

UOT 911.2

S.M.Abbasova

Gəncə dövlət Universiteti

seadet.abbasova.90@mail.ru

KİÇİK QAFQAZIN ŞİMAL - ŞƏRQ YAMACI LANDŞAFTLARININ TRANSFORMASIYASINA MALDARLIĞIN TƏSİRİ

Açar sözlər: *Kiçik Qafqaz, maldarlıq, landşaftlar, transformasiya, öriş, biçənək, antropogen, otlaq*

Məqalədə Kiçik Qafqazın şimal-şərq yamacı landşaftlarının transformasiyasına maldarlığın təsiri xüsusiyyətlərinin qiymətləndirilməsi məqsədilə aparılmış tədqiqatların nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, burada geokomplekslərlə insanların təsərrüfat və həyat fəaliyyəti arasındakı münasibət və onların qarşılıqlı təsiri xeyli mürəkkəbliyi ilə səciyyələnmişdir. Heyvanların sayının ilbəil artması, otlaqlardan systemsiz istifadə olunması, son illər iqlimin quru və isti keçməsi, otlaqlarda yaxşılaşdırma tədbirlərinin aparılmaması və sairə amillər heyvandarlığın, xüsusən qoyunçuluğun inkişafı üçün mühüm rol oynayan yay və qış otlaqlarının eroziyaya və səhrələşməyə uğramasına səbəb olması haqqında məlumatlar geniş yer alır. Landşaftların transformasiyasına daha çox təsir göstərən başlıca amil tədqiqat ərazisində maldarlığın inkişafı ilə bağlı yeni istehsal iqtisadiyyatına keçildiyi dövrdə insanların təbiətə təsirinin güclənməsi və yeni təbii-antropogen landşaftların formalaşması, maldarlığın inkişafı istiqamətində yeni otlaq sahələri üçün meşələrin qırılması və məhv edilməsi, bunun da yaşıllığın, oksigen təbəqəsinin azalmasına gətirib çıxarması təhlil olunur. Ərazidə dağ-çəmən zonasında mal-qaranın nizamsız, normadan artıq və qeyri fəslə otarılması həmin zonada torpaqların eroziyaya uğramasına səbəb olması, bitki örtüyünün sıxlığının itirilməsi haqqında, torpaqəmələgəlmə prosesində, torpaq çürüntüsünün formalaşmasında və torpaqların eroziyadan mühafizə olunmasında çəmən bitkilərinin çox böyük rolu olduğu şərh edilir.

С.М.Аббасова

ВЛИЯНИЕ ЖИВОТНОВОДСТВА НА ТРАНСФОРМАЦИЯ ЛАНДШАФТОВ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО СКЛОНА МАЛОГО КAVKAZA

Ключевые слова: *Малый Кавказ, животноводство, ландшафты, трансформация, заготовка, покос, антропогенный, пастбище*

В статье в результате исследований, проведенных с целью оценки

особенностей влияния скотоводства на трансформацию ландшафтов северо-восточных склонов Малого Кавказа, установлено, что взаимосвязь между геокомплексами и населением Хозяйственная и жизненная деятельность и их взаимодействие характеризуются значительной сложностью. Широко распространены сведения о ежегодном увеличении поголовья животных, бессистемном использовании пастбищ, сухом и жарком климате последних лет, отсутствии мер по улучшению пастбищ и других факторах, приводящих к эрозии и опустыниванию летних и зимних зон. пастбища, которые играют важную роль в развитии животноводства, особенно овцеводства. Основным фактором, оказывающим большее влияние на трансформацию ландшафтов исследуемой территории, является усиление влияния человека на природу и формирование новых природно-антропогенных ландшафтов при переходе к новому производственному хозяйству, связанному с развитием скотоводства. анализируется разведение, вырубка и уничтожение лесов под новые пастбища в направлении развития животноводства, что также уменьшает количество зелени, приводящего к уменьшению кислородного слоя. Объяснено, что нерегулярный, чрезмерный и несезонный выпас скота в горно-луговой зоне вызывает эрозию почвы в этой зоне, потерю густоты растительности, роли травянистых растений в процессе обработки почвы, формирования почв. гниение и защита почвы от эрозии.

