,2 km² sahəni əhatə edir. Burada tikinti üçün əhəngdaşının, sement xammalının, müxtəlif məqsədlər üçün istifadə olunan qum, gil yataqlarının və s. iri ehtiyatı toplanmışdır. Bu yataqların əksəriyyəti Abşeron və Qobustan rayonlarının ərazisində yerləşir.

Tədqiq olunan ərazinin şərq və cənub-şərq hissələrində mineral tikinti xammallarından əhəngdaşı və müxtəlif gil yataqlarının istismarı nəticəsində ərazinin dağ yarımşəhra təbii landşaftının strukturu tamamilə pozulmuşdur. Uzun illərdən bəri istismar olunan daş karxanalarının yerində dərinliyi bəzən 30-40 m-ə çatan nəhəng çökəkliklər əmələ gəlmişdir. Bu tip landşaftlarda torpaq bitki örtüyü, mikroiklim şəraiti, relyefəmələgəlmə və hidrogeoloji proseslər tamamilə pozulmuşdur. Təbii yovşanlı, seyrək efemerli yarımşəhralar antropogenez "şəhralarla" əvəz olunmuşdur. Belə antropogenez "şəhralar" Böyük Qafqazın cənub-şərq hissəsində əsas səhrələşmə ocaqları rolunu oynayır. Daş karxanalarının fəaliyyəti ilə əlaqədar yaranmış səhrələşmə ocaqları ətraf ərazilərin təbii landşaftları və yaxınlıqda yerləşən kənd yaşayış məntəqələrində əhalinin həyat fəaliyyəti üçün ciddi risk və təhlükə yaradır. Mineral tikinti xammalının istismarı zamanı ətraf ərazilər ciddi şəkildə çirklənir, yer səthinin torpaq örtüyü pozulur, sürüşmələr, sürüşmə uçqunları baş verir.

Təbii landşaftların texnogen transformasiyasında yol-kommunikasiya sistemi əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənir. Dağlıq ərazi geosistemlərindən keçən yolların hər bir landşaft tipində özünəməxsus xüsusiyyətləri vardır. Böyük Qafqazın cənub-şərq hissəsinin dağ yarımşəhra və quru çöl landşaftlarında yolları adətən şimal səmtli yamaclarda çəkmək əlverişlidir. Çünki cənub səmtli yamaclara nisbətən şimal səmtli yamaclarda aşınma

prosesi nisbətən zəif gedir, ufantı və uçqunlar az inkişaf edir və onlarda bitki örtüyü bərpa olunur. Ərazinin rütubətli iqlim şəraitində formalaşan dağ-meşə və dağ-çəmən landşaftlarında istifadə olunan yolları cənub səmtli yamaclarda çəkmək əlverişlidir. Çünki belə yamaclarda günəş istiliyi çoxdur, qar tez əriyir, torpaq-qrunt daha çox quru olur və nəticədə sürüşmələr, soliflukasiya və eroziya prosesləri zəifləyir.

Deməli, ərazinin yol-kommunikasiya sisteminin düzgün yerləşdirilməsində və idarə olunmasında landşaft xüsusiyyətləri əsas şərtlərdən biridir. Yol-kommunikasiya sisteminin geosistemlərdə yaratdığı transformasiyanın xüsusiyyətləri ayrıca müşahidə meydançalarında öyrənilmişdir. Müşahidə meydançaları yolların kəsb keçdiyi dağ yarımşəhra, dağ quruçöl, dağ-meşə və meşə-kol komplekslərində ayrılmışdır. Hər bir müşahidə meydançasında və ətraf ərazilərdə yamacların səmti, yamacın meyilliyi, qruntun xarakteri qeyd edilmişdir. Yol-kommunikasiya sisteminin təbii landşaftlarda yaratdığı transformasiyalar abiogen, biogen və sosial iqtisadi təhlükə və riskləri əsaslı şəkildə artırmışdır.

Landşaftların rekreasiya-turizm transformasiyası, təhlükə və risklər. Rekreasiya landşaftları təbii-antropogen landşaftlar sistemində özünəməxsusluğu ilə fərqlənir. Digər antropogen landşaft vahidlərindən fərqli olaraq onlar rekreasiya təsirlərinin intensivliyindən asılı olmayaraq öz bütövlüyünü müəyyən qədər saxlayır.

Rekreasiya təsirlərinin intensivliyi təbii landşaftlarda özünəməxsus dəyişmələr yaradır. Xarakterinə görə bu dəyişikliklər lokal, xətti və sahəvi olur. Marşrut və gəzinti zamanı landşaftda xətti, rekreasiya obyektlərinin cəmləşdiyi ərazilərdə sahəvi, ekzotik landşaft sahələrində, daimi gediş-gəliş və istirahətlə bağlı yüklənməyə məruz qalan ərazilərdə lokal rekreasiya dəyişmələri baş verir.

Landşaftlarda rekreasiya fəaliyyətinin təsiri ilə ekoloji tarazlığın pozulması problemlərinə dair respublikanın ayrı-ayrı regionlarında tədqiqatlar aparılmışdır. Lakin, landşaftların rekreasiya norması konkret olaraq müəyyən olunmamışdır. Çünki hər bir landşaft onun konfortluluğundan, mövsümündən asılı olaraq müxtəlif dərəcədə rekreasiya təsirinə məruz qalır.

