

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTİSAD UNİVERSİTETİ

MAGİSTRATURA MƏRKƏZİ

Əlyazması hüququnda

Səfərli Nərgiz İntiqam

**“NAXÇIVAN MR-NIN DAĞLIQ ZONA TORPAQLARININ EKOLOJİ
VƏZİYYƏTİ VƏ MÜHAFİZƏSİ”**

mövzusunda

MAGİSTR DİSSERTASIYASI

İxtisasın şifri və adı:

060510 “Ekologiya”

İxtisaslaşma:

**“Ətraf mühitin mühafizə
metodları və bərpası”**

Elmi rəhbər:

Magistr proqramının rəhbəri:

c.e.n., dos. Eminov F.B.

f.r.e.n., dos. Novruzova F.M.

Kafedra müdiri: c.e.n., dos. V.Z. Mehdiyeva

BAKİ – 2016

Mündəricat

Giriş	
I Fəsil	Naxçıvan MR-in dağlıq zonasının təbii ekoloji şəraiti. . .
§1.1.	Ərazinin coğrafi mövqeyi. . .
§1.2.	Ərazinin relyefi və geoloji quruluşu. . .
§1.3.	Ərazinin iqlim xüsusiyyətləri . . .
§1.4.	Naxçıvan MR-nın əsas torpaq tipləri...
II Fəsil	Naxçıvan MR-in dağlıq zonasında eroziya prosesinin inkişafı və onun yaratdığı ekoloji nəticələr . . .
§2.1.	Yamacların meyilliliyinin eroziya prosesinə təsiri. . .
§2.2.	Eroziya prosesinin ərazinin bitki örtüyünə təsiri. . .
§2.3.	Naxçıvan MR-ın dağlıq zona torpaqlarının eroziya təhlükəsi ehtimalına görə rayonlaşdırılması . . .
III Fəsil	Naxçıvan MR-ın dağlıq zona torpaqlarının ekoloji vəziyyəti və mühafizəsi. .
§3.1.	Naxçıvan MR-ın dağlıq zonasının ümumi ekoloji vəziyyəti
§3.2.	Naxçıvan MR-ın dağlıq zonasında eroziya prosesinin qarşısının alınması və ekoloji şəraitin yaxşılaşdırılması.
NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR.	
ƏDƏBİYYAT SİYAHISI	

Giriş.

Mövzunun aktuallığı. İnsanın təbiətə antropogen təsiri o yarandığı ilk gündən mövcuddur. Bu təsir nəticəsində təbiətdə müəyyən mənfi və müsbət dəyişikliklər olur. Hər bir regionun təbii sərvətlərindən səmərəli və düzgün istifadə, onların mühafizəsi problemləri böyük aktuallıq kəsb edir. Bu həm də bazar iqtisadiyyatına keçidlə əlaqədar yeni iqtisadi münasibətlərin formalaşması fonunda da aktualdır. Regionların real və potensial təbii sərvətlərinin səmərəli istifadəsi və mühafizəsi, bu sərvətlərin qorunması ilə yanaşı, ümummilikdə ölkənin iqtisadi potensialının artmasına xidmət edir[17].

Ümumiyyətlə, ölkəmiz zəngin yeraltı və yerüstü sərvətlərə malikdir. Torpaq ehtiyatları isə bu sərvətlərin ən qiymətlisidir. Torpaq ehtiyatlarının qorunması, onlardan səmərəli istifadə, torpaq bərpa işlərinin, meliorasiyanın genişləndirilməsi günümüzün aktual məsələlərindəndir. Torpaq tükənən, lakin bərpası qismən mümkün olan təbii sərvət olduğundan ondan istifadə zamanı ekoloji tarazlığın saxlanmasına, torpaq əmələgətirən amillərin bu prosesə təsirinin norma daxilində saxlanılmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.

Azərbaycan Respublikasının torpaq fondu çox məhdud olub, adambaşına 1,04 ha təşkil edir. Onsuz da məhdud olan torpaq ehtiyatları müxtəlif amillərin təsiri ilə deqredasiyaya uğrayır. Bu amillər 2 qrupa bölünür: Təbii və antropogen. Təbii amillər tədricən və böyük fəsadlar törətmədən torpaq örtüyünü pozsa da, sonradan torpağın öz-özünü bərpa etməsi nəticəsində bu pozulma aradan qalxır. Lakin torpağın antropogen amilin təsiri ilə pozulması çox təhlükəlidir. Torpaqları deqredasiyaya uğradan faktorlardan ən başlıcası eroziyadır.