S.M.Abbasova

THE INFLUENCE OF ANIMAL HUSBANDRY ON THE TRANSFORMATION OF LANDSCAPE OF THE NORTHEASTERN SLOP OF THE LESSER CAUCASUS

Keywords: *Lesser Caucasus, animal husbandry, landscapes, transformation, harvesting, mowing, anthropogenicity, pasture*

In the article, as a result of studies conducted to assess the impact of animal husbandry on the transformation of the landscapes of the northeastern slopes of the Lesser Caucasus, it was found that the relationship between geocomplexes and economic activities of people and life and their interaction is characterized by considerable complexity. There is widespread information about the annual increase in the number of animals, the unsystematic use of pastures, the dry and hot climate of recent years, the lack of measures to improve pastures, and other factors leading to erosion and desertification of summer and winter pastures. pastures, which play an important role in the development of animal husbandry, especially sheep breeding. The main factor that has a greater impact on the transformation of landscapes in the study area is the strengthening of human influence on nature and the formation of new natural and anthropogenic landscapes during the transition to a new production economy associated with the development of cattle breeding.

cultivation, deforestation, and destruction of forests for new pastures in the direction of the development of cattle breeding, which also reduces the amount of greenery, the oxygen layer is analyzed, leading to a decrease. It is explained that uneven, excessive, and unseasonal grazing in the mountain meadow zone causes soil erosion in this zone, loss of vegetation density, the role of herbaceous plants in the process of tillage, and the formation of soil decay. and protecting soil from erosion.

Mövzunun aktuallığı. Kiçik Qafqazın şimal-şərq yamacında müasir təbii landşaftlar insanların çoxəsrlik təsirləri nəticəsində kəskin dəyişilmiş, onların yerində təkrar törəmə landşaftlar və antropogen komplekslər əmələ gəlmişdir. Alçaq dağlığın, hamar yaylaların şəkəli, ləkəli, dənəvər strukturlarda deşifrələn çəmən-kolluq, meşə-kolluq, dağ-meşə landşaftlarında əsasən dəmyə əkinçiliyi, heyvandarlıqla bağlı olan aqrolandşaftlar, müxtəlif konfigurasiyalı seliteb komplekslər yaranmışdır. Ərazinin dağ-çəmən landşaftları heyvandarlıq təsərrüfatlarının mühüm yem bazasıdır. Son on illikdə öyrüş və biçənək kimi istifadə edilən yay otlaqlarında antropogen yüklənmənin payı xeyli artmışdır.

Təbii dağ-çəmən landşaftlarının müasir dinamikasının struktur-funksional xüsusiyyətini müəyyən edən əsas amil onların həddən artıq antropogen yüklənməsidir. Dağ-çəmən landşaftlarının antropogenləşməsi ilk növbədə bu landşaftların deqradasiyasında özünü büruzə verir. Dağ çəmənlərində antropogen təsirlərin intensivləşməsi təbii geokomplekslərdə dinamik proseslərin fəallığını artırır. İlk növbədə səthin təbii və süni parçalanması çoxalır, torpağın üst qatlarından humus yuyulur, sürüşmə və digər qravitasion proseslər güclənir, landşaftın dayanıqlığı, özünü bərpa xüsusiyyətləri və s. tədricən zəifləyir. Çoxəsrlik antropogen təsirlər nəticəsində dağ-çəmən landşaftlarının təbii libası əsaslı şəkildə dəyişilmiş, çoxsaylı təbii-antropogen modifikasiyalarla mürəkkəbləşmişdir.