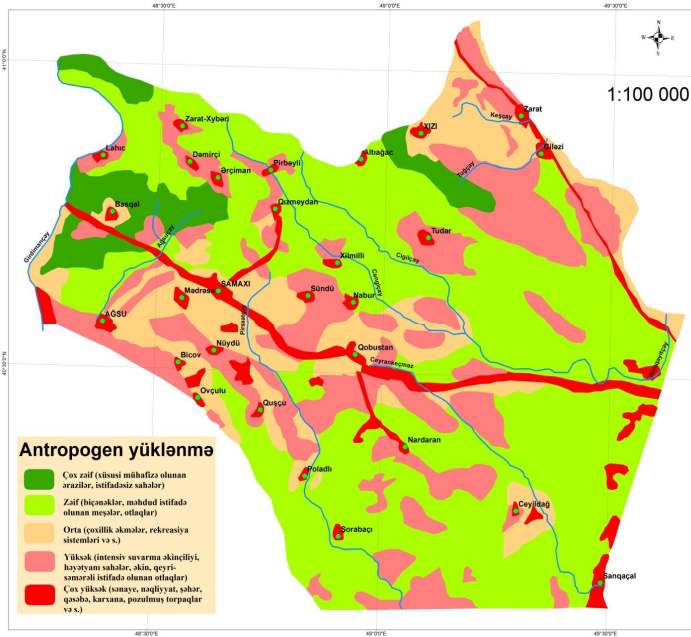
Ərazidə aparılmış çöl-tədqiqat işləri zamanı müəyyən olunmuşdur ki, Girdimançay, Ağsuçay, Pirsaatçay dərələrinin zəif meyilliyə malik yamaclarının təbii landşaftları daha çox rekreasiya yüklərinə malikdir.

Rekreasiya fəaliyyəti müxtəlif landşaftlarda özünəməxsus transformasiyalar yaradırlar. Belə ki, dağ yarımşəhra, dağ çölləri və dağ-çəmən landşaftlarında rekreasiya fəaliyyətinin landşaftlara təsiri lokal

xarakterlidir. Lakin dağ-meşə landşaftlarında rekreasiya fəaliyyətinin təsiri tamamilə fərqli olub geniş miqyaslıdır.

Meşə landşaftlarında rekreasiya fəaliyyəti davamiyyətinə, intensivliyinə, məqsədinə uyğun olaraq bəzi fərqli təsirlərə malikdir. Müşahidələr göstərir ki, Böyük Qafqazın cənub-şərq hissəsində rekreasiya yükündən, xarakterindən asılı olaraq müxtəlif dərəcəli transformasiyalara uğramış meşə landşaftları ayırmaq olar. Tədqiqat ərazisində meşə landşaftının rekreasiya fəaliyyətinin təsiri ilə transformasiyasının beş əsas mərhələsini ayırmışıq. Bunun üçün antropogen dəyişmənin sahəsi, xarakteri, intensivliyi, meşə döşənəyinin pozulması, torpağın fiziki vəziyyəti, ağacların zədələnməsi, mənşəyi, sıxlığı və s. əsas göstəricilər kimi qəbul edilmişdir.

Yuxarıda qeyd olunanlar, xüsusilə torpaqdan istifadə və bununla əlaqədar təbii komponentlərin dəyişilmə dərəcəsi nəzərə alınmaqla Böyük Qafqazın cənub-şərq hissəsinin antropogen yüklənmə və transformasiya dərəcəsinə görə təsnifatı verilmişdir (Cədvəl 1). Bunun əsasında da ərazinin antropogen transformasiya xəritəsi tərtib olunmuşdur (Şəkil 1).



Şəkil 1. Böyük Qafqazın cənub-şərq hissəsinin antropogen transformasiya xəritəsi.

Cədvəl 1.

Antropogen yüklənmə və transformasiya dərəcəsinə görə landşaftların təsnifatı

Sıra № si	Antropogen transformasiyanın səviyyəsi	Antropogen transformasiyanın balla qiyməti	Torpaqdan istifadənin növü və kateqoriyası	Sahəsi km ²	Ümumi sahəyə görə faizlə	Təbii komponentlərin dəyişmə dərəcəsi
1	Çox yüksək	4-5	Sənaye, nəqliyyat, şəhər qəsəbə, karxana, pozulmuş torpaqlar və s.	525,9	6,5	Relyef, mikroiqlim, torpaq-bitki örtüyü, hidrogeoloji şəraitin əsaslı dəyişməsi
2	Yüksək	3-4	İntensiv suvarma əkinçiliyi, həyat yarı sahələr, əkin, qeyri səmərəli istifadə olunan otlaq-biçənək	1800,2	22,4	Relyef qismən, torpaq-bitki örtüyü əsaslı, hidroloji rejimin kəskin dəyişməsi
3	Orta	2-3	Çoxillik əkin sahələri, rekreasiya sistemləri	1195,6	14,9	Torpaq-bitki örtüyündə əsaslı, digər komponentlərdə qismən dəyişmə
4	Zəif	1-2	Biçənəklər, məhdud istifadə olunan meşələr və otlaqlar	4052,9	50,5	Bitki örtüyündə növ dəyişmələri, torpaqlarda eroziya
5	Çox zəif	1	Xüsusi mühafizə olunan ərazilər və istifadə olunmayan sahələr	452,0	5,6	Bəzi heyvan növlərinin azalması və ya ekosistemdə iştirak etməməsi

Dissertasiyanın III fəslı "Antropogen transformasiyaların yaratdığı landşaft-ekoloji təhlükə və risklər"in tədqiqinə həsr olunmuşdur. Ekoloji risk anlayışı və onun mahiyyəti haqqında müxtəlif tədqiqatçı alimlərin fikirləri təhlil edilmişdir. Landşaft-ekoloji təhlükə və risk dedikdə, antropogen təsirlər nəticəsində geosistemi təşkil edən komponentlərin struktur-funksional və proseslər arası əlaqələrin tarazlığının təhlükəli həddə qədər dəyişmə dərəcəsi başa düşülür. Riskin genetik xüsusiyyətləri və onun səviyyəsi landşaftı təşkil edən komponentlərin fiziki-kimyəvi xüsusiyyətləri və fiziki-coğrafi proseslərin intensivlik dərəcəsindən asılıdır. Bunları nəzərə alaraq Böyük Qafqazın cənub-şərq hissəsində antropogen transformasiyaların yaratdığı və gələcəkdə yarada biləcəyi sürüşmə, eroziya, səhrələşmə, quraqlıq kimi təhlükə və risklər tədqiq edilmişdir.