Naxçıvan MR-in dağlıq zonası eroziyanın inkişafı üçün ən əlverişli ərazilərdən biridir. Burada su eroziyasının bütün növlərinin inkişafı üçün real şərait var. Ərazinin relyef xüsusiyyətləri, seyrək bitki örtüyü, iqlim amilləri və insanın təsərrüfat fəaliyyəti eroziyanın inkişafını sürətləndirir. Eroziya

nəticəsində torpağın özünün təbii-ekoloji mühiti pisləşməklə yanaşı onun məhsuldarlığı da xeyli azalır.

Muxtar Respublikanın dağlıq zonası Azərbaycanda eroziya prosesinin kəskin inkişaf etdiyi regionlardan biri olmaqla özünə məxsus təbii coğrafi xüsusiyyətləri və nəticələri ilə xarakterizə olunur. Muxtar Respublikanın ərazisi respublikamızın ən ekoloji təhlükəli regionlarındanandır. Naxçıvan MR-də eroziyanın baş vermə səbəblərini, onun inkişafını, intensivliyini öyrənmək və buna müvafiq qabaqlayıcı tədbirlərin işlənilib hazırlanması, torpaqların eroziyadan mühafizəsi bu günün ən aktual məsələlərindəndir. Muxtar Respublika torpaqlarının kənd təsərrüfatında uzun müddətli istifadəsi nəticəsində ərazinin təbii bitki örtüyünə xeyli ziyan dəymişdir. Sutənzimləyici və torpaq qoruyucu xüsusiyyətə malik bitki örtüyünün məhv edilməsi, meşələrin qırılması, otlaq ərazilərin intensiv və nizamsız otarılması nəticəsində torpaqların eroziyaya qarşı davamlılığı azalmışdır. Təkcə onu qeyd etmək kifayətdir ki, hal-hazırda meşə massivlərinin ümumi sahəsi Muxtar Respublika ərazisinin cəmi 0,75%-ni təşkil edir. Azərbaycan ərazisində bu göstərici 11%-dən artıqdır. Tarixi mənbələrdən aydın olur ki, vaxtilə Gilançayın, Naxçıvançayın hövzəsinin yuxarı hissəsi başdan-başa meşələrlə örtülü olmuşdur. Hal-hazırda həmin ərazilərdə fraqmental şəkildə meşələrin və tək ağacların qalması bu faktı təsdiq edir. Bitki örtüyünün, xüsusi ilə meşələrin məhv edilməsi ərazinin hidroloji rejiminin pozulmasına da öz mənfi təsirini göstərmişdir. Qrunt sularının səviyyəsi aşağı düşmüş, bəzi su mənbələri tamamilə qurumuş, debiti azalmış, çaylarda su sərfi aşağı düşmüşdür. Bitki örtüyünün məhv edilməsi nəticəsində sel və daşqınların sayı artmışdır. Təbii bitki örtüyü deqredasiyaya uğramış, yamaclarda atmosfer yağıntıları zamanı torpaq qatının yuyulması, uçması və ya sürüşməsi halları çoxalmışdır. Yamaclardan sürüşən torpaq kütləsi bulaq və çeşmələrin gözüünün tutulmasına, çay yatağının dolmasına və suyun lillənməsinə səbəb olur. Hər il milyonlarla ton münbit torpaq qatının bu yolla yuyularaq sıradan çıxması bir

tərəfdən eroziyanın arealını genişləndirirsə, digər tərəfdən su mənbələrinin hidroloji rejimini pisləşdirir.

Iqtisadiyyatında aqrar sektorun böyük payı olan Naxçıvan MR-in dağlıq zona torpaqlarının öyrənilməsi, torpaqların mühafizəsi, dağlıq zona torpaqlarının ekoloji parametrləri bizim işimizin aktuallığını təşkil etməklə blokada vəziyyətində olan regionun gələcək inkişafı üçün böyük elmi-praktik əhəmiyyətə malikdir.