Tədqiqatın şərh. Hazırda insanın təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində müxtəlif məzmunlu və mənşəli antropogen landşaft qrupları formalaşmışdır: aqroirriqasiya landşaftları, otlaq landşaftları, seliteb landşaftları, rekreasiya landşaftları və s. Təbii landşaftların antropogen transformasiyasının törətdiyi ekoloji problemlər zaman-zaman araşdırılmış və müəyyən edilmişdir ki, landşaftların antropogen transformasiyası ərazilər üçün təhlükəli olan sel ocaqlarını, sürüşmələri aktivləşdirir, deqradasiyasını sürətləndirir.

Əhalinin artımı və yaşayış məntəqələrinin sürətli inkişafı landşaftların antropogenləşməsini müvafiq olaraq artırır, nəticədə antropogen yüklərin təzyiqinə daha çox məruz qalan landşaftlarda ekoloji tarazlıq pozulur. Xüsusi ilə bu proseslərin törətdiyi müxtəlif fəsadların qarşısını almaq üçün qabaqleyici

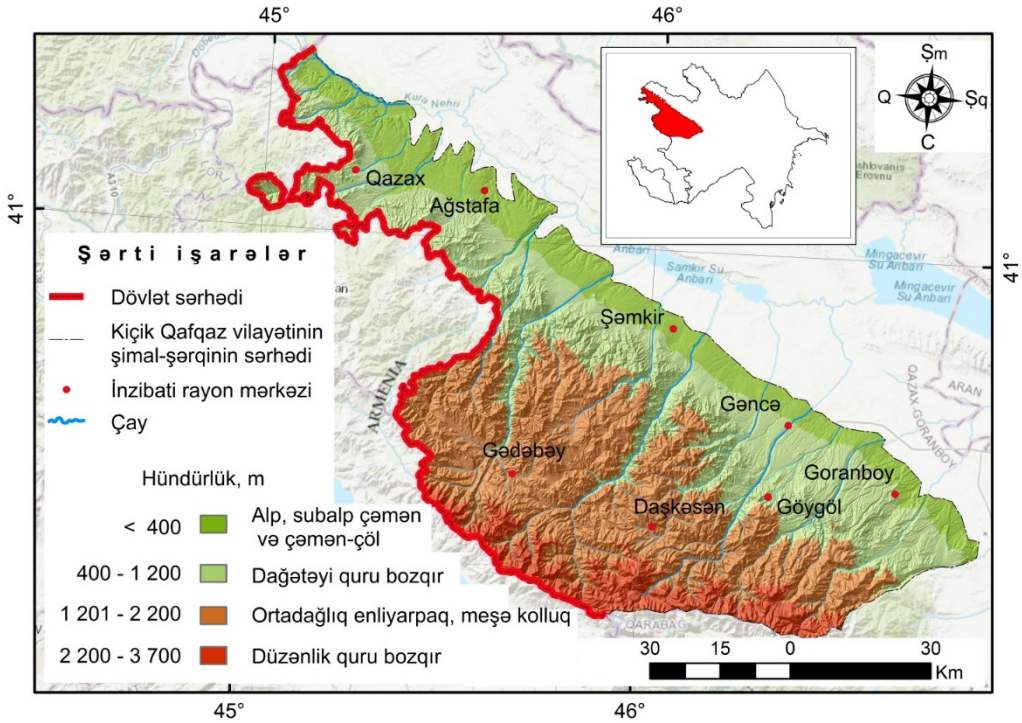
tədbirlərin hazırlanmasına böyük ehtiyac duyulur. Eyni zamanda qeyd edilən ekoloji proseslərin düzgün idarə edilməsi və nəzarətdə saxlanılmasının elmi əsaslarının hazırlanması da vacib məsələlərdən biridir.

