

UDK 5409.01

**NAXÇIVAN MR-in DAĞLIQ GEOSİSTEMİNDƏ MÜASİR  
EKZOMORFOGENEZ PROSESLƏRİN ƏSAS XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ  
ONLARIN ƏTRAF MÜHİTƏ TƏSİRİ****V.Ə.QULUZADƏ, R.S.ABDULLAYEV, A.İ.ƏLİYEV, T.B.BAYRAMOV**  
*AMEA akad.H.Ə.Əliyev adına Coğrafiya İnstitutu*  
*arso2010@rambler.ru*

*Sahəsi təxminən 5.5 min km<sup>2</sup> olan Naxçıvan MR ərazisi özünəməxsus xüsusiyyətləri ilə səciyyələnir. Nisbi hündürlükləri 3155 m-ə çatan oroqrafik elementləri (Zəngəzur və Dərələyəz silsilələri) ekstremal arid iqlim şəraitində fiziki aşınma, qravitasiya, eroziya və digər proseslərin təsiri altında intensiv parçalanmış, dağılmış və demək olar ki, başdan-başa çılpaqlaşmışdır. Buna səbəb olan ekzodinamik proseslərin öyrənilməsi, təhlili və xəritələşdirilməsi təsərrüfat infrastrukturunun inkişafı, ekomorfoloji şəraitin qiymətləndirilməsi baxımından mühüm elmi və əməli əhəmiyyət kəsb edir.*

*Naxçıvan MR-in dağlıq geosistemi ekzomorfogenezin inkişaf etdiyi klassik regionlardan biridir. Bu müasir təbii şəraitə uyğun dağ silsilələrinin relyefinin intensiv parçalanması, dinamikası və hipsometrik xüsusiyyətləri ilə əlaqədardır. O eyni zamanda ərazinin müasir oroqrafik planını təşkil edən morfostrukturların xüsusiyyətləri, dağ yamaclarını təşkil edən ana sükurların litoloji tərkibi ilə də bağlıdır. Bütün dağ sistemlərində olduğu kimi Nax. MR-nın dağ ekosistemində də ekzodinamik morfogenozun inkişafı şaquli zonallıq qanununa müvafiq olub, onun intensivliyi yeni və müasir tektonik hərəkətlərlə əlaqədardır.*

**Açar sözlər:** ekzodinamika, ekosistem, ekzomorfogenez, qravitasiya, hetroxron, heterogen, ekzogen, ekogeomorfolojiya, endogen.

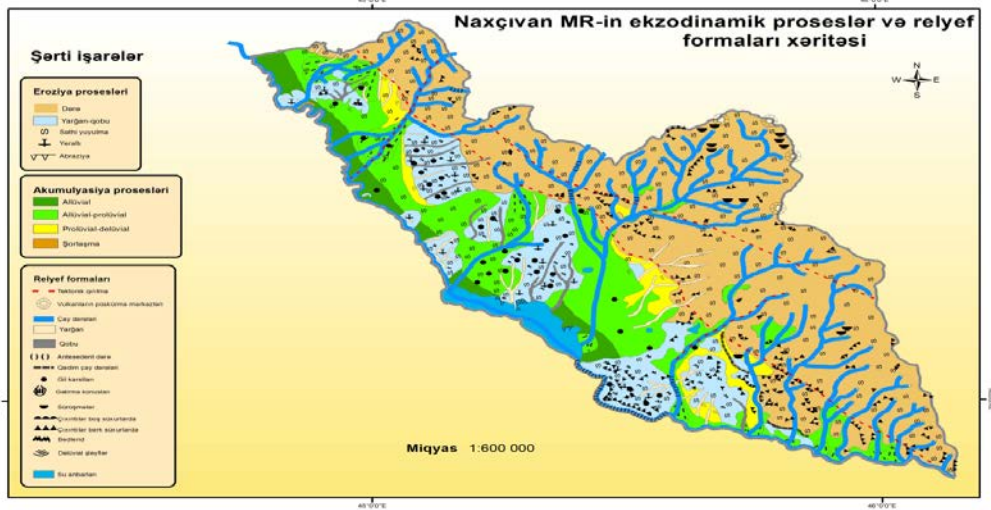
Naxçıvan MR ərazisində mürəkkəb quruluşlu, heterogen və hetroxron mənşəli morfostrukturlar diferensial xarakterli dağlıq relyef əmələ gətirmişdir [2]. Mürəkkəb morfotektonik quruluşa və təzadlı yüksəklik zonallığı ilə istiqamətlənən və nəzarət olunan relyefdə ekzodinamik proseslərin qanunauyğun təzahürü, onların məkan və zaman etibarlılığı ilə ekoloji mühitə təsiri ekzogen mənşəli relyef formalarının (morfoskulpturların) qanunauyğun inkişafına və paylanması səbəb olmuşdur. Relyefin morfogenetik müxtəlifliyi və mürəkkəbliyi ilə seçilən bu ərazidə ekoloji xüsusiyyətləri (dayanıqlığı, təbii ehtiyat imkanları) əks etdirən və səciyyələndirən ekogeomorfoloji tədqiqatların aparılması mühüm aktualıq kəsb edir.