Muxtar Respublikanın dağlıq zonasında kənd təsərrüfatının qeyri-düzgün təşkili, o cümlədən systemsiz və uzun müddətli otarma, suvarmanın səmərəsizliyi, meyllik, baxarlıq və başqa relyef ünsürlərinin torpağa ciddi təsiri vardır. Muxtar Respublikanın təbii-ekoloji şəraiti eroziya ehtimalını artıran əsas bazadır. Təkcə yay otlaqlarını götürsək onu qeyd etmək lazımdır ki, burada birinci kateqoriyaya aid yay otlağı yoxdur. Otarmaın miqdarı isə normadan 10-15 dəfə, bəzi hallarda isə daha çoxdur. Beləliklə, systemsiz və həddən artıq otarma ilə əlaqədar onsuz da seyrək olan bitki örtüyü seyrəlmiş, onun məhsuldarlığı aşağı düşmüş, çim qatı pozulmuş, eroziyanın inkişafı nəticəsində keyfiyyətli torpaq örtüyü yararsız hala düşmüşdür. Dağ əkinçiliyi sahələrində yamacların meylliyini nəzərə almadan suvarmanın tətbiqi torpaq qatının yuyulması üçün əlverişli şərait yaratmışdır.

Azərbaycan şəraitində meylliyi 15⁰-dən yuxarı olan yamaclarda əkinçiliyin tətbiqi məqsədə uyğun deyil. Bəzi yerlərdə nəinki əkinçilik, həm də suvarmanın tətbiqi bu torpaqları real eroziya təhlükəsi qarşısında qoyur. Dağ yaşayış məntəqələrinə gedən yolların tikintisi zamanı yamacın kəsilməsi, yamacbərkidici işlərin görülməsi, dağ kəndlərində həyətyanı torpaq sahələrində meylliyi aradan qaldırmaq üçün terraslaşdırma apararkən yol verilən nöqsanlar torpaq örtüyünün eroziyaya qarşı davamlılığını azaltmaqla yağıntılar zamanı onun tamamilə yuyulmasına səbəb olur.

Qalın kök sisteminə malik iri (palıd, vələs, toz, söyüd və s.) ağacların kəsilməsi yamacları real təhlükə qarşısında qoymuşdur. Dağ kəndlərində bu ağaclar yaşayış məntəqələrini, o cümlədən ayrı-ayrı evləri sellərin, torpaq

sürüşməsinin, uçqunların dağıdıcı təsirindən qoruyur. Muxtar Respublikanın dağlıq zonasında uzun müddətli kənd təsərrüfatı istifadəsi torpaqların ekoloji münbitliyinə mənfi təsir göstərmişdir. Ordubad rayonu ərazisinin yüksək dağlıq zonasında Gəmiqaya adlanan sahədə (Nəsirvaz kəndi yaxınlığında) heyvandarlıqla məşğul olan qədim əcdadlarımızın yaratdığı qayaüstü rəsmlər bu ərazilərin erkən kənd təsərrüfatı istifadəsinə daxil edildiyini göstərir. Məhz çoxəsrlik kor-koranə istifadə nəticəsində torpaqlar az məhsuldar torpaqlara çevrilib[31].

İşin məqsədi. Dissertasiya işinin əsas məqsədini mürəkkəb təbii-coğrafi şəraitə malik olan Naxçıvan Muxtar Respublikasının dağlıq zonasının ekoloji vəziyyətini öyrənmək, torpaq əmələgəlmə şəraitini, ayrı-ayrı torpaq əmələgətirən amillərin bu prosesdə rolunu müəyyən etmək, ərazinin əsas torpaq tiplərində gedən ekoloji prosesləri müəyyənləşdirmək, eroziya nəticəsində bu torpaqlarda baş verən müəyyən ekoloji dəyişiklikləri və mühafizə tədbirlərini araşdırmaq təşkil edir. Bu baxımdan tədqiqat zamanı aşağıdakı vəzifələr qarşıya qoyulmuşdur:

- Əksər dağlıq ərazilərdə olduğu kimi Naxçıvan MR-də də, torpaqlar şaquli zonallıq üzrə yayılmışdır. Şaquli zonallıq üzrə relyef, iqlim, ana süxur və başqa torpaq əmələgətirən amillərin təsirinin dəyişməsi nəticəsində eko-coğrafi xüsusiyyətlərinə görə bir-birindən fərqlənən torpaq tipləri formalaşır. Bu torpaqların antropogen təsir altında deqradasiyaya uğraması və davamlılığının öyrənilməsi mövzunun əsas vəzifələrindəndir.
- Naxçıvan MR-in dağlıq zonasında eroziya prosesinin səthi meylikdən asılı olduğunun öyrənilməsi, eroziyanın yayılma arealının müəyyən edilməsi, eroziya təhlükəsi ehtimalına görə ərazinin rayonlaşmasının aparılması mövzunun əsas vəzifələrindəndir.