Müasir dövrdə elm və texnikanın, məhsuldar qüvvələrin sürətli inkişafı yerin landşaft sferasının təbiətində əsaslı şəkildə ciddi struktur dəyişmələri yaratmışdır. XX əsrin 60-70-ci illərindən başlayaraq antropogen landşaftların öyrənilməsinə maraq xeyli artmışdır. XIX əsrin ortalarından tədricən maşınlı sənayenin yaranması ilə dünyada və Azərbaycanda təbii ehtiyatların mənimsənilməsinin yeni, daha dağıdıcı və təbii landşaftlara qarşı amansız müdaxilə mərhələsi başlayır. Bu dövr XX əsrin ortalarına kimi davam edir [Qəribov Y.Ə. 2011: 299 s.]

Təbii komplekslərin antropogen transformasiyasının çox şaxəli yükləri Kiçik Qafqazın şimal-şərq yamaclarının müasir landşaft strukturunda dərin izlər qoymuşdur. Müasir landşaftların struktur funksional xüsusiyyətlərinin formalaşması antropogen yüklərin həcmindən, davamiyyət müddətindən asılıdır. Kosmik şəkillərin deşifrənməsi və interpretasiyası nəticəsində regionun təbii komplekslərinin tərkibi, strukturu, ölçüləri və s. müəyyən edilmişdir.

Kiçik Qafqazın şimal-şərq yamacı respublikamızın ən qədim və intensiv mənimsənilmiş ərazilərindən biri olduğu üçün buranın təbii landşaftları daim təbii və antropogen amillərin təsirinə məruz qalmış və öz struktur-funksional xüsusiyyətlərini əsaslı şəkildə dəyişmişdir. Tədqiq olunan ərazinin təbii landşaft vahidləri, onların yayıldığı ərazilərin təbii və antropogen təsirlər səbəbindən öz struktur-funksional xüsusiyyətlərini dəyişməsi öyrənilmiş, landşaft kompleksləri antropogen transformasiya dərəcələrinə görə qruplaşdırılmış, təbii landşaftların yerində əmələ gələn yeni landşaft tipləri araşdırılmışdır. Bununla yanaşı, əsas təbii landşaftlar olan dağ-meşə, düzən meşə, tuqay meşə-çəmən-kol landşaftları, yarımşəhra landşaftları, quru-çöl landşaftları antropogen təsirlər nəticəsində sərhədlərinin dəyişmiş, onların yayıldığı yeni areallar tədqiq edilmişdir.

Ərazinin şimal-şərq yamacının arid və semiarid landşaft komplekslərində səhrələşmə prosesinin inkişaf təmayüllərinin aşkar edilməsi və proqnozlaşdırılması burada insanların həyat və təsərrüfat təsirlərinin optimallaşdırılması üçün real əsas verir. Ərazinin arid alçaq dağlıq və dağətəyi düzənliklərdə müxtəlif təsərrüfat sahələrinin perspektiv və cari planlaşdırılmasında, meliorativ tədbirlərin həyata keçirilməsində, torpaq, su və bitki ehtiyatlarından səmərəli istifadə olunmasında təbii oluna bilər [Qəribov Y.Ə. 2012, 216 s.].



Tədqiq olunan ərazinin müasir landşaftlarının antropogen təsirlərlə dəyişilməsi və inkişaf təmayülü təhlil edilmiş, onların antropogenləşmə dərəcəsi ilə səhrələşmə prosesinin müxtəlif təzahür formaları arasında sıx asılılıq əlaqələri öyrənilmişdir. Ərazidə arid və semiarid landşaft komplekslərinin antropogen təsirlərlə əlaqədar, ərazidə geomorfoloji xüsusiyyətlərin, iqlimin, hidroloji şəraitin, torpaq və bitki örtüyünün dəyişməsinin səhrələşmə prosesinə təsiri tədqiq edilən əsas məsələlərdən olmuşdur.