Naxçıvan MR-in müasir geodinamik modeli mürəkkəb xarakterli qırışıq-qaymalı tektonik yerdəyişmələrin nəticəsi olub, mənşəyinə görə müxtəlif, yaşına görə isə regional, submeridional və s. strukturlara müvafiq gələn morfostrukturların formalaşmasına səbəb olmuşdur. Paleogendən başlayaraq endo və ekzodinamik proseslərin qarşılıqlı təsiri və əlaqəsi nəticəsində formalaşan müasir dağlıq ərazi geoloji-geomorfoloji cəhətdən mürəkkəb quruluşa malik olub müxtəlif filiz və qeyri-filiz sərvətləri ilə səciyyələnən yataqlarla zəngindir [7]. Ekzogen morfogeneza proseslər bir qayda olaraq endogen proseslərin yaratdığı relyef formalarının təkamülündə fəal iştirak etməklə yanaşı mənşəyinə və morfologiyasına görə bir-birindən fərqlənən müxtəlif ölçülü relyef formaları yaradır. Bu, ilk növbədə ekzodinamik proseslərin müxtəlifliyi və ayrılıqda hər bir prosesin özünün geomorfoloji işinin çoxcəhətli olması ilə bağlıdır. Bu proseslərin təzahürü, paylanma və dinamikası qanunauyğunluqları ərazinin yüksəklik zonallığı ilə əlaqədardır. Bu qanunauyğunluqlar Naxçıvan MR-nın ərazisində özünü daha aydın büruzə verir.

Ərazidə ekzodinamik relyef əmələgətirici proseslərin intensivliyi, müxtəlifliyi və növ tərkibinə görə yüksəkdağlıq, ortadağlıq, alçaqdağlıq, plato və düzənliklərə ayrılır. Bu qurşaqlar daxilində ekzogen relyef əmələgətirici proseslərin intensivliyinə görə fərqlənmələrində yüksəkliyin dəyişməsi ilə yanaşı, fiziki-coğrafi şəraitin üfüqi istiqamətdə dəyişməsinin də mühüm əhəmiyyəti vardır. Endogen və eləcə də ekzomorfogeneza mənşəli proseslərin əmələ gətirdiyi müasir relyefin formalaşmasında ərazinin iqlimi həlledici amil kimi böyük rol oynayır. Naxçıvan MR-in ərazisində iqlimin yüksəklik üzrə müxtəlifliyi diferensial xarakterli olub, yeni tektonik hərəkətlərin nəticəsidir. Buna görə də ekzogen relyef əmələgətirici proseslərin və onlara xas olan relyef formalarının şaquli zonallıq üzrə yayılmasının əsas səbəbi yeni tektonik hərəkətlər və iqlim şəraitidir.

Ərazidə iqlimin şaquli qurşaqlar üzrə dəyişməsi nəticəsində relyefin aşağıdakı genetik formaları və onları yaradan relyef əmələgətirici proseslər əmələ gəlmişdir. Yüksəkdağlıq zonada qədim buzlaq və müasir nival proseslərlə yanaşı, fiziki aşınmanın çox meyilli, müvafiq litoloji tərkibi və iqlim şəraiti olan yamaclarda intensiv qravitasiya prosesləri və onlara uyğun formalar, alçaqdağlıq və dağətəyi zonada isə arid-denudasiya formaları inkişaf etmişdir. Bu proseslərdən fərqli olaraq axar suların fəaliyyəti nəticəsində baş vermiş flüvial proseslər bütün landşaft qurşaqlarında fəaliyyət göstərir və onlarla əlaqədar olan qədim və müasir relyef formaları düzənlik ərazidən başlayaraq yüksəkdağlıq qədər yayılmışdır (şəkil 1). Məqalənin həcmi nəzərə alaraq biz burada, ancaq Naxçıvan MR-in ekoloji şəraitinə geniş miqyasda təsir göstərən ekzodinamik proseslərin bəzi tiplərinin qısa səciyyəsini verməklə kifayətlənəcəyik. Ərazi daxilində flüvial proseslərin iki əsas növü - eroziya və akkumuliyasiya yayılmışdır. Bu proseslərin fəaliyyəti onların mövcud olduğu sahələrin relyefinin tədricən, həm də çox vaxt əvvəlki səthə paralel alçalması,

bəzi hallarda isə yamacların ətəklərində prolyuvial şleyflərin əmələ gəlməsi ilə nəticələnir.