Tədqiqat obyektı. Tədqiqatın obyektini Naxçıvan Muxtar Respublikasını dağlıq zonasının torpaq örtüyü təşkil edir.

Praktiki əhəmiyyəti. Dissertasiya işində Naxçıvanın dağlıq zona torpaqları, onların ekoloji vəziyyəti, Naxçıvanın dağlıq zonasında eroziyanın

dinamikası, onun torpaqların ekoloji mühitinə göstərdiyi mənfi təsirlər və mühafizə tədbirləri araşdırılır.

İşin strukturu və həcmi. Dissertasiya işi giriş, üç fəsil, nəticə və təkliflər, ədəbiyyat siyahısından ibarətdir.

Giriş hissəsində mövzunun aktuallığı və tədqiqat obyektinin seçilməsi əsaslandırılır, tədqiqatın məqsəd və vəzifələri, obyekt və predmeti müəyyən edilir, işin elmi yeniliyi və praktiki əhəmiyyəti göstərilir.

Birinci fəsildə Naxçıvan MR-in dağlıq zonasının təbii ekoloji şəraiti, ərazinin coğrafi mövqeyi, relyef və geoloji quruluşu, iqlim xüsusiyyətləri və Naxçıvan MR-in əsas torpaq tipləri nəzərdən keçirilir.

İkinci fəsildə Naxçıvan MR-ın dağlıq zonasında eroziya prosesinin inkişafı və onun yaratdığı ekoloji nəticələr, eroziyanın yamacların meyilliyyətinə, bitki örtüyünə, rayonlaşmaya təsiri araşdırılır.

Üçüncü fəsildə Naxçıvanın ümumi ekoloji vəziyyəti, eroziyanın qarşısının alınması və mühafizə tədbirləri, ekoloji şəraitin yaxşılaşdırılması təhlil edilir.

Dissertasiya işi 82 səhifədən, 3 cədvəldən ibarətdir.

I Fəsil. Naxçıvan MR-in dağlıq zonasının təbii ekoloji şəraiti.

§1.1. Ərazinin coğrafi mövqeyi.

Naxçıvan Muxtar Respublikası Cənubi Qafqazın bir hissəsini tutmaqla Azərbaycan Respublikasının tərkibinə daxildir. Muxtar Respublikanın ərazisini təşkil edən dağlar Kiçik Qafqazın dağ silsiləsinin hissələridir. Ərazi orta Araz dağlar arasы çökəkliyin cənub-şərq hissəsi qurtaracağını tutmaqla, $38^{\circ}51' - 39^{\circ}47'$ şimal enlik dairəsi və $44^{\circ}46' - 46^{\circ}10'$ şərq uzunluq dairəsində yerləşir [22].

Naxçıvan Muxtar Respublikası Kiçik Qafqazın cənub-qərb hissəsində, Araz çayının sol sahəsində, şimal en dairəsi ilə cənub uzunluğu arasında yerləşir.

Muxtar Respublika şimaldan və şimal-şərqdən 189 km məsafədə Ermənistan Respublikası ilə, cənubdan və cənub-qərbdən isə 163 km məsafədə İranla, 11 km məsafədə isə Türkiyə ilə həmsərhəddir.

Ərazi relyefinin əsas hissəsini dağlıq zona, çox az bir hissəsini çökəkliklər təşkil edir. Bu sahə okean səviyyəsindən 1000 metrədən 3900 metrə qədər uzanır.

Düzənliklə orta dağlıq arasında yerləşən alçaq dağlıq ərazi Muxtar Respublikanın mərkəz hissəsində geniş sahə tutur. Orta dağlıq qurşaqla relyefin hündürlüyü 1200-1300 m-dən 2000-3000 metrə qədər ucalır [4].