Sürüşmələrin yaratdığı risklər. Böyük Qafqazın cənub-şərq hissəsi Azərbaycanda fəlakətli sürüşmələrin tez-tez təkrarlandığı regionlardan biridir. Ərazi əsasən neogen, paleogen və təbaşir dövrlərinin sürüşməyə həssas qalın gil, gilli-əhəngdaşlı, qumdaşılı, gillicəli süxurlardan təşkil olunmuşdur. Təbii olaraq yüksək sürüşmə potensialına malik ərazidə düşünülməmiş antropogen təsirlər yamac proseslərinin, o cümlədən sürüşmələrin intensivləşməsinə səbəb olur. Nəticədə yaşayış məntəqələri, yollar, kommunikasiya xətləri dağılır, əkin və otlaqlar yararsız vəziyyətə düşür. Son 100 il ərzində tədqiq olunan regionun Nohurlar, Əhmədyurd, Tircan, Baxşılı, Xələc, Yuxarı Fındığan, Tumarxanlı, Əliçapan və s. kəndlərində baş vermiş sürüşmələr nəticəsində yüzlərlə tikililər dağılmış, minlərlə sakin köçürülməyə məruz qalmışdır. Burada 2010-cu ildə baş vermiş Muğanlı sürüşməsi nəticəsində kənd tamamilə yeni əraziyə köçürülmüşdür.

Ərazidəki sürüşmələr landşaftların təbii komponentləri ilə antropogen amillərin qarşılıqlı əlaqəsinin təhlili əsasında, müasir tədqiqat metodları tətbiq edilməklə öyrənilmişdir. Tədqiqatlar zamanı Coğrafi İnformasiya Sistemlərinin (CİS) tətbiqinə geniş imkanlar yaradan ArcGis/ArcMap proqramlarından istifadə edilmişdir.

Tədqiq olunan ərazidə sürüşmələrin əmələ gəlməsinin landşaft-ekoloji xüsusiyyətləri çoxparametrlı olması ilə seçilir. Bunlara ərazinin tektonik fəallığı, süxurların litoloji tərkibi, yatım formaları, atmosfer yağıntıları, onların mövsümi paylanması, ərazinin bitkililik və meşə ilə örtülmə dərəcəsi, eroziya-dənudasiya proseslərinin intensivlik dərəcəsi, yamacların istiqaməti, meyillik dərəcəsi, ərazinin mütləq hündürlüyü, antropogen fəaliyyət və s. aid edilmişdir. Qeyd olunan amillərin kəmiyyət

və keyfiyyət göstəricilərinin qiymətləri ərazidə sürüşmələrin əmələ gəlməsinin coğrafi informasiya sisteminin əsas bazası kimi müəyyən edilmişdir. Tədqiqatlar nəticəsində ərazidə mövcud olan qədim və müasir sürüşmə zonaları müəyyən olunmuş (Şəkil 2) və həmin sürüşmələr antropogen transformasiyaların yaratdığı təhlükə və risk dərəcəsinə görə qruplaşdırılmışdır (Cədvəl 2).

Cədvəl 2.

Sürüşmələrin yaratdığı təhlükələrin qiymətləndirilməsi.

	Sürüşmələrin təhlükəlilik dərəcələri	Sahəsi kv.km	Ümumi sahəyə görə %-lə	Sürüşmə intensivliyinin qiyməti, balla
I	Çox təhlükəli	488,3	11,1	5
II	Yüksək təhlükəli	1704,2	38,7	4
III	Orta təhlükəli	152,4	3,5	3
IV	Zəif təhlükəli	1984,7	45,1	2
V	Təhlükəsiz	73,6	1,7	1
—	Cəmi	4403,2	100,0	—

Böyük Qafqazın cənub–şərq hissəsində və digər dağlıq ərazilərdəki sürüşmə ocaqlarının təyin olunması, onların gələcəkdə vura biləcəyi ziyanların azaldılması məqsədi ilə kompleks landşaft–ekoloji tədqiqatların aparılması vacibdir. Bu zaman ərazidə gedən geoloji–geomorfoloji proseslər, iqlim–hidroloji şərait, bitki örtüyünün həssaslıq dərəcəsi, təbii landşaftların struktur-funksional xüsusiyyətləri və antropogen təsirlər əlaqəli şəkildə tədqiq edilməlidir. Sürüşmə təbii proses olsa da antropogen təsirlər onların tezləşməsini sürətləndirir və potensial sürüşmə təhlükəli sahələrdə riskləri artırır.

Torpaq eroziyası və onun yaratdığı təhlükələr. Böyük Qafqazın cənub–şərq hissəsinin mürəkkəb relyef şəraiti, iqlimi, torpaq-bitki örtüyü ondan istifadənin də müxtəlifliyinə səbəb olmuşdur. Ərazinin təbii sərvətlərindən istifadənin yaratdığı problemlərdən biri də torpaqların eroziyasıdır.

Respublikamızda torpaqların eroziya proseslərinə məruz qalma səbəbləri, qanunauyğunluqları və yayılması, eroziyaya uğrama dərəcəsi və eroziya prosesinə qarşı mübarizə tədbirlərinin təşkili ilə əlaqədar yüksək səviyyədə tədqiqat işləri aparılmışdır.