Şək. 1. (tərtib edəni: X.K.Tanrıverdiyev, 2013)

Xətti eroziya və materialların daşımab çökdürülməsi prosesləri ekzogen relyef əmələgətirici amillər arasında həlledici rol oynayır. Bunların nəticəsində dərin çay dərələri, allüvial düzənliklər, gətirmə konusları kimi əsas relyef formaları yaranmışdır. Tədqiq olunan ərazinin flüvial morfoskulpturları M.Ə.Abasov (1970, 1989), B.A.Antonov (1971), M.A.Müseiyibov, R.Y.Quliyev (1974), B.Ə.Budaqov (1993) və V.D.Hacıyevin (1999) elmi tədqiqatlarında öz geniş əksini tapmışdır.

Eroziya relyef formaları əsas çay dərələrindən, quru dərələrdən, yarğanlardan ibarətdir. Daimi axarlı əsas çayları Arpaçay, Naxçıvançay, Əlincəçay, Düylünçay, Vənəndçay və başqaları az sulu çaylar qrupuna daxil olub, çox aydın sərhədlə iki hissəyə - dağlıq və düzənlik hissələrinə ayrılır [6].

Sıx dərə şəbəkəsinə malik çaylar yuxarı axınlarında dar, silsilə və tirələri kəsdiyi hissələrdə süxurların litoloji tərkibindən, onların aşınmaya qarşı davamlılığından asılı olaraq V-şəkilli, kanyonvari və s. formalar əmələ gətirir. Alçaqdağlıq və düzənlik sahələrdə isə öz dərələrini genişləndirərək qutuvari formalı dərələr əmələ gətirir. Ordubad, Vənənd, Düylün, Naxçıvan və başqa çaylar bu növ dərələrə malikdir. Yüksəkdağlığın aşağı sərhədinə yaxın hissələrdə çay dərələrinin dərininə kəsilməsi 1200 metr olub asimmetrik quruluşdadır və yataqların eni 2-3 m-dən 10 metrə qədər dəyişilir, subasar hissəyə rast gəlinmir və azsaylı eroziya mənşəli terras səthləri müşahidə edilir.

Ortadağlıq qurşağda (1400-2400 m) çay dərələrinin orta eroziya kəsimi 500-600 metr, bəzən 1000 metrə çatır. Çayların orta axınıni təşkil edən bu qurşağda dərələrin dibi nisbətən genişlənir və adətən zəifcılalanmış allüvial

çöküntülərdən təşkil olunmuş subasarlara rast gəlinir. Çay dərələrinin genişləndiyi dağdaxili çökəkliklərdə terraslar yaxşı inkişaf etmişdir.

Alçaqdağlıq qurşaqda çay dərələrinin dərinliyi 300-400 metr arasında dəyişir. Dərələr subasar və subasarüstü terrasların yaxşı inkişaf etməsi ilə səciyyələnir. Qaradərə, Əylis, Tirkeş dağdaxili çökəkliklərindəki çay dərələrində terraslar geniş sahələri əhatə edir. Alçaqdağlıqdan maili düzənliklərə çıxdıqları hissədə çayların dərələri daha çox genişlənir (Arpaçay, Naxçıvançay, Əlincəçay, Düylünçay və s.) və əksər hallarda müasir dərələr çayların qədim gətirmə konuslarına kəsilir. Bu cür sahələr çayların akkumulyativ fəaliyyətinin üstünlük təşkil etdiyi rayonlara uyğun gəlib, dərələri dayaz və genişdir, meyilliyi azdır, terraslar yaxşı inkişaf etmişdir.

Naxçıvan MR çaylarının aşağı axınlarını təşkil edən düzənliklərdə akkumulyativ relyef formalarından allüvial, allüvial-prolüvial düzənlikləri, çay terraslarını, kiçik çayların düzənliyə çıxan hissələrində daha aydın təzahür olunan gətirmə konuslarını göstərmək olar.

Çayların erozion və akkumulyativ fəaliyyəti ilə yaranan əsas formalardan biri də çay terraslarıdır. Terrasların, demək olar ki, hamısı çayların gətirdiyi allüvial materiallardan, müxtəlif ölçülü çay daşlarından təşkil olunmuş akkumulyativ terraslardır. Çayların orta axınlarında yüksək terrasların əksəriyyəti erozion, orta və alçaq terraslar isə erozion-akkumulyativ, ən alçaq terraslar isə akkumulyativ mənşəlidirlər. Yeni tektonik mərhələdə çay hövzəsinin yerləşdiyi ərazidə tektonik hərəkətlərin zəifləməsi mərhələsində yan eroziya fəaliyyəti güclənir və dərələr genişlənir, terrasların əmələ gəlməsi üçün əlverişli şərait yaranır. Naxçıvan MR-in dağlıq ərazisində terraslar morfoloji cəhətdən və say etibarilə əsasən dərələrin genişlənmə sahələrində daha yaxşı saxlanılmışdır. Tədqiq olunan ərazidə M.A.Abasov - altı, V.D.Hacıyev isə beş terras səviyyəsi ayırırlar və onların hündürlüklərinin çayların mənbəyindən mənsəbinə doğru dəyişdiyini göstərir.