Naxçıvan Muxtar Respublikasının ərazisində üstünlük təşkil edən iki oroqrafik vahid vardır. Onlardan biri və ən əsası Zəngəzur silsiləsi, digəri isə Dərələyz silsiləsidir. Orta hündürlüyü 3200 m-ə çatan Zəngəzur silsiləsi Kiçik Qafqazın bütün silsilələrindən yüksəkdir. Onun ən hündür zirvəsi olan Qapıcıq (3906 m) eyni zamanda Kiçik Qafqazın Azərbaycan ərazisində ən yüksək zirvəsidir. Zəngəzur silsiləsi həm də Kiçik Qafqazın Böyük silsilələrindən biri olub Muxtar Respublika ilə Ermənistan arasında təbii sərhəd təşkil edir.

Dərələyz silsiləsi Naxçıvan MR-in şimal-şərq hissəsində yerləşir və Ermənistan ilə Muxtar Respublika arasındakı sərhəd boyunca uzanır.

Naxçıvan MR kəskin kontinental iqlimi ilə Azərbaycanın digər fiziki coğrafi vilayətlərindən fərqlənir. Ərazidə iqlimi yaradan əsas amillər günəş radiasiyasının bolluğu, atmosfer dövrünün mürəkkəbliyi, relyefin isə xeyli müxtəlif olması ilə səciyyələnir.

Naxçıvan Muxtar Respublikasının şimal-şərqindən sərhəd xətti Sədərək düzənliyindən keçərək Ermənistan Respublikası ilə Vardenis dağ silsiləsinin cənub şərq qolu və yüksəkliyi 3000 m-dən az olan Dərələyəz silsiləsi ilə əhatə olunur. Dərələyəzdən cənuba, Zəngəzur silsiləsindən isə qərbə ayrılan qollar orta Araz çökəkliyinə tərəf uzanır. Orta Araz çökəkliyi kiçik Qafqazda ən böyük çökəklikdir. Bu çökəkliyin bir hissəsi İran və Türkiyə, sol sahildə yerləşən hissəsi isə Ermənistan və Naxçıvan ərazisidir.

Qeyd etmək lazımdır ki, muxtar respublika ərazisinin ümumi sahəsi 5,2 min km² olub ki, buda Azərbaycan Respublikasının ümumi ərazisinin 6,0%-dən biraz çoxunu təşkil edir. Naxçıvan Muxtar Respublikasının tərkibinə Sədərək, Şərur, Babək, Kəngərli, Şahbuz, Culfa, Ordubad rayonları daxildir. Ərazidə suvarma əkinçiliyi geniş inkişaf etmişdir. Dağlıq bölgələrdə hissə-hissə dəmyə əkinçiliyinə rast gəlinir. Əkinə yararlı sahələrin 80%-ni respublikada suvarılan sahələr təşkil edir.

Muxtar Respublikanın geoloji-geomorfoloji, hidrotermik şəraitinin müxtəlifliyi, iqlim ünsürlərinin, bitki kəmiyyətlərinin qeyri bərabər paylanması, relyefin və torpaq əmələ gətirən süxurların müxtəlifliyi nəticəsində burada yayılmış torpaq tipləri şaquli zonallıq qanununa uyğun formalaşmışdır. Belə ki, yüksək dağlıq zonadan dağətəyi zonaya doğru dağ-çəmən, dağ-meşə və bozqır (yarım səhra) qurşaqlarda torpaq tipləri və yarım tipləri yayılmışdır [6].

Azərbaycan Respublikasının tərkibinə daxil olan Naxçıvan Muxtar Respublikası dağlıq ölkə olub, Kiçik Qafqazın cənub-qərbində yerləşir. Naxçıvan MR-in sərhəd xəttinin ümumi uzunluğu 398 kilometrə bərabərdir.

Muxtar Respublika cənubdan və qərbdən İran və Türkiyə ilə həmsərhəddir. Onunla İran arasındakı sərhəd xəttinin uzunluğu 163 kilometrə

bərabər olub, hər iki dövlət arasında təbii sərhəd təşkil edən Araz çayı boyunca uzanır. Ondan şimal-qərbə doğru Türkiyə ilə Naxçıvan MR arasında olan 11 kilometrlik sərhəd xətti də Araz boyunca uzanır. Muxtar respublika şimaldan və şimal şərqdən 224 kilometr məsafədə Ermənistan ilə həmsərhəddir. Naxçıvan MR ilə Ermənistan respublikasının sərhəd xətti demək olar ki, Dərələyəz və Zəngəzur dağlarının suayrıcı boyunca keçir. 1920-ci ildə qədim Azərbaycan torpağı olan Zəngəzur mahalının Sovet imperiyası tərəfindən Ermənistana verilməsi nəticəsində 44-45 km eninə malik olan zolaq Arazı doğru uzanaraq Naxçıvan Muxtar Respublikasını Azərbaycan Respublikasının qalan ərazilərindən ayırmışdır.