Müxtəlif illərdə tədqiqatçı alimlər respublikanın ayrı-ayrı regionlarında eroziya prosesləri və onları yaradan amilləri tədqiq etmişlər. Lakin Böyük Qafqazın cənub-şərq hissəsində ayrı-ayrı landşaft tiplərində baş verən eroziya prosesləri tədqiq olunmamışdır. Bu məqsədlə ərazinin ayrı-ayrı landşaft tiplərinin transformasiya xüsusiyyəti, bununla əlaqədar torpaqların eroziyası və təhlükəlilik səviyyəsi nəzərə alınmaqla müvafiq xəritə tərtib olunmuşdur.

Cədvəl 3.

Böyük Qafqazın cənub-şərq hissəsində səhrələşmə təhlükəliliyinin əsas göstəriciləri

Səhrələşmə təhlükəliliyi səviyyəsi	Sahəsi km ²	Ümumi sahəyə görə faizlə	Bitki ilə örtülmə indeksləri	Rütubətlənmə dərəcəsi (Md)	İqlimin kontinentalıq əmsalı (Ə.C.Əyyubov 1993)	Landşaftlar
1. Yüksək (S ₃)	3909,7	47,9	<0,3	<0,15 yarımquru və quru	205-250 güclü kontinental	Yarımsəhra və qismən quru-çöl
2. Orta (S ₂)	2658,6	32,3	0,3-0,8 kollar, ot bitkiləri	0,15-0,35 quraq, yarımquraq	205-165 orta kontinental	Kserofit kollu quru-çöl, meşə-çöl
3. Zəif (S ₁)	1991,9	24,2	0,8< meşə, meşə-kol, çəmən, çəmən-kol	0,35< yarım rütubətli, rütubətli	165-130 mülayim və zəif kontinental	Meşə, meşə-kol, meşə-çəmən, dağ-çəmən, subnival

Səhrələşmə təhlükəliliyi.

Səhrələşmə hazırda bütün dünyada mühüm ekoloji problemlərdən olub, cəmiyyət üçün çox ciddi sosial-iqtisadi çətinliklər yaratmaqdadır. Müxtəlif təbii və antropogen təsirlər nəticəsində torpaqlarda baş verən deqredasiya prosesi münbitliyin zəifləməsinə, məhsuldarlığın kəskin aşağı düşməsinə və son nəticədə səhrələşmə ocaqlarının yaranmasına səbəb olur. Beləliklə, səhrələşmə global miqyasda təzahür edən ekoloji proses olub

müəyyən vaxt daxilində landşaftların, o cümlədən torpaq örtüyünün bioloji məhsuldarlığının azalması ilə nəticələnir (cədvəl 3).

Respublikamızda səhralaşma prosesinə müxtəlif təbii və antropogen amillərin təsirinə dair kompleks tədqiqat işləri aparılmışdır.

Səhralaşma prosesinin sürətlənməsinin aşağıdakı iki əsas amildən asılı olduğu müəyyən olunmuşdur:

a) iqlimin quraqlıqla təzahür edən dövrü dəyişmələrindən,

b) torpaqların insanların təsərrüfat fəaliyyəti ilə əlaqədar qeyri-səmərəli istifadə olunmasından.

Tədqiq olunan ərazidə səhralaşma ocaqları və onları yaradan əsas amillər müəyyən olunmuşdur. Müəyyən edilmişdir ki, tədqiq olunan ərazidə səhralaşma ocaqları əsasən antropogen amillərlə, qismən isə təbii amillərlə əlaqədardır.

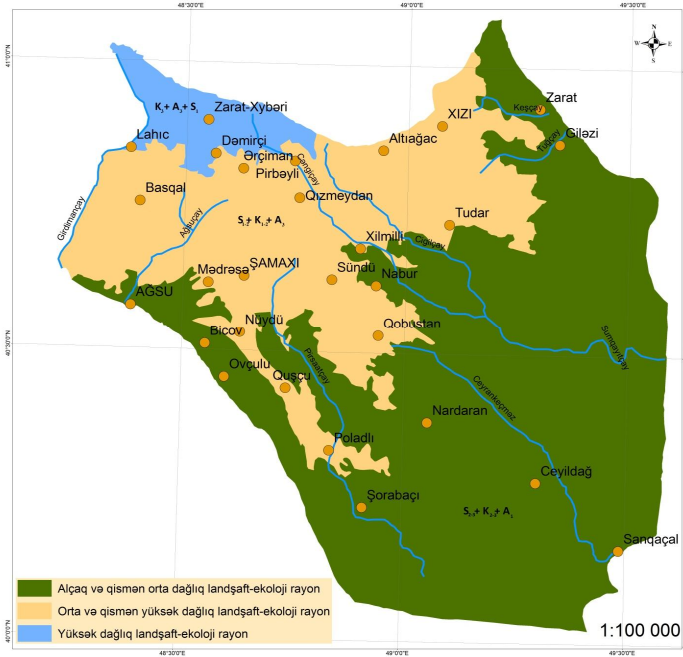
Böyük Qafqazın cənub-şərq hissəsində müxtəlif landşaft tiplərində səhralaşmaya meyilli ərazilər müəyyən olunmuş və səhralaşmanın landşaft-ekoloji təhlükəlilik xəritəsi tərtib olunmuşdur.

IV fəsil "Antropogen transformasiyaların yaratdığı landşaft-ekoloji təhlükə və risklərə qarşı görülən tədbirlər və onların idarə olunması" məsələlərinə həsr olunmuşdur. Tədqiq olunan ərazidə təbii landşaftların antropogen transformasiyasının yaratdığı təhlükə və risklərin səviyyəsi, növü, təsir dairəsi müxtəlif dərəcədə paylanmışdır. Tədqiqatlar nəticəsində məlum olmuşdur ki, antropogen transformasiyanın intensivliyi, strukturu, landşaftda əmələ gətirdiyi yeni kəmiyyət və keyfiyyət dəyişmələrinin səviyyəsi ilə təhlükə və risklər arasında sıx əlaqə mövcuddur.