Çay hövzələrinin əksəriyyətində yüksək çay terrasları düzəlmə səthləri ilə birləşir və bu halda onlar sanki düzəlmə səthinin davamını təmsil edir. Yüksəkliyin dəyişməsi ilə əlaqədar olaraq çay terraslarının saxlanması da dəyişir. Onlar maili düzənlikdə və alçaqdağlıqda daha yaxşı saxlanılmışdır. Denudasiya proseslərinin intensivliyi ilə əlaqədar olaraq yüksəkdağlıqda və qismən də ortadağlıqda terraslar pis saxlanılmışdır. Terrasların yaşının təyini üçün ərazidə köklü dəlillər olmadığına görə qonşu hövzələrdəki terraslarla müqayisə yolu ilə aparılmışdır. İkinci və üçüncü terrasların yaşı onların axırncı buzlaşmanın morenlərinə kəsilməsinə görə üst dördüncü dövrə aid edilir (cədvəl 1).

Çayların akkumulyativ fəaliyyəti ilə yaranan relyef formalarından biri də gətirmə konuslarıdır. Naxçıvan MR çaylarının gətirmə konusları haqqında M.A.Abasov (1970, 1989) və B.A.Antonovun (1971) tədqiqatlarında məlumatlar olsa da, onlar sonradan V.D.Hacıyev (1989) tərəfindən təhlil olunaraq daha ətraflı öyrənilmişdir. Yeni tektonik mərhələdə ərazinin inkişaf şəraitindən asılı olaraq gətirmə konusları müxtəlif geomorfoloji xüsusiyyətlərə malikdir.

Dağlıq ərazinin qalxması ilə əlaqədar olaraq gətirmə konusları Araz çayının dərəsinə doğru miqrasiya etmiş və nəticədə dağətəyi allüvial-provüvial düzənlikləri əmələ gətirmişlər.

Cədvəl 1

**Naxçıvan MR çaylarının terras səviyyələri (M.A. Abasov , 1970)**

Çay dərələri.	Çay terraslarının hündürlüyü, <i>metrlə</i>					Terrasların yaşı
	Arpa çay	Naxçıvan çay	Gilan çay	Düylün çay	Ordubad çay	
Terrasların N- si						
I	3	3-1	1	5-3		Yeni Xəzər
II	-	10-5	3-2	12-7	7-5	Üst Xvalın
III	28	50-10	8-6	30-15	25-8	Üst Xvalın
IV	38	60-15	15-12	40-25	30-15	Xvalın
V	53	80-20	60-20	80-50	45-20	Üst Xəzər
VI	-	120-40	120-30	200-60	120-40	Erkən Xəzər

Düzənliklərin səthi gətirmə konusları və konusarası çökəkliklərlə mürəkkəbləşərək, dalğalı səciyyə almışdır. Sahəsi 50 km<sup>2</sup>-dək olan Naxçıvançayın gətirmə konusunun düzənliyə çıxdığı yerdə zirvəsi 1050 m mütləq yüksəklikdə yerləşib, ətəyi 750 m yüksəklikdə qurtarır. Sonralardan çay öz gətirmə konusuna kəsilərək bir neçə terras əmələ gətirmişdir. Axınca və Gilan çaylarının mənsəbə yaxın hissələrində bir-birinə yaxın armudvari formada gətirmə konusları formalaşmışdır. Sahəsi 30 km<sup>2</sup>-ə yaxın olan Axınca çayının gətirmə konusu tədricən düzənliyin səthi ilə qovuşur. Relyefdə kifayət qədər yaxşı təzahür olunan gətirmə konusu Ordubadçayın aşağı axımında da qeyd olunur. Dağətəyi maili düzənlikdə müvəqqəti axarlı sular da qabarıq formalı gətirmə konusları formalaşdırmışlar.

Naxçıvan MR-in müasir çay şəbəkəsi uzunmüddətli mürəkkəb inkişaf tarixinə malikdir. Hazırda onun formalaşmasının mürəkkəbliyi müasir relyefdə saxlanılmış qədim dərələrin fraqmentləri ilə sübut olunur.