Naxçıvan Respublikasının İranla indiki sərhəddi hələ 1828-ci ildə Türkmənçay müqaviləsinin şərtlərinə müvafiq olaraq müəyyənləşdirilmişdir. Türkiyə ilə kiçik sahədəki sərhəd isə RSFSR ilə Türkiyə arasındakı 1921-ci il martın 16-da bağlanmış Moskva müqaviləsinə və bir tərəfdən Türkiyə, digər tərəfdə isə RSFSR-in iştirakı ilə Azərbaycan Respublikası, Ermənistan Respublikası və Gürcüstan Respublikası arasında 13 oktyabr 1921-ci ildə bağlanmış Kars müqaviləsinə əsasən müəyyən olunmuşdur.

Naxçıvan Muxtar Respublikası şimal-qərbdən cənub-şərqə doğru 158 kilometr məsafədə uzanır və ərazisinin forması düzgün olmayan rombşəkillidir. Onun şimaldan cənuba ən geniş yeri 75 kilometrə bərabərdir.

Respublikanın şimalda ən ucqar nöqtəsi Saraybulaq sıra dağlarının Şərur rayonu ərazisinə daxil olan qolu üzərindəki Kömürlü dağdır. Zəngəzursıra dağlarının Soyuq dağdan başlayaraq sıldırım yamacla alçalıb Arazın sol sahilində 600 metrə çatdığı yerdə yerləşən Zərəni dəmir yol dayanacağı isə respublika ərazisinin ən cənub nöqtəsidir. Muxtar Respublika ilə Ermənistan respublikası arasındakı sərhəd xətti də məhz buradan başlayır.

Muxtar Respublikanın qərbdən ən ucqar nöqtəsi Sədərək qəsəbəsindən qərbdə, Araz yaxınlığında yerləşən keçmiş Urmiya kəndi, şərqdə isə Zəngəzur dağlarının cənub qollarından olan Zərəni dağının zirvəsidir.

Hazırda Muxtar Respublika inzibati cəhətdən yeddi rayona bölünmüşdür: Şərur, Sədərək, Babək, Şahbuz, Culfa, Ordubad və Kəngərli. Muxtar Respublikanın paytaxtı Naxçıvan şəhəri respublika tabeliyində olan şəhərdir. Hal-hazırda Naxçıvan MR-in ümumi sahəsi 5363 km²-dir.

Halbuki, 1929-cu ilədək onun sahəsi 5988 km² olmuşdur. Həmin ilin fevral ayının 18-də Zaqafqaziya MİK-nin qərarı ilə protokol (N3) Naxçıvan MR-in razılığı, Türkiyə Respublikasının xəbəri olmadan Şərur rayonunun Xacik, Koradiz, Ordubad rayonunda Karcevan, indiki Şahbuz rayonunun Oğbun, Sultanbəy, Ağxac, Ses, Almalı, İtqıran kəndləri 625 km² ərazisi ilə birlikdə Ermənistan SSR-ə verildi. Bu isə həm Moskva, həm də Kars müqavilələrinin şərtlərinin və beynəlxalq hüquq normalarının kobudcasına pozulması idi. Hal-hazırda Naxçıvan MR ərazisinin rayonlar üzrə bölgüsü aşağıdakı kimidir:

Şərur rayonu	1165 km ²
Ordubad rayonu	972 km ²
Culfa rayonu	1250 km ²
Babək rayonu	995 km ²
Şahbuz rayonu	815 km ²
Sədərək rayonu	151 km ²
Naxçıvan şəhəri	15 km ²
Kəngərli rayonu	682 km ²

2015-ci ilin yanvarına olan mə'lumata görə Naxçıvan Muxtar respublikasında 439800 nəfər əhali yaşayır. Muxtar Respublikada əhalinin orta sıxlığı 80 nəfərdir. Əhalinin əsas hissəsi Arazboyu düzənlik sahəsində və

dağlıq sahələrin çay vadilərində yaşayır. Əhalinin 98 faizə qədəri bu yerlərin qədim sakinləri olan Azərbaycan türkləridir.