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 hissələrinin dağ və düzənlik yarım səhralarında, quru çöllərində və alçaq dağlığın kserofit kollu çöllərində yayılmışdır. Müəyyən olunmuşdur ki, yem vahidi ilə məhsuldarlıq qış otlaqlarının yerləşdiyi dağ yarım səhralarında 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 [Bünyadov T.Ə. 1969: 184 s.].

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 məqsədəuyğun 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 [Qəribov Y.Ə. 2012: 216 s.].

Heyvandarlığın inkişaf etməsi ilə bağlı otlaq sahələrinin azalması məsələsi bu gün həm ekoloqları həm də kənd təsərrüfatı ilə məşğul olan insanları düşündürən məsələdir. Ərazinin torpaqları heyvandarlıq üçün çox yararlıdır. Lakin eyni zamanda əkinçiliyin inkişaf etdirilməsi bu iki sahəni bir-biri ilə ziddiyətli hala gətirib çıxarır. Örüş-otlaq sahələrinin müasir vəziyyəti və məhsuldarlığı onların potensial imkanlarından xeyli aşağıdır və heyvandarlığın artan tələbatına uyğun gəlmir. Son illərdə otlaqlarda heç bir səthi və əsaslı yaxşılaşdırma tədbirləri aparılmamışdır.

Landşaftların transformasiyasına daha çox təsir göstərən başlıca amil tədqiqat ərazisində maldarlığın inkişafı ilə bağlı yeni istehsal iqtisadiyyatına keçildiyi dövrdə insanların təbiətə təsiri güclənir və yeni təbii-antropogen landşaftlar formalaşır maldarlığın inkişafı istiqamətində yeni otlaq sahələri üçün meşələr qırılır və məhv edilir. Bu isə yaşıllığın, oksigen təbəqəsinin azalmasına gətirib çıxarır. Su ehtiyatlarına mənfi təsiri baxımından heyvandarlığın istehsalı iqtisadiyyatın ən zərərli sektorlarından biridir. Heyvanların zibil və tullantıları, antibiotiklər və hormonlar, dəri təsərrüfatında istifadə olunan kimyəvi (heyvan dərillərinin aşılınması üçün) maddələr və s. ətraf aləmin çirklənməsində əsas rol oynayır. Heyvanların sayının ilbəl artması, otlaqlardan systemsiz istifadə olunması, son illər iqlimin quru və isti keçməsi, otlaqlarda yaxşılaşdırma tədbirlərinin aparılmaması və sairə amillər heyvandarlığın, xüsusən qoyunçuluğun inkişafı üçün mühüm rol oynayan yay və qış otlaqlarının eroziyaya və səhrələşməyə uğramasına səbəb olmuşdur [Qəribov Y.Ə. 2011: 299 s.].

Kiçik Qafqazın şimal-şərq yamacında dağ-çəmən landşaftlarının yaxşılaşdırılması üçün kompleks tədbirlərin həyata keçirilməsi vacibdir. Belə ki, otlaq və biçənəklərdən səmərəli istifadə etmək lazımdır. Bunun üçün həmin ərazilərdə dövlət səviyyəsində tədbirlərin reallaşdırılması önəmlidir. Məlum

məsələdir ki, maldarlığın inkişafı ekoturizmə təsir göstərir. Mal-qaranın say artımı heyvanlar üçün daha çox yem istehsalı nəzərdə tutulur ki, bu zaman nitratlardan istifadə qaçılmaz olur. Həddən artıq nitratlardan istifadə nəticəsində isə torpaq və su zəhərlənməyə məruz qalır, sudan istifadə mümkünsüz olur. Milli Parklar yaradılmış ərazilərdə maldarlığın inkişafı xüsusilə nəzarətə götürülməlidir. Çünki mal-qaranın sayının həddən artıq olması həmin parklardakı bitki örtüyünə mənfi təsir edir. Bu isə həmin parklara ekoturizmin təşkilini qeyri-mümkün edir, əraziyə gələn turistlərin sayının azalmasına səbəb olur [Hacıyeva G.A. Bakı: 1965, s. 95.].

