

KİÇİK QAFQAZIN İŞĞALDAN AZAD OLUNMUŞ ƏRAZİLƏRİNİN LANDŞAFT-EKOLOJİ VƏZİYYƏTİNİN COĞRAFI İNFORMASIYA SİSTEMLƏRİ VƏ KOSMİK ŞƏKİLLƏR ƏSASINDA TƏDQIQI

Ş.Y.Hümbətova

Bakı Dövlət Universiteti, Coğrafiya fakultəsi
shafiq.humbatova.bsu@gmail.com, **ORCID ID:**0000-0001-6887-7165

N.Ə. Abasova

Bakı Dövlət Universiteti, Coğrafiya fakultəsi
nazifa.abasova.bsu@gmail.com, **ORCID ID:**0000-0003-2152-237X

R.R.Sədullayev

Bakı Dövlət Universiteti, Coğrafiya fakultəsi
reshad_sedu@mail.ru **ORCID ID:** 0000-0003-3480-4974

G.B.Əhmədova

Bakı Dövlət Universiteti, Coğrafiya fakultəsi
eyyubbeyli.gulnare1980@mail.ru **ORCID ID:** 0000-0003-0821-7098

Xülasə: Tədqiqat işi Kiçik Qafqazın işğaldan azad olunmuş ərazilərinin landşaft-ekoloji vəziyyətinin Coğrafi İnformasiya Sistemləri və kosmik şəkillər əsasında həsr olunmuşdur. Ermənistan Respublikasının 30 ilə yaxın müddətdə həyata keçirdiyi işğalçılıq və ekoloji terror siyasəti Azərbaycanın landşaft-bioloji müxtəlifliyinə ciddi təsirlə nəticələnmişdir. Bu müddət ərzində işğalçılar tərəfindən meşə zolaqlarının vəhşicəsinə qırılması və yandırılması, su hövzələrinin çirkəndirilməsi, nadir flora və fauna növlərinin məhv edilməsi, mineral-xammal resurslarının mənimsənilməsi və s. kimi qanunsuz fəaliyyətlər həyata keçirilmişdir. Dünya əhəmiyyətli landşaft-təbiət abidələrinin əksəriyyəti həmin ərazilərdə məskunlaşmış ermənilər tərəfindən məhv edilmişdir. Kiçik Qafqazın işğaldan azad olunmuş ərazilərində bir çox təbii göl landşaft kompleksləri də antropogen təsirlərə məruz qalmışdır. İşıqlı Qaragöl və onun ətraf ərazisi müasir vəziyyəti heç də qənaətbəxş deyil. Dağ-

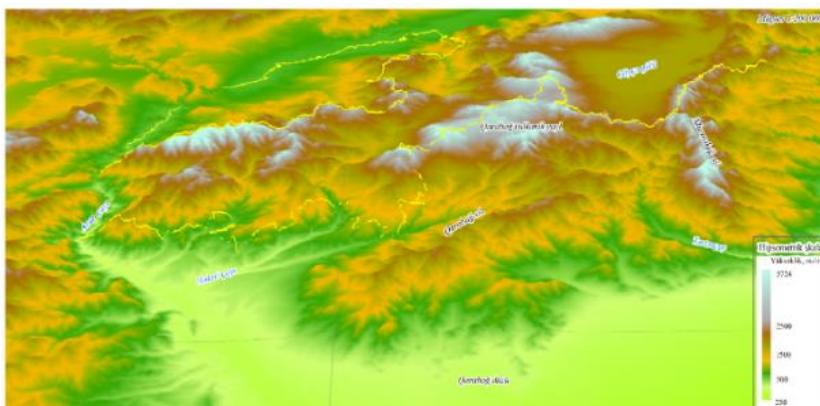
çəmən landşaftları sistemsiz olaraq istifadə edilmiş, nəticədə qiymətli yay otlaq və biçənəklərinin dayanıqlığı zəifləmişdir. Bəsitçay Dövlət Təbiət Qoruğuna aid olan 85 hektar meşə ilə örtülü sahəsinin 42 hektardan çox hissəsinin tamamilə məhv edilmişdir. Çoxyaşlı qiymətli Şərq çınarı ağacları kəsilmiş, köklərinin itirilməsi üçün müxtəlif partladıcı maddələrdən istifadə edilmiş, ərazidə yanğınlar törədilmişdir.