Ərazidə inkişaf etmiş qədim çay dərələrinə misal olaraq Biləv kəndindən qərbdə yerləşən dərəni, Qaraquşdağı ilə Əznəburt kəndi arasında şimaldan cənuba uzanan quru dərəni, Naxçıvançayın qolları olan Sələsuzçay və Kərmətükçayın suayrıcı hissəsində şimal-şərqdən cənub-qərbə uzanan dərəni, Daşbaşı platosu rayonunda və eləcə də Düylünçay və Əylisçayın aşağı hissələrində, Gilançay və Qaradərə sahələrində yerləşən qədim çay dərələrini göstərmək olar. Qeyd etmək lazımdır ki, bütün qədim çay dərələri orta və alçaqdağlıq ərazilərdə yerləşir və onların yaşları müxtəlif düzəlmə səthlərinə, çay terraslarına münasibətlərinə görə müəyyənləşdirilmiş və üst pliosen (Daşbaşı), aşağı dördüncü dövr (Biləv, Sələsuz-Kərməçatax, Əznəburt), yuxarı Xəzər (Əylisçay, Düylünçay) və aşağı Xvalın (Kənzə, Ordubadçay, Qaradərə) kimi təyin olunur [4].

Naxçıvan MR ərazisinin mütəmadi olaraq baş verən sel hadisələri baxımından şərq hissəsinin çayları daha fəaldırlar. Sel hadisəsi əsasən yamaclarda toplanmış aşınma məhsullarının leysan xarakterli yağıntılar və qarın intensiv əriməsi zamanı yaranan güclü axınların daşması nəticəsində əmələ gələn palçıqlı və ya daşlı-palçıqlı axınla əlaqədardır.

Tədqiqatçılar selləri axın materialının mexaniki xüsusiyyətlərinə görə iki əsas növə ayırırlar. Bunlar strukturlu və turbulent sellərdir. Strukturlu sellər daşlı-palçıqlı, çınqıllı-palçıqlı və ya palçıqlı olur. Strukturlu sellər sel kütləsi tərkibində gilin çox olması ilə fərqlənir, adətən kütlə düz istiqamətdə hərəkət edir və çay yatağına, onun ətraflarına böyük miqdarda sel materialı gətirir. Ərazidə selli çaylar Gilançaydan cənub-şərqdə yerləşir və ən çox sel təhlükəli çaylara Düylün, Əylis, Ordubad, Qazançı, Kətəm və Kilit çayları aid edilir. Onların axdıqları yamac cənub və cənub-qərb səmtliyə malik olduğundan, burada fiziki aşınmanın güclü baş verməsi nəticəsində struktur selləri qidalandıran sel ocaqları əmələ gəlir. Burada Naxçıvan, Əlincə və Gilan çayları hövzələri də selli çaylara aid edilir. Sel fəaliyyəti nəticəsində gətirmə konusları, tirələr, çınqıllar, bərkimiş, sel kütlələri əmələ gəlir.

Ərazidə əsas sel mənbələrində qırıntı məhsullarının hazırlanması və toplanması xeyli şiddətli baş verir və sel ocaqları başlıca mənbə kimi qidalandırma rolunu oynayır. Zəngəzur silsiləsinin əsas sel mənbələrinin yerləşdiyi yüksək və qismən də ortadağlıqda yamacların meyilliyi 70°-dən çox olub, bitki örtüyündən, demək olar ki, məhrumdur. Həmin sel mənbələrində çaylar ensiz, dərin olub subasar, demək olar ki, müşahidə olunmur. Alçaqdağlıqdakı əlavə sel mənbələri sel zamanı onları gillicəli çöküntülərlə zənginləşdirir.

S.H.Rüstəmov (1964) görə bütünlükdə zəif sel fəaliyyətli rayonuna aid edilən Naxçıvançay ilə yanaşı, onun əsas qolları olan Salvartı, Gömür, Nurs, Şahbuz, Kükü, Sələsüz, Qışlaq çayları da sellidir. M.A.Abasova görə (1970) Zəngəzur silsiləsinin qərb yamacındakı Salvartı, Gömür, Nurs, Şahbuz, Sirab və Qahab çaylarını sel təhlükəli Zəngəzur rayonuna aiddir. Digər selli mənbələr Dərələyəz silsiləsinin cənub yamacı çay hövzələrində (Kükü, Sələsüz, Qoşlaq, Qapıdaşkar) yerləşir ki, bunları da müəllif [6] Dərələyəz selli rayonuna aid edir.