Böyük Qafqazın cənub-şərq hissəsi landşaftları mütləq hündürlüyünə, yamacların coğrafi mövqeyinə və səmtinə görə bir-birindən fərqlənir. Bunlar da, son nəticədə təbii landşaftların antropogen transformasiyasına, təhlükə və risklərə görə bir-birindən fərqlənən hipsometrik pillələrin yaranmasına səbəb olur.

Yuxarıda qeyd olunanlar, eyni zamanda aşağıda qeyd olunan kriteriyalar əsas götürülərək ərazidə antropogen transformasiyaların yaratdığı təhlükə və risklər istiqamətinə, xarakterinə və səviyyəsinə görə qruplaşdırılmış və rayonlaşdırılma aşağıdakı kateqoriyalara görə aparılmışdır: 1. antropogen transformasiyanın təmayülü və səviyyəsinə; 2. landşaft-ekoloji təhlükə və risklərin xarakterinə və dərəcəsinə; 3. sosial-ekoloji sistemlərə risklərin təsirinə; 4. təhlükə və risk kateqoriyalarının yayılmasına; 5. təbii ekoloji xüsusiyyətlərinə görə .

Qeyd olunanları nəzərə alaraq antropogen transformasiyaya görə üç landşaft-ekoloji risk rayonu ayrılmışdır (Cədvəl 4):



Şəkil 2. Böyük Qafqazın cənub-şərq hissəsinin landşaft-ekoloji risk rayonlaşdırılması xəritəsi

Cədvəl 4.

Böyük Qafqazın cənub-şərq hissəsinin landşaft-ekoloji risk rayonlarının xarakteristikası

N	Landşaft-ekoloji risk rayonları	Sahə, km ²	Sahə, %-lə	Landşaftlar	Risklər			Ümumi ekoloji risklər
					Eroziya	Sürüşmə	Səhralaşma	
1	Alçaq və qismən orta dağlıq landşaft-ekoloji rayon	5061,4	62,6	Düzənlik və dağ yarımşəhralar, dağ quru bozqırlar	K ₂₋₃ Orta və yük sək	A ₁₋₂ Zəif və çox zəif	S ₂₋₃ Orta və yüksək	$\frac{K_{2-3}+S_{2-3}+A_{1-2}}{n}$
2	Orta və qismən yüksək dağlıq	2652,2	32,8	Dağ-meşə, arid meşə və meşə	K ₁₋₂ Zəif və orta	A ₃₋₅ Orta, yük sək,	S ₁₋₂ Zəif və orta	$\frac{K_{1-2}+S_{1-2}+A_{3-5}}{n}$

	landşaft-ekoloji rayon			kolluq, kserofit kollu bozqırlar, bozqırlaşmış çəmən bozqır		çox yük sək		
3	Yüksək dağlıq landşaft-ekoloji rayon	372,4	4,6	Dağ-çəmən, çəmən-çöl, qayalıq subnival	K ₃ yük sək	A ₃₋₅ Orta, yük sək, çox yük sək	S ₁ Zəif	$\frac{K_3+S_1+A_{3-5}}{n}$

Qeyd:1-zəif, 2-orta, 3-yüksək,n-göstəricilərin ümumi sayı.

Landşaft ekoloji təhlükə və risklərin idarə olunması və onlara qarşı mübarizə tədbirləri. Təbii və antropogen mənşəli risklərin idarə olunması yeni elmi-tədqiqat istiqaməti olsa da, bu sahədə qəbul edilmiş vahid metodika hələlik işlənib hazırlanmamışdır. Əslində risk insan həyatının və fəaliyyətinin bütün sahələrini əhatə edir. Bu da, risklərin idarə olunmasında vahid sistemin və modelin yaradılmasını çətinləşdirir.