Ərazidə dağ- çəmən zonasında mal-qaranın nizamsız, normadan artıq və qeyri fəslə otarılması həmin zonada torpaqların eroziyaya uğramasına səbəb olur, bitki örtüyü öz sıxlığını itirir. Məlum olduğu kimi, torpaqəmələgəlmə prosesində, torpaq çürüntüsünün formalaşmasında və torpaqların eroziyadan mühafizə olunmasında çəmən bitkiləri çox böyük rol oynayır. Torpaqda üzvi maddənin əmələ gəlməsi əsas etibarilə hər il ona daxil olan bitki qalıqlarının, ümumiyyətlə onların biokütləsinin hesabına gedir. Bitki qalıqları mikroorqanizmlərin və torpaq faunasının biokütləsilə birlikdə humus maddəsinin yaranması üçün ilkin material hesab edilir.

Fərdi təsərrüfatların artması nəticəsində yem bitkilərinin əkilməsinə, istehsalına və mal-qaranın balanslaşdırılmış yem payı ilə yemləndirilməsinə lazımi əhəmiyyət verilmir. Əksər bölgələrdə mal-qara quru ot, küləş və qismən də kəpəklə yemləndirilir. Yem payında sulu-şirəli yemlər, qarışıq yem, senaj, silos demək olar ki olmur. Qış dövründə mal-qara üçün əsas yem olan senaj və silos son illərdə basdırılmır. Süd istehsalının artırılmasında mühüm rol oynayan qarğıdalı və yem çuğunduru əkilməsinə lazımi fikir verilmir. Yem bazasının ümumi vəziyyəti heyvandarlığı keyfiyyətə yeni pilləyə qaldırmağa imkan vermir. Bu da təsir göstərir sözügedən ərazinin alp və subalp çəmənliklərində dağ-çəmən landşaftlarında eroziyanın artmasına. Burada otarılan ərazinin azlıq təşkil etməsi landşaftın transformasiyasına səbəb olur. Heyvandarlığın yem bazasının möhkəmləndirilməsi üçün yem bitkilərinin əkin sahələri və onun məhsuldarlığı nəzərə alınmaqla, dövlət büdcəsindən vəsaitin verilməsi məqsədəuyğundur [Bünyadov T.Ə. 1969, 184 s.]

Kiçik Qafqazın şimal-şərq yamacında kənd təsərrüfatına yararlı torpaqların, o cümlədən təbii otlaq və biçənək sahələrinin, habelə heyvandarlıqda istifadə olunan yemin strukturunda sənaye üsulu ilə hazırlanmış yüksək qidalı konsentratların az olması təbii yem sahələrinin normadan artıq yüklənməsinə, onların nəzarətsiz istismarı nəticəsində torpaqların eroziyaya uğramasına və şoranlaşmasına səbəb olur.

Otlaqların və biçənəklərin adambaşına düşən sahəsi isə daha azdır. Bu baxımdan aqrar sektorun, xüsusilə heyvandarlığın inkişafında, əhalinin ayrı-ayrı kənd təsərrüfatı məhsullarına olan tələbatının ödənilməsində torpaqların münbitliyinin artırılması, heyvandarlığın yem bazasının möhkəmləndirilməsi, təbii yem sahələrinin mühafizəsi, otlaqların yaxşılaşdırılması və onların geobotanik zənginliyinin qorunub saxlanması mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Hazırda təbii yem sahələrinin texniki vəziyyətinin və məhsuldarlığının yaxşılaşdırılması, otlaqlarda deqradasiya proseslərinin qarşısının alınması, həmin ərazilərdə biomüxtəlifliyinin qorunması istiqamətində və bölgələrin torpaq-iqlim şəraitinə uyğun mədəni (müvəqqəti) otlaqların yaradılması üçün elmi-tədqiqat işləri aparılır [Qəribov Y.Ə. 2012: 216 s.].