Zəngəzur və Dərələyəz selli rayonlarında sel ocaqları moren və flüvioqlyasial çöküntülərinin geniş yayılması ilə fərqlənir ki, bu da sellərin qidalanmasında və formalaşmasında mühüm rol oynayır. Beləliklə, sellərin səciyyəvi xüsusiyyətlərinə görə Naxçıvan MR ərazisində su-daşlı və palçıqlı-daşlı axınlar ayrılır. Bunlardan birinci tip Zəngəzur silsiləsinin Gilançayından şərqdə, onun cənub-qərb yamacı çay hövzələrini, ikinci tipə isə Dərələyəz silsiləsinin cənub yamacı çay hövzələri və Naxçıvançayın Zəngəzur silsiləsinin cənub-qərb yamacından axan sol qolları hövzələri üçün səciyyəvidir. Bu qədim buzlaqların yaşı, miqdarı, buzlaşma və buzlaqarası mərhələlərin sayı, qədim qar xəttinin hündürlüyü və onların tutduğu sahələr haqqında məlumatlara B.A.Antonov (1963, 1971), M.A.Abasov (1970), R.Y.Quliyev (1973), M.A.Müseyi-

bov (1957) və başqalarının əsərlərində rast gəlinir. M.A.Abasovun (1970) tədqiqatlarına görə Zəngəzur və Dərələyəz silsilələrinin qərb və şərq yamaclarında karlar və sirkələrin ümumi sahəsi  $145 \text{ km}^2$  olub 2600-3600 metr mütləq yüksəkliklərdə müşahidə edilir.

Zəngəzur və Dərələyəz silsilələrində arid iqlim və dağların tağvari qalxma fonunda dağ buzlaqlarının ekzarasion fəaliyyətinin nəticəsi olan təknəvari dərələr (troqlar) kəskin parçalanmaya və uçulub-dağılmaya məruz qalmasına baxmayaraq, müasir relyefdə zəif də olsa təzahür olunurlar. Naxçıvançay öz mənbəyini Keçəldağ və Ağdaban zirvələri arasında yerləşən belə troq dərəsindən götürür. Bu cür səciyyəvi troq dərələri Nəsirvazçayın, Parağa, Yağlıdərə, Qapıcıq çaylarının mənbələrində də inkişaf etmişdir. Müxtəlif enlikli və adətən sıldırım yamaclı dərələrin uzunluğu 0,5-9 km arasında dəyişir. Buzlağın akkumulyativ fəaliyyətinin nəticəsi olan moren çöküntüləri Naxçıvan, Gümür, Əlinə, Səkərsu, Nəsirvaz, Qapıcıq, Yağlıdərə çaylarının yuxarı hissələrində 2000-3600 mütləq yüksəklikdə müşahidə olunur. Akkumulyativ buzlaq relyef formaları çeşidlənməmiş və zəif hamarlanmış moren çöküntülərindən təşkil olunmuş, adətən səthi torpaq və bitki örtüyü ilə örtülmüş moren tirələri və təpələrindən ibarətdir [5].

Ərazidə geniş sahə tutan müasir dağ buzlaqlar yoxdur. Lakin yüksəkdağlıq zonada müasir qar xəttindən (3600 m) yuxarıda, daha doğrusu Qapıcıq silsiləsi ətrafında qar talalarının toplanması nəticəsində nival proseslər indi də davam edir. Naxçıvan MR ərazisində üç və daha çox buzlaşmanın olduğu əksər tədqiqatçılar tərəfindən qəbul olunur. Buzlaqların yaşı və miqdarı müasir relyefdə saxlanmış buzlaq izlərinin morfolojiyasına, onların mərtəbələr və yerləşməsinə, hündürlüklərinə və b. əlamətlərə əsaslanaraq müəyyən edilmiş və dördüncü dövrə aid edilmişlər. Üst pliosendə buzlaşmanın mövcudluğu, ancaq orta və alçaqdağlıq sahələrdə zəif cəlalanmış çay daşlarının flüvioqlyasial mənşəli olmasının qəbul edilməsi mülahizə şəklində irəli sürülür. Qədim buzlaq relyef formalarının morfoloji təhlili göstərir ki, buzlaqlar dağ-dərə mənşəli olmuş və onların tutduğu sahələr tədricən deqradasiyaya uğramışdır. Yüksək və ortadağlıq zonada müvafiq litoloji şəraitdə qravitasiya proseslərinin əmələ gətirdiyi formalar geniş yayılmışdır. Dərələyəz silsiləsinin şərq və Zəngəzur silsiləsinin şimal-qərb hissələrində sürüşmələr alt pliosen yaşlı lava örtüklərinin kənar hissələrində inkişaf etmişdir. Bu silsiləsinin Keçəldağ sahəsində pilləvari yerləşən sürüşmə sirkələrinin sahəsi  $4-5 \text{ km}^2$ -ə çatır və onların şaquli amplitudası 350-400 m-ə qədərdir.