Kiçik Qafqazın işğaldan azad olunmuş ərazilərinin landşaft-ekoloji vəziyyətinin öyrənilməsi məqsədi ilə tərəfimizdən və müxtəlif illəri əhatə edən kosmik şəkillərdən istifadə olunmuş, Coğrafi İnformasiya Sistemlərinin tətbiqi ilə 3d modellər qurulmuşdur.

Açar sözlər: landşaft kompleksləri, kosmik şəkillər, ekoloji terror, Kiçik Qafqaz, Coğrafi İnformasiya Sistemləri (CİS)

Qafqaz təbii vilayəti təbiətinin gözəlliyi, biomüxtəlifliyin zənginliyi və landşaft komplekslərindəki kontrastlığı ilə digər regionlarımızdan seçilir. Vilayətin təbii landşaftlarının formalaşmasında neotektonizmin, vulkanizmin, ekstremal iqlim şəraitinin, dağ süxurlarının litoloji tərkibinin, nival-qravitasiya və flüvial proseslərin böyük rolu var. Azərbaycan Respublikası ETSN tərəfindən aparılan monitorinqlərə görə 30 ilə yaxın müddəti əhatə edən hərbi təcavüz nəticəsində Azərbaycan Respublikasının 1,7 milyon hektar ərazisi landşaft-ekoloji terrora məruz qalmışdır. Kiçik Qafqaz və onun ətraf düzənliklərində 460 növdən çox yabanı ağac və kol bitkiləri bitir ki, bunlardan 70-i endemik növdür.

Xüsusi mühafizə olunan təbiət ərazilərinin 70 388,6 hektarı erməni işğalçıları tərəfindən zəbt edilmişdi. Bəsitçay və Qaragöl dövlət təbiət qoruqları, Arazboyu, Laçın, Qubadlı və Daşaltı dövlət təbiət yasaqlıqlarının ərazilərində olan qiymətli ağac və digər nadir biomüxtəliflik nümunələri işğal müddətində ermənilər tərəfindən talan edilmişdir. [4

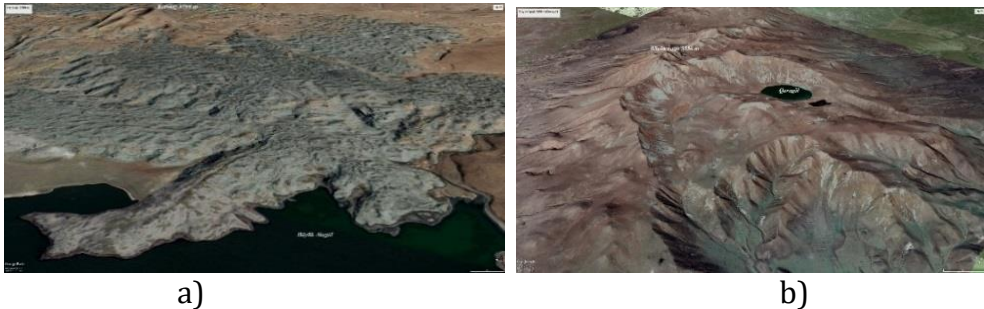


Şəkil 1. Kiçik Qafqaz vilayətinin işğaldan azad olunmuş ərazilərin Coğrafi İnformasiya Sistemləri əsasında qurulmuş 3d hipsometrik-landşaft modeli

Kiçik Qafqaz və ətraf düzənliklərin 261 min hektar meşə, o cümlədən 13 197,5 hektar qiymətli meşə sahələri, 215 ədəd təbiət abidəsi, 5 ədəd geoloji-paleontoloji obyekt, hündürlüyü 45 metr, diametri 6-8 metrədək, yaşı

120 ildən 2000 ilədək olan pasportlaşdırılmış 145 Şərq çınarı və digər təbiət abidələri 30 ilə yaxın müddətdə işğal olunmuş ərazilərdə qalmışdı. Böyük əhəmiyyətə malik olan bu təbiət abidələrinin əksəriyyətini həmin ərazilərdə məskunlaşmış ermənilər tərəfindən məhv edilmişdir. [4]