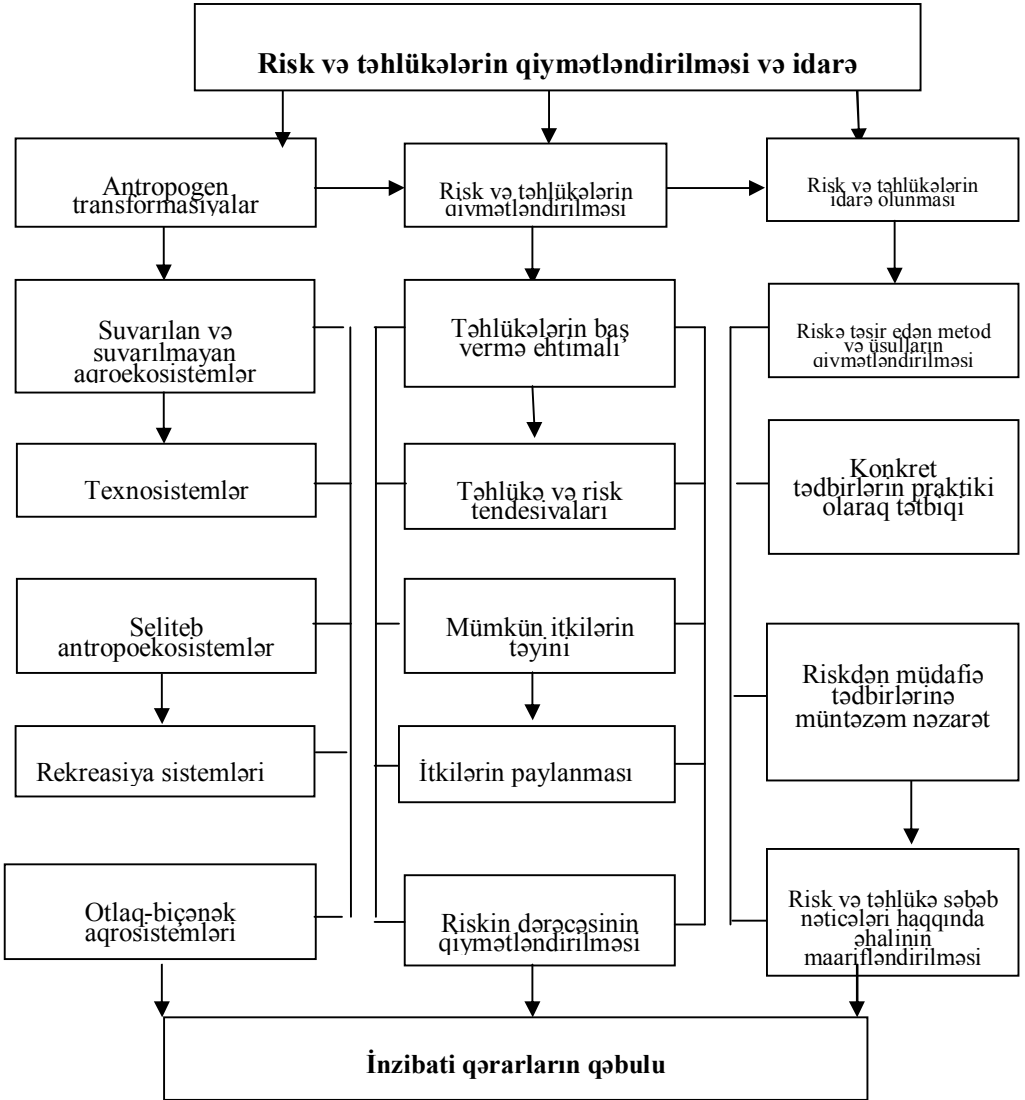
Böyük Qafqazın cənub-şərq hissəsinin özünəməxsus xüsusiyyətlərini və dağlıq ərazidə antropogen transformasiyanın mürəkkəbliyini nəzərə alaraq ərazidə landşaft-ekoloji təhlükə və risklərin qiymətləndirilməsi və idarə olunması üçün model təklif olunmuşdur (şəkil 3).

Bu modeldə ilkin olaraq tədqiqat ərazisində antropogen transformasiyaların növləri və bunlarla bağlı əmələ gələ biləcək risklər təhlil edilərək qiymətləndirilmişdir. Qeyd olunan risklər müəyyən edildikdən sonra onların idarə olunmasında dörd istiqamət müəyyən edilmişdir. Risklərin idarə olunmasının birinci mərhələsində təhlükə və risklərə qarşı işlənib hazırlanmış metod və üsullar qiymətləndirilmişdir. Bu mərhələdə irəli sürülmüş təklifin təbii və sosial-iqtisadi sistem üçün effektiv dərəcəsi müəyyənləşdirilir. Burada əsas nəzərə alınmalı olan amil təklifin obyektin özünəməxsusluğuna uyğunluq dərəcəsidir.

İdarəetmənin ikinci əsas mərhələsi konkret tədbirlərin praktiki olaraq tətbiqidir. Tədqiqat ərazisində əsas risk mənbələrinə uyğun tədbirlərin müxtəlif istiqamətli aparılması məqsəduyğundur. Böyük Qafqazın cənub-şərq hissəsində antropogen transformasiyalarla bağlı yaranan əsas təhlükə və risk mənbəyi kimi eroziya, səhrələşmə və sürüşmələr tədqiq edilmişdir. Təklif olunan tədbirlər də bunlara uyğundur.

İdarəetmənin üçüncü mərhələsi landşaft-ekoloji təhlükə və riskdən müdafiə tədbirlərinə müntəzəm nəzarətin həyata keçirilməsidir. Bu zaman

sürüşməyə, eroziyaya, səhralaşmaya və quraqlığa qarşı tətbiq olunmuş tədbirin səmərəlilik dərəcəsi müəyyənləşdirilir və gələcək fəaliyyətdə bunlar mütləq nəzərə alınır.



Şəkil 3. Antropogen transformasiyaların yaratdığı risk və təhlükələrin idarə olunması modeli

Təhlükə və risklərin idarə olunmasında sonuncu və vacib mərhələ əhali arasında təhlükə və risk haqqında təbliğat işinin təşkilidir. Əhalinin bu sahədə maarifləndirilməsi risk obyektinə ilə subyektinə arasında əlaqənin düzgün qurulması üçün vacibdir. Bu zaman landşaft daxilində fəaliyyət göstərən əhali onun fəal komponenti kimi çıxış edir.

Bunları nəzərə alaraq tədqiq olunan ərazinin landşaft tip və yarımtyplarına uyğun təhlükə və risklərə qarşı mübarizə tədbirləri işlənilib hazırlanmışdır.

Təklif olunan tədbirlər, tərtib olunmuş xəritələr, Böyük Qafqazın cənub-şərq hissəsində intensiv mənimsənilmə şəraitində dağ geosistemlərində landşaft-ekoloji təhlükə və risklərin təsir dərəcəsini azaltmağa imkan verəcəkdir.

NƏTİCƏ

1. Tədqiq olunan ərazidə müasir təbii landşaftların struktur-genetik xüsusiyyətlərinin və morfometrik elementlərinin təhlili nəticəsində bir-birindən hündürlük diferensiasiyasına və strukturuna görə fərqlənən üç landşaft sektorluğu ayrılmışdır: 1. Ataçay-Tuğçay; 2. Pirsaatçay-Sumqayıtçay; 3. Girdimançay-Ağsuçay.

2. İlk dəfə CİS-də ərazinin təbii landşaftlarının müxtəlif istiqamətli antropogen təsirlərlə transformasiyası təhlil edilmiş, təhlükə və risklər müasir landşaftların strukturuna uyğun olaraq abiogen, biogen və sosial-iqtisadi olmaqla qruplaşdırılmışdır.