Zəngəzur silsiləsinin şimal-qərb hissəsində sürüşmələr əsasən Biçənək aşırım sahəsində, Salvard və Camışölən dağları ətrafında, Gömürçay və Nəsirvazçayın mənbə hissələrində inkişaf etmiş və eyni morfoloji xüsusiyyətlərə malikdir. Bu rayonlarda da sürüşmə sirkələri pilləvari səth əmələ gətirirlər. Bu sirkələrin dibi kələ-kötür olub, səth və buzlaq suları ilə qidalanan göllərin, bəzən də quru çalaların və çökəkliklərin olması ilə səciyyələnir. Bu göllərdən ən böyüyü Biçənək aşırımındakı Batabat gölüdür. Sürüşmə sirkələrin sahəsi  $12.5 \text{ km}^2$ -ə çatır.

Uçqunlar bilavasitə suyun iştirakı olmadan süxur bloklarının və ya onların aşınma məhsullarının yamac boyu yerdəyişməsi şəklində təzahür edir. Proses dik yamaclarda süxur qırıntılarının ilişənliyi və ya dayağının itirilməsi nəticəsində baş verir. Uçqunlar Zəngəzur, Dərələyəz silsilələrinin yamaclarında və ümumiyyətlə, alçaq və ortadağlıqda geniş yayılmışdır. Ufantı prosesi fiziki aşınma nəticəsində yamaclarda qaya süxur qırıntılarının yaxud çınqılların tökülməsi və yamacların ətəklərində toplanmasına səbəb olmuş və ərazidə Dərələyəz və Zəngəzur silsilələrinin yüksək və ortadağlıq qurşaqlarında daha geniş yayılmışdır. Quru iqlim şəraitinə xas olan səhra aşınması, küləklərin eol deflyasiya və akkumulyasiya fəaliyyəti, səthi yuyulma, müvəqqəti axarların eroziyası və s. proseslər arid-denudasion proseslər hesab olunur. Bunların nəticəsində dağətəyi prolüvial düzənliklər, gil karstı, pediment, bedlend və s. əmələ gəlir. Arid-denudasion proseslər və onların əmələ gətirdiyi morfoskulpturlar əsasən M.A.Abasov (1989) tərəfindən öyrənilmişdir.

Naxçıvan MR ərazisi üçün müasir relyefdə yaxşı təzahür olunan dağdaxili çökəkliklər səciyyəvidir ki, bunların da qısa təsviri aşağıda verilir. Şadıkənddağdaxili çökəkliyi Salasurçayın yuxarılarında 1500 m mütləq yüksəklikdə yerləşib şimaldan cənuba doğru uzanır. Onun sahəsi 4 km<sup>2</sup>-ə qədərdir. Bu çökəklikdən cənubda 1400 m hündürlükdə Badamlı çökəkliyi yerləşmişdir. Onun analoqu olan çökəklik Tirkeşçayın orta axımında 1200 m mütləq yüksəklikdə müşahidə edilir ki, onun da sahəsi 6 km<sup>2</sup>-dən artıqdır. Bu dağarası çökəkliklər monoklinal relyeflə səciyyələnən zolaqda yerləşib erozion-denudasion mənşəlidir.

Naxçıvan MR-in cənub-şərq kənarında, Əylisçayın dərəsində yerləşən eyniadlı çökəkliyin cənub hissəsi 900 m, şimal hissəsi 1000 m olub, sahəsi 10 km<sup>2</sup>-dən artıqdır. Çökəklik əsasən çaqıldışı çöküntülərindən ibarət olub dik yamaclı monoklinal tirələrlə əhatələnmişdir. Ərazinin ən böyük geomorfoloji vahidlərdən biri Araz depressiyası olub, onun daxilində də struktur-erozion mənşəli, irsi xarakterli Şərrur, Naxçıvan və Ordubad-Culfa çökəklikləri yerləşir.

Şərrur çökəkliyi Ermənistanla Naxçıvan MR sərhədindən Qıvraq platosuna qədər uzanır və sahəsi 600 km<sup>2</sup>-ə çatır. Geomorfoloji cəhətdən onun şimal kənarında şimal-qərbdən cənub-şərq istiqamətdə maili düzənlik uzanır ki, bunlarda parçalanma dərəcəsinə görə bir-birindən fərqlənirlər. Hazırda onlar 800-1200 m mütləq yüksəklikdə yerləşir. Çökəkliyin cənub hissəsində devon yaşlı əhəngdaşı, kvarsit və digər çöküntülərdən təşkil olunmuş Dəhnə-Vəlidağ antiklinal qırışıqlığı yerləşir. Bu antiklinal qalxma şimal-qərbdə sahəsi 80 km<sup>2</sup> olan Şərrur çökəkliyini iki hissəyə ayırır (cənub-şərqdə Şərrur və şimal-qərbdə Sədərək).