Kiçik Qafqazın işğaldan azad olunmuş ərazilərində ekoloji əhəmiyyətə malik bir çox göllər də mövcuddur ki, bu təbii landşaft kompleksləri də antropogen təsirlərə məruz qalmışdır. Vilayət daxilində irili-xırdalı 7 relikt göl: Kəlbəcər və Laçın rayonlarının yaylaqlarında Böyük Alagöl, Kiçik Alagöl, Zaxxagöl, Qaragöl, Canlıgöl, Işıqlı Qaragöl və Ağdərə rayon ərazisində (Tərtərin qolu olan Torağaçayda) Qaragöl həm də şirin su ehtiyatları kimi mühüm əhəmiyyətə malikdir.(Şəkil 2)



Şəkil 2. a) Ketidağ vulkanı və Böyük Alagöl, b) Böyük Işıqlı vulkanı və Qaragöl

Sərsəng su anbarı respublikanın iqtisadiyyatında mühüm rol oynamış, işğaldan əvvəl real olaraq 78 min hektar əkin sahəsinin suvarılmasına xidmət etmişdir. Uzun müddət Sərsəng su anbarından istifadənin mümkünsüzlüyü ölkənin iqtisadiyyatına, xüsusilə kənd təsərrüfatına ciddi zərərin vurulmasına səbəb olmuşdur. Onun texniki qurğularına xidmət göstərilməmiş və su reiiminə riayət olunmamışdır. Su anbarı qəza vəziyyətində olduğundan, ondan aşağıda, dağətəyi və aran hissədə yerləşən ərazilərdəki 400 min əhali təhlükə altında yaşayırdı. Ermənistan tərəfindən işğal dövründə Dağlıq Qarabağ ərazisində yerləşən Sərsəng su anbarından təzyiq vasitəsi kimi də istifadə edilirdi. (Şəkil 3)



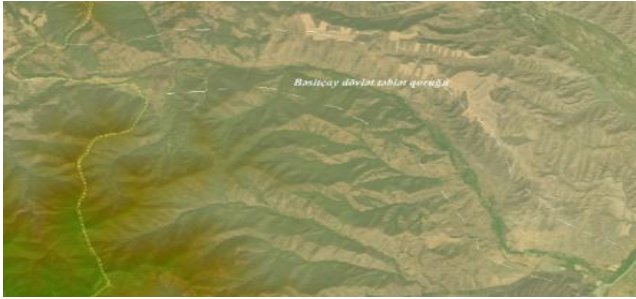
Şəkil 3. Landsat 8 peyk verilənlərinə əsasən Tərtərçay üzərində qurulmuş Sərsəng su anbarı və subalp landşaft kompleksləri [5]

560 milyon m³ tutumu olan bu su anbarının suyu qış vaxtı ərazinin mövsümü ehtiyacları nəzərə alınmadan əhalisi azərbaycanlılardan ibarət olan kəndlərə və yaşayış məntəqələrinə buraxılırdı ki, bu zaman seliteb-bağ və aqrolandşaftlar, eləcə də kommunikasiya xətləri su altında qalırdı. Aparılan bu ekoloji terror isti yay mövsümündə kəskin su qıtlığının yaranmasına gətirib çıxarırdı, əkin aqrolandşaftlarında səhrələşmə nəticəsində torpağın degradasiyası müşahidə olunurdu. Bununla da yerli əhəlinin, xüsusilə öz evlərini tərk etmiş məcburi köçkünlərin və qaçqınların onsuz da ağır olan yaşayış şəraitini daha da ağırlaşdırırdı. [3]

İşğal olunmuş ərazilərdən keçən təbii su mənbələrimiz də Ermənistan tərəfindən həddindən artıq çirklənməyə məruz qalmışdır. Araz və Kür çaylarının qolları olan uyğun olaraq Oxçuçay və Ağstafaçayın Ermənistan tərəfindən ən ağır formada çirkləndirilməsi nəticəsində sözügedən çaylarda canlı aləmin yaşayışı üçün böyük təhlükə yaratmışdır.