3. Antropogen transformasiyanın səviyyəsinə görə ərazinin müasir landşaftları altı ballıq şkala ilə qiymətləndirilmiş və qruplaşdırılmışdır: ən yüksək-5-6 bal, çox yüksək-4-5 bal, yüksək-3-4 bal, orta-2-3 bal, zəif-1-2 bal, çox zəif-1 baldan az. Müəyyən olunmuşdur ki, ümumi ərazinin 11,2% ən yüksək, 9,4% çox yüksək, 8,5% orta, 21,3% zəif, 8,0% isə çox zəif transformasiya olunmuş landşaftlardır.

4. İlk dəfə olaraq antropogen transformasiyaların təsiri ilə əmələ gələn əsas landşaft-ekoloji təhlükə və risk mənbələri-eroziya, sürüşmələr, quraqlıq, səhrələşmə və s. kompleks sistemli şəkildə öyrənilmiş və müvafiq iri miqyaslı (1:100 000) xəritələr tərtib edilmişdir. Landşaft ekoloji təhlükə və risklər dörd kateqoriya olmaqla qiymətləndirilmişdir: "mülayim", "güclənmiş", "böhranlı" və "fəlakətli".

5. İlk dəfə olaraq tədqiq olunan ərazidə antropogen təsirlərin xüsusiyyətləri nəzərə alınmaqla eroziya, sürüşmə, səhrələşmə, quraqlıq təhlükəliliyinə görə landşaft-ekoloji risk rayonlaşdırılması aparılmış və

bunlara uyğun olaraq risklərin idarə olunması, təhlükələrə qarşı mübarizə tədbirləri işlənmişdir.

Dissertasiya üzrə aşağıdakı məqalələr çap olunmuşdur:

1. A.Z.Hacıyeva. Böyük Qafqazın cənub-şərq hissəsinin dağlıq landşaftlarının təsərrüfat fəaliyyətinin təsiri ilə deqradasiyası və transformasiyası. Azərbaycan Coğrafiya Cəmiyyətinin əsərləri. Dağlıq ərazilərin tarazlı inkişaf problemləri mövzusunda elmi-praktik konfrans. X cild. Bakı-2006. Səh. 212-217

2. A.Z.Hacıyeva. Abşeron yarımadasının təbii landşaftlarının antropogen transformasiyası. Aspirantların və gənc tədqiqatçıların XI Respublika elmi konfransı. Bakı-2006. Səh.106-107.

3. A.Z.Hacıyeva. Abşeron-Qobustan rayonu landşaftlarının formalaşmasında və differensiasiyasında relyef və iqlim amilinin rolu. BDU Xəbərləri. Təbiət elmləri seriyası. Bakı-2007. Səh. 169-173.

4. A.Z.Hacıyeva. Pirqulu və ona yaxın ərazilərin təbii landşaftlarının rekreasiya-turizm baxımından qiymətləndirilməsi. Azərbaycan Coğrafiya Cəmiyyətinin əsərləri. XI cild. Bakı-2007. Səh.123-127.

5. A.Z.Hacıyeva. Cənub-Şərqi Qafqazda baş verən təbii fəlakətlər və onların ekoloji nəticələri. ACC-nin əsərləri. Bakı-2008. XIII cild. Səh.193-198.

6. A.Z.Hacıyeva. Cənub-Şərqi Qafqazın meşə landşaftlarının ekocoğrafi vəziyyəti. Aspirantların və gənc tədqiqatçıların XIII Respublika elmi konfransı. Bakı-2009. Səh.358.

7. A.Z.Hacıyeva. Böyük Qafqazın cənub-şərq hissəsi seliteb kompleksləri və onların müasir landşaftların transformasiyasında rolu. ACC-nin əsərləri. XIV cild. Bakı-2009. Səh.58-62.

8. A.Z.Hacıyeva. Böyük Qafqazın cənub-şərq hissəsində olan qədim məskunlaşma ərazilərinin tarixi abidələri və onların müasir dövrdəki vəziyyəti. Doktorantların və gənc tədqiqatçıların XIV Respublika elmi konfransı. Bakı-2010.Səh.319-320.

9. A.Z.Hacıyeva. Cənub-Şərqi Qafqazın seliteb kompleksləri və onların müasir vəziyyəti. Doktorantların və gənc tədqiqatçıların XV Respublika elmi konfransı. Bakı-2011. Səh.129-131.

10. A.Z.Hacıyeva. Altıağac qoruğunun meşə landşaftlarına olan antropogen təsirlər və meşəsiz ərazilərdə səhrələşmə problemləri. BDU-nun Xəbərləri. Təbiət elmləri seriyası. №2. Bakı-2011. Səh.132-135.

11. A.Z.Hacıyeva. Şamaxı və ətraf ərazilərdə yerləşən maddi-mədəniyyət

abidələrinin turizm-rekreasiya əhəmiyyətinin artırılması məsələləri. “Azərbaycanda turizmin inkişafı və regional problemlər” mövzusunda Beynəlxalq elmi-praktiki konfrans. Bakı-2011. Səh.201-206. ACC-nin əsərləri. XVII cild.

12. A.Z.Hacıyeva. Cənub-Şərqi Qafqazın təbii landşaftlarının diferensiasiyasına təsir edən əsas amillər. AMEA. ACC-nin əsərləri. XVII cild. Bakı-2012. Səh.89-95.

13. А.З.Гаджиева. Устойчивое развитие геосистем Юго-Восточной части Большого Кавказа и проблемы расселения. Материалы Международной научно-практической конференции «Географические проблемы туризма, краеведения и экологии». Алматы-2014. Ст.229-232.