Hazırda təbii-ekoloji şəraiti gərgin olan ərazilərdən biri də Kiçik Qafqazın şimal-şərq yamacında yerləşən Göygöl rayonu ərazisidir. Bu bölgənin iqtisadiyyatında heyvandarlığın xüsusi yeri vardır ki, onun əsas yem bazasının mənbəyi sayılan dağ-çəmən zonasının eroziyadan mühafizəsi yollarını müəyyən etmək işin aktuallığını və məqsədini təşkil edir. Hazırda eroziya proseslərinin öyrənilməsi, onun ekoloji mühitə təsirinin müəyyənləşdirilməsi və onlara qarşı qoruyucu tədbirlərin işlənilib hazırlanması və həyata keçirilməsi, elmi və praktiki cəhətdən çox əhəmiyyətlidir.

Nəticə

Kiçik Qafqazın şimal-şərq yamacının dağ-çəmən landşaftları respublikamızın heyvandarlıq təsərrüfatının mühüm yem bazasıdır. Son on illikdə örtüş və biçənək kimi istifadə edilən yay otlaqlarında antropogen yüklənmənin payı xeyli artmışdır. Alp çəmənlərinin 80%-dən artıq bitki örtüyü çoxillik ot bitkilərindən ibarətdir. İyun-iyul aylarında otarmanın intensiv dövründə hər hektara orta hesabla 10-12 baş və daha çox mal-qara düşür. Bu isə Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin nəzərdə tutduğu normadan 5-10 dəfə çoxdur. Nəzərə alsaq ki, otlaq və biçənəklərin 2/5 hissəsi bələdiyyələrin və şəxsi mülkiyyətdir, onda dövlət mülkiyyətində olan otlaqların iki dəfə artıq yükləndiyini müəyyən edə bilərik. Kəskin mənimsənilmiş ərazilərdə çoxillik otları tədricən zəhərli otlar, yarımqollar əvəz edir, otlaqların deqradasiyası sürətlənir, çılpaqlaşmış yamaclar artır, sel ocaqları yaranır. Ona görə də antropogen yüklərin optimallaşdırılması üçün dövlət səviyyəsində ciddi tədbirlər görülməlidir.

ƏDƏBİYYAT

1. *Budaqov B.Ə., Qəribov Y.Ə.* Təbii landşaftların antropogenləşməsinin əsas istiqamətləri. AR-nın konstruktiv coğrafiyası. Bakı: Elm, 2000, s. 159-165.
2. *Bünyadov T.Ə.* Azərbaycanda əkinçiliyin inkişaf tarixinə dair. Bakı: Elm 1964, 155 s.
3. *Bünyadov T.Ə.* Azərbaycanda maldarlığın inkişaf tarixinə dair. Bakı: Elm, 1969, 184 s.
4. *Əliyev H.Ə.* Həyəcan təbili. Bakı: Elm, 2002, 175 s.
5. *Əliyev H.Ə., Xəlilov M.Y.* Təbiətin yaşıl libası. Bakı: Gənclik, 1988, 174 s.
6. *Qəribov Y.Ə.* Azərbaycan Respublikasının təbii landşaftlarının optimallaşdırılması. Bakı: AzTU, 2012, 216 s.
7. *Qəribov Y.Ə.* Azərbaycan respublikasının müasir landşaftlarının antropogen transformasiyası. Bakı: 2011, 299 s.
8. *Мусеубов М.А.* Ландшафты Азербайджанской Республики. Баку: БГУ, 2013, 138 с.
9. *Насијева G.A.* Kiçik Qafqazın şimal-şərq yamaclarının kənd təsərrüfatı məqsədi ilə landşaft, zonal rayonlaşdırılması. Bakı: 1965, s. 95.
10. www.eco.gov.az
11. www.cografiya.info
12. www.ecology.com

Redaksiyaya daxil olub 08.06.2023