Təmas xəttində yerləşən Ağdam, Füzuli, Cəbrayıl, Tərtər və Xocavənd rayonlarının əraziləri erməni işğalçıları tərəfindən düşünülmüş şəkildə yanğınlara məruz qoyulmuşdur. Yanğınlər ermənilərin nəzarətində olan on min hektarlarla əraziləri əhatə etməklə, eyni zamanda, digər ərazilərə də yayılaraq təbii landşaftlara ciddi ziyan vurmuşdur. 2006-cı ildən başlayaraq ermənilər tərəfindən mütəmadi olaraq törədilən yanğınlər nəticəsində 110 min hektardan çox münbit torpaq örtüyü məhv edilmiş, landşaft-ekoloji mühitə əhəmiyyətli dərəcədə ziyan dəymişdir. Mütəxəssislər tərəfindən aparılmış ilkin qiymətləndirməyə görə ətraf mühitə və təbii sərvətlərə vurulmuş ziyanın miqdarı təqribən 265,3 milyard ABŞ dolları həcmindədir. [3,4]

Bəsitçay Dövlət Təbiət Qoruğu Azərbaycan hökumətinin 4 iyul 1974-cü il tarixli qərarı ilə Zəngilan rayonunda yaradılmışdır. Qoruq Azərbaycanın cənub-qərbində, Zəngilan rayonu ərazisində Bəsitçayın dərəsində yerləşir. Qoruq ərazisinin landşaft kompleksini, xüsusilə nadir təbii çinar meşəliyini qorumaq məqsədilə təşkil edilmişdir. Qoruğun adı dərəsində yerləşdiyi çayın adı ilə bağlıdır. Bəsitçay respublika qoruqlarının ən kiçiyidir, sahəsi 107 hektardır. Meşə ilə örtülü sahənin əsas ağac cinsi Şərq çinarıdır. Qoruğun yerləşdiyi ərazi əsasən dağlıq olub, dəniz səviyyəsindən hündürlüyü 600-800 m-ə qədərdir, əsasən üçüncü dövr çöküntüləri yayılıb. Çay dərəsi boyunca ensiz allüvial düzənlik uzanır, dağ tirələri Bəsitçayın qolları ilə xeyli parçalanmışdır. (Şəkil 4)



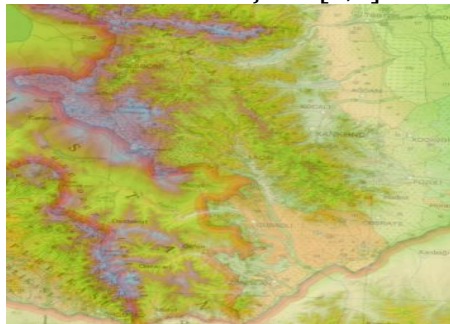
Şəkil 4. Bəsitçay Dövlət Təbiət Qoruğuna aid kosmik şəkil [5]

Bəsitçay Dövlət Təbiət Qoruğunun yaradılması Azərbaycan təbiətinin nadir incilərindən olan şərq çinarının qorunması və artırılması üçün diqqətləyiq tədbirdir. Xüsusilə qeyd etmək lazımdır ki, 30 ilə yaxın müddət ərzində erməni təcavüzkarlarının nəzarətində olan Şərq çinarlarının qorunduğu unikal Bəsitçay Dövlət Təbiət Qoruğu işğaldan azad edilmişdir. Qoruğun müvcud vəziyyətinin qiymətləndirilməsi üçün işğaldan azad olunmuş ərazilərə ezam olunmuş monitoring qrupunun verdiyi məlumatlara əsasən Qoruğa aid olan 85 hektar meşə ilə örtülü sahəsinin 42 hektardan çox hissəsinin tamamilə məhv edilmişdir. Çoxyaşlı qiymətli Şərq çinarı ağacları kəsilmiş, köklərinin itirilməsi üçün müxtəlif partladıcı maddələrdən istifadə edilmiş, ərazidə yanğınlar törədilmiş və Qoruğun inzibati binası dağıdılmışdır. [3,4]