14. A.Z.Hacıyeva. Risks and Threats Emerging Due to Anthropogenic Transformations on the South-Eastern Slope of the Greater Caucasus. Journal of Agriculture and Life Sciences, Vol.2. No1. June-2015, USA. Pg.173-180.

15. A.Z.Hacıyeva. Böyük Qafqazın cənub-şərq hissəsi müasir landşaftlarının struktur- genetik xüsusiyyətləri. BDU-nun Xəbərləri. Təbiət elmləri seriyası. Bakı-2016. №1. Səh.188-196.

16. A.Z.Hacıyeva. Antropogenic transformation of natural landscapes in the south-eastern slope of greater Caucasus (based on study of pasture-hayfield landscapes). Azərbaycan Coğrafiya Cəmiyyətinin “Coğrafiya və təbii resurslar” jurnalı. Bakı-2016. Səh. 39-44.

17. A.Z.Hacıyeva. Study of the pasture-hayfield transformation of natural landscapes in the south-eastern slope of Greater Caucasus and relevant risks and dangers through special observation squares (həmmüəllif-c.ü.e.d.,prof. Y.Ə.Qəribov). Journal Massachusetts Review of Science and Technologies. Vol.VII. №1(13), January-June, 2016. Pg.253-260.

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОПАСНОСТЕЙ И РИСКОВ,
ВЫЗВАННЫХ ТРАНСФОРМАЦИЕЙ АНТРОПОГЕННЫХ
ЛАНДШАФТОВОГО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ БОЛЬШОГО КАВКАЗА
РЕЗЮМЕ**

Диссертационная работа посвящена изучению структурно-генетических особенностей, а также основным закономерностям дифференциации ландшафтов юго-восточной части Большого Кавказа, тенденциям развития антропогенной трансформации ландшафтов, характеру опасностей и рисков, вызванных этим процессом.

В исследовании, впервые, комплексно изучены основные источники ландшафтно-экологических опасностей и рисков, эрозионные, оползневые процессы опустынивание и т.д., вызванные влиянием антропогенных трансформаций, составлены соответствующие карты.

Работа состоит из введения, четырех глав, выводов и списка использованной литературы.

Во введении отмечены актуальность, предмет исследования, цель и задачи, научная новизна и практическая значимость работы.

В первой главе проанализирована дифференциация современных ландшафтов юго-восточной части Большого Кавказа и их генетические особенности.

Во второй главе даны основные закономерности антропогенной трансформации горных геосистем. Здесь проанализировано состояние пастбищ, сенокосов, сельхозугодий и селитебных комплексов, техногенное влияние и туристическо-рекреационная деятельность, которые играют важную роль в трансформации природных ландшафтов.

В третьей главе исследованы ландшафтно-экологические опасностей и риски, созданные антропогенными трансформациями на изучаемой территории. Оползни, эрозия, опустынивание как основные процессы, вызывающие на территории опасности и риски, исследованы отдельно. Факторы, способствующие возникновению этих опасностей, отражены в соответствующих таблицах и картах.

Четвертая глава посвящена управлению и мерам по борьбе с опасностями и рисками, созданными антропогенной трансформацией. Составлена карта территории по степени ландшафтно-экологических опасностей и рисков, представлена модель управления опасностям и рисками, предложены меры борьбы против них.

Содержание диссертации отражено в 30 опубликованных статьях

**ENVIRONMENTAL ASSESSMENT OF THREATS AND RISKS CAUSED
BY ANTHROPOGENIC TRANSFORMATION OF NATURAL
LANDSCAPES IN THE SOUTH-EASTERN PART OF GREATER
CAUCASUS**

SUMMARY

The dissertation is devoted to the study of structural and genetic features, as well as the basic laws of differentiation of landscapes in the south-eastern part of the Greater Caucasus along with the trends of anthropogenic transformation of landscapes, and also the character of threats and risks, caused by this process.

For the first time, the process of erosion, landslide, desertification, etc., caused by anthropogenic transformations of man-made origin and responsible for landscape and environmental threats and risks were studied in the work. The corresponding maps were prepared.

The work consists of the introduction part, the four chapters, the conclusion and the bibliography.

Topicality, the subject of study, the purpose and objectives, as well as the scientific novelty and practical importance of the work are shown in the introduction.

The first chapter analyzes the differentiation of modern landscapes of the southeastern Greater Caucasus and their genetic peculiarities.

In the second chapter, the basic laws of anthropogenic transformation of mountain geosystems are presented. The state of pastures, hayfields, farmlands and residential complexes, as well as the technogenic impact and tourism activities, playing an important role in the transformation of natural landscapes, is analyzed.

In the third chapter, the landscape and environmental threats and risks, caused by anthropogenic transformation in the study area, are studied. The processes of landslide, erosion, desertification as the main sources of threat and risk, were studied separately. Factors, contributing to these threats are reflected in the relevant tables and maps.

The fourth chapter is devoted to management and measures on combating threats and risks, caused by anthropogenic transformation. The map of the study area by the grade of landscape and environmental threats and risks is prepared. The model of management of threats and risks is presented, while the measures of combating them are re-proposed.

The content of the dissertation is reflected in 30 published articles.

Kağız formatı: 60/84 16/1
Sayı: 100

AMEA-nın mətbəəsində çap olunmuşdur

На правах рукописи

АФАГ ЗАКИР кызы ГАДЖИЕВА

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОПАСНОСТЕЙ И РИСКОВ,
ВЫЗВАННЫХ ТРАНСФОРМАЦИЕЙ АНТРОПОГЕННЫХ
ЛАНДШАФТОВ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ БОЛЬШОГО
КАВКАЗА**

5408.01 – физическая география и биогеография, география почв, геофизика и геохимия ландшафтов

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени
доктора философии по географии

БАКУ – 2016