Qeyd etmək lazımdır ki, xarakterizə etdiyimiz bu çökəklik Araz depressiyasının bir hissəsi olmaqla üst miosen-pliosendə intensiv enmə, əksinə dördüncü dövrdə isə nisbətən enmə ilə səciyyələnir. Göstərilən zaman ərzində çökəkliyin şimal kənarları qalxmaya məruz qalmış və qədim akkumulyasiya sahələri 1200 m mütləq yüksəkliyə qədər qalxmışdır.

**Nəticə:** Naxçıvan MR ərazisinin ümumi geodinamik şəraitinin dəqiq təhlili göstərir ki, həmin regionun dağlıq ekosistemində kənd təsərrüfatı, mühəndis-geomorfoloji və digər başqa tədbirlərin həyata keçirilməsində müxtəlif məkan və zaman ərzində fəaliyyət göstərən endo və ekzodinamik proseslərin təsiri nəzərə alınmalı, yaranmış relyef formalarının xüsusiyyətlərinə görə eko-geomorfoloji şərait xəritələşdirilməli və qiymətləndirilməlidir. Dağarası çökəklərdə relyefin nisbi dayanıqlığı müşahidə olunur və bununla əlaqədar eko-geomorfoloji şərait əlverişlidir. Bu ərazilər təsərrüfat infrastrukturunun yaradılması üçün əlverişli hesab edilir.

#### ƏDƏBİYYAT

1. Budaqov B.Ə. Azərbaycan Respublikası ərazisinin ekoloji-gərginlik dərəcəsinə görə ekoloji-geomorfoloji rayonlaşması (Təhlükəli təbiət hadisələrinə həsr edilmiş elmi-praktik konfransın materialları. Bakı: Elm, 1994, s.11
2. Həsənov Ə.M. Naxçıvan Muxtar Respublikasının təbii sərvətləri və onlardan istifadə yolları / Avtoref. dissertasiya, Bakı, 2004, s. 20
3. Museyibov M.A., Quliyev R.Y. Azərbaycan SSR-nin geomorfologiyası. Bakı: ADU, 1974, s.134
4. Абасов М.А. Геоморфология Нахчиванской АССР. Баку: Элм, 1970, s.83
5. Абасов М.А. Рельеф Среднеараксинской депрессии смежных гор. Баку: Элм, 1989, s. 101.
6. Антонов Б.А. Геоморфология и вопросы новейшей тектоники юго-восточной части М.Кавказа. Баку: Элм, s.72
7. Гаджиев В.Д. Палеогеоморфология областей Мезокайнозойского вулканизма Нахчывани и Талыша. Баку: Агрыдаг, 1999, s.200.

#### ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ПРОЦЕССОВ ЭКЗОМОРФОГЕНЕЗА ГОРНЫХ ГЕОСИСТЕМ НАХЧЫВАНСКОЙ АР И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

**В.А.ГУЛУЗАДЕ, Р.С.АБДУЛЛАЕВ, А.И.АЛИЕВ, Т.Б.БАЙРАМОВ**

#### РЕЗЮМЕ

Статья посвящена актуальной проблеме - геоморфологии горных экосистем Нахичеванской Республики, где рассматриваются вопросы влияния экзогенно-обусловленных динамических процессов на экологические условия региона. Основные закономерности развития экзоморфогенеза в горных экосистемах территории, расположенных на различных гипсометрических уровнях, обусловили динамику рельефообразующих процессов. Закономерности экзоморфогенеза предопределены, в основном, высотной зональностью, тектонической дифференциацией, климатическими условиями и др. факторами. К основным факторам следует отнести и литологические комплексы пород, слабые горные сооружения, и их трещиноватость.

**Ключевые слова:** экзодинамика, экосистема, экзоморфогенез, гравитация, гетероген, экогеоморфология, экзоген-эндогенез

**MAIN FEATURES OF MODERN PROCESSES OF EXO-MORPHOGENESE  
IN THE MOUNTAIN GEOSYSTEM OF NAKHCHIVAN AR  
AND THEIR IMPACT ON THE ENVIRONMENT**

**V.A.GULUZADEH, R.S.ABDULLAYEV, A.I.ALIYEV, T.B.BAYRAMOV**

**SUMMARY**

The article is devoted to the actual problem of the geomorphology of mountain ecosystems of Nakhchivan Autonomic Republic. It studies the question of influence of exogenously-caused dynamic processes in ecological conditions of the region. The essential regularity of the development of exo-morphogenese in the mountain ecosystems of the Autonomic Republic with different gipsometrical levels is predetermined by the dynamics of relief-forming processes.

**Key words:** exodynamic, ecosystem, exomorphogenese, gravitation, heterogenous, ecogeomorphological, exogenous-endogenous

*Redaksiyaya daxil oldu: 24.12.2014-cü il*

*Çapa imzalandı: 22.01.2015-ci il*