İşıqlı Qaragöl Azərbaycan Respublikasının Laçın rayonu ilə Ermənistan Respublikasının Gorus rayonu sərhədində yerləşir; sərhəd gölü hesab edilir. Xüsusi maraq doğuran yüksək dağ göllərindən biridir. Alp landşaft kompleksinə malikdir. Bu göl mühüm hidroloji və təsərrüfat əhəmiyyətinə malikdir. Qoruğun gölü əhatə edən quru ərazisi yüksək

dağlıq qurşağın səciyyəvi alp çəmən landşaftlarından ibarətdir. Bitki nümunələrinin azlığı qoruğun quru sahəsinin kiçik olması və əsas nadir və endemik bitkilərin onun sərhədlərindən kənarda qalması ilə əlaqədardır. Burada bitki örtüyünün inkişafına və zənginliyinə uzun illər qoyun sürülərinin otarılması və suvarmaya gətirilməsi nəticəsində tapdalanaraq korlanması xeyli mənfi təsir göstərmişdir. Göl ətrafı dağ-çəmən landşaftları sistemsiz olaraq daim otarılmış və torpaq-bitki örtüyü deqredasiyaya məruz qalmışdır. [2,4]

Arazboyu Dövlət Təbiət Yasaqlığı 1993-cü ildə tuqay meşələrinin qorunması və bərpası məqsədilə Zəngilan rayonunun ərazisində yaradılmışdır. Sahəsi 2200 hektardır, 2020-ci il oktyabrın 20-də erməni işğalından azad edilmişdir. İşğal dövründə erməni işğalçıları tərəfindən ərazinin təbii landşaftlarına ciddi ziyan vurulub: meşə kompleksləri qırılıb, təbii ekosistemlər məhv edilib və vəhşi heyvanlar öz yaşayış areallarını tamamilə itirərək miqrasiya etmişlər. Laçın Dövlət Təbiət Yasaqlığı 1961-ci ilin noyabrında Laçın rayonunun ərazisində 20 000 hektarlıq sahədən ibarətdir. Yasaqlığın yaradılmasında məqsəd buradakı məməliləri və quşları qoruyub artırmaq olmuşdur. Laçın Dövlət Təbiət Yasaqlığı 2020-ci il dekabrın 1-də Laçın rayonu erməni işğalından azad edilmişdir. İşğal dövründə erməni işğalçıları tərəfindən ərazinin təbii sərvətlərinə və təbii mühitinə ciddi ziyan vurulub, təbii ekosistemlər ciddi antropogen və vəhşi heyvanlar öz yaşayış areallarını tamamilə itirmişdir. Qubadlı Dövlət Təbiət Yasaqlığı 1969-cu ilin iyulunda Qubadlı və Laçın rayonlarının ərazisində yaradılmışdır. Qubadlı rayonunun şimal və Laçın rayonunun cənub hissəsində dağ-bozqır sahələrini əhatə edir. Qubadlı Dövlət Təbiət Yasaqlığı 2020-ci il oktyabrın 25-də erməni işğalından azad edilmişdir. İşğal dövründə erməni işğalçıları tərəfindən ərazinin təbii sərvətlərinə və təbii mühitinə ciddi ziyan vurulub, meşələr qırılıb, təbii ekosistemlər məhv edilib və vəhşi heyvanlar öz yaşayış areallarını tamamilə itirmişdir. [3,4]



Şəkil 5. Kiçik Qafqazın işğaldan azad olunan ərazilərinin CİS əsasında yenilənmiş təbii landşaft xəritəsi [1]

Daşaltı Dövlət Təbiət Yasaqlığı 24 noyabr 1981-ci ildə Şuşa şəhəri-nin ətrafında yaradılmışdır. Sahəsi 450 hektardır. Şuşa şəhəri və Şuşa rayonu Qarabağın, Azərbaycanın ən səfalı və füsunkar təbiətli, zəngin tarixi abidəli sahələrindən biridir. Daşaltı Dövlət Təbiət Yasaqlığı 2020-ci il noyabrın 8-də Şuşa şəhəri erməni işğalından azad edilmişdir. 30 ilədək işğal dövründə erməni işğalçıları tərəfindən ərazinin təbii sərvətlərinə və təbii mühitinə ciddi ziyan vurulub, meşələr qırılıb, təbii ekosistemlər məhv edilib və vəhşi heyvanlar öz yaşayış areallarını tamamilə itirmişdir [4]. Hazırda Kiçik Qafqazın işğaldan azad olunmuş ərazilərinin landşaft-ekoloji vəziyyətinin öyrənilməsi və bərpası məqsədilə Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi tərəfindən monitoring işləri aparılır ki, bu zaman da Coğrafi İnformasiya Sistemləri və kosmik şəkillərdən istifadənin mühüm rolu vardır.

İstifadə edilmiş ədəbiyyat

1. Əlizadə E.K. Azərbaycanın Respublika-sının təbii landşaft xəritəsi, AMEA, Bakı, 2017
2. Климат Азербайджана / Под ред. А.А.Мадатзаде, Э.М.Шихлинского. Баку, Изд-во АН Аз. ССР, 1968, 340 с.
3. <https://azerbaijan.az>
4. <http://eco.gov.az>
5. <https://earth.google.com/>

ИЗУЧЕНИЕ ЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОСВОБОЖДЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ МАЛОГО КАВКАЗА НА ОСНОВЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И КОСМИЧЕСКИХ СНИМКОВ

Резюме: Научно-исследовательская работа посвящена ландшафтно-экологическому состоянию освобожденных от оккупации территорий Малого Кавказа на основе геоинформационных систем и космических снимков. Политика агрессии и экологического терроризма, проводимая Республикой Армения на протяжении почти 30 лет, нанесла серьезный ущерб ландшафтно-биологическому разнообразию Азербайджана. В этот период захватчики зверски вырубали и сжигали лесные полосы, загрязняли водоемы, уничтожали редкие виды флоры и фауны, эксплуатировали полезные ископаемые и т. д. такая незаконная деятельность была осуществлена.

Большинство ландшафтно-природных памятников мирового значения были уничтожены поселившимися на этих территориях армянами. На освобожденных территориях Малого Кавказа многие экологически важные озерные природно-ландшафтные комплексы также под-

верглись антропогенному воздействию. Современное состояние Исикли Карагёл и его окрестностей совсем не удовлетворительное. Бессистемно использовались горно-луговые ландшафты, в результате чего была ослаблена устойчивость ценных летних пастбищ и лугов. Полностью уничтожено более 42 га лесного массива площадью 85 га, принадлежащего Баситчайскому государственному природному заповеднику. Были вырублены ценные восточные платаны, для уничтожения их корней использовались различные взрывчатые вещества, а в этом районе были устроены пожары.

Для изучения ландшафтно-экологического состояния территорий, освобожденных от оккупации Малого Кавказа, были построены 3D-модели с использованием космических снимков разных лет и применения геоинформационных систем.

Ключевые слова: ландшафтные комплексы, космические снимки, экологический терроризм, Малый Кавказ, геоинформационные системы (ГИС).

STUDY OF THE LANDSCAPE-ECOLOGICAL CONDITION OF THE LIBERATED TERRITORIES OF THE LESSER CAUCASUS BASED ON GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEMS AND SATELLITE IMAGES

Summary: The research work is dedicated to the landscape-ecological condition of the territories freed from occupation of the Lesser Caucasus on the basis of Geographical Information Systems and space images. The policy of aggression and environmental terrorism carried out by the Republic of Armenia for nearly 30 years has resulted in a serious impact on the landscape-biological diversity of Azerbaijan. During this period, invaders brutally cut and burned forest strips, polluted water bodies, destroyed rare species of flora and fauna, exploited mineral resources, etc. such illegal activities were carried out.

Most of the world-important landscape-natural monuments were destroyed by the Armenians who settled in those areas. In the liberated areas of the Lesser Caucasus, many ecologically important lake natural landscape complexes have also been affected by anthropogenic influences. The modern condition of Isikli Karagöl and its surrounding area is not at all satisfactory. Mountain-meadow landscapes were used unsystematically, as a result, the stability of valuable summer pastures and meadows was weakened. More than 42 hectares of the 85-hectare forested area belonging to the Basitchay State Nature Reserve was completely destroyed. Valuable Oriental sycamore trees were cut down, various explosives were used to destroy their roots, and fires were set in the area.

In order to study the landscape-ecological condition of the territories freed from occupation of the Lesser Caucasus, 3D models were built using the

space images covering different years and the application of Geographical Information Systems.

Key words: landscape complexes, space images, environmental terrorism, Lesser Caucasus, Geographical Information Systems (GIS).