Naxçıvan Muxtar respublikasının paytaxtı Azərbaycanın qədim şəhərlərindən biri olan, inşa edilməsi e.ə. II minilliyə aid edilən Naxçıvandır. O, respublikamızın paytaxtı Bakı şəhərindən 535 km məsafədə yerləşir. Ermənistanın Azərbaycan Respublikasına silahlı təcavüzünə qədər Naxçıvan Muxtar Respublikası qonşu respublikalarla, həmçinin Azərbaycanın qonşu rayonları ilə və Bakı şəhəri ilə Araz çayı boyunca uzanan dəmir yolu vasitəsilə əlaqədə idi.

1941 -ci ildə istifadəyə verilmiş Bakı-Culfa dəmir yolu xətti Zaqafqaziya dəmir yolu həlqəsini tamamlamaqla, Naxçıvandan Bakıyadək olan yolu demək olar ki, iki dəfə (600 km-ə qədər) qısaltmışdır. 1988-ci ildən başlayaraq erməni ekstremistlərinin Azərbaycana qarşı apardıqları müharibə nəticəsində onun ərazisinin iyirmi faizini, o cümlədən dəmiryolunun keçdiyi Zəngilan, Cəbrayıl və Füzuli rayonlarını işğal etdiyindən dəmiryol hərəkəti dayanmış, Muxtar Respublika blokadaya alınmışdır. Dəmir yolunun Ermənistanın Mehri rayonu ərazisindən keçən hissəsi ermənilər tərəfindən dağıdılmış və yararsız hala salınmışdır. Halbuki, vaxtı ilə bu yolla daşınan yükün 85 faizi ermənilərə məxsus idi. İndi isə nakəs və namərd qonşular beynəlxalq aləmdə şivən qoparırlar ki, Azərbaycan onları blokadaya almış, dəmir yolunun hərəkətini dayandırmış və onların təchizatını, başqa yerlərlə əlaqəsini pozmuşdur. Ermənistanın təcavüzünə qədər Naxçıvan şəhərini Azərbaycanın və Ermənistanın başqa şəhər və rayonları ilə əlaqələndirən mühüm şosse yolları Arazboyu düzənlikdən keçən Naxçıvan -Yerevan, Biçənək aşırımından keçən Naxçıvan-Görüs, Şuşa-Yevlax-Bakı, Şərur Arazdəyən-Yeğeknadzor-Cermuk, Cəhriçay boyunca Martiros aşırımından keçən Naxçıvan- keçmiş Əzizbəyov şosse yolları idi. Bu yollar Ermənistanın şərqilə qərbi arasında əlaqələr yaratmaqda da mühüm rol oynayırdı.

Ermənistan tərəfindən tam blokadaya alınmış Naxçıvan MR Türkiyə ilə sərhəd təşkil edən Araz çayı üzərində qurulmuş "Ümid körpüsü" vasitəsilə

qardaş Türkiyə ilə geniş və hərtərəfli əlaqə saxlayır. Bu körpüüki qardaş xalqın ümidlərini doğrultmuş, Naxçıvan MR özünün iqtisadi sosial ehtiyaclarını bu körpü vasitəsilə, türk xalqının qardaşlıq köməyi ilə ödəyir. Bu körpüdən hər gün yüzlərlə yük maşınları, onlarla minik maşınları, avtobuslar o tərəfə və bu tərəfə keçir.

Culfa və Şahtaxtda Araz üzərindəki körpülər vasitəsilə İran İslam Respublikası ilə əlaqə saxlanılır. İran dövləti ərazisindən keçməklə, Culfa-Bakı şosse yolu ilə yük maşınları hərəkət edir. Bundan başqa, həftədə iki dəfə Culfa-Təbriz minik qatarı hərəkət edir.

Naxçıvan MR əhalisinin respublikamızın paytaxtı olan Bakı şəhərinə, oradan da Azərbaycanın digər şəhər və rayonlarına yeganə çıxış yolu Naxçıvan təyyarə limanıdır. Bu təyyarə meydançasından Naxçıvan-Bakı, Naxçıvan-Moskva, Naxçıvan-Samara xətləri üzrə TU-154 sərnişin təyyarələri işləyir.

§1.2. Ərazinin relyefi və geoloji quruluşu.

Kiçik Qafqazın cənub-qərb qurtaracağında yerləşən və tipik dağlıq ölkə olan Naxçıvan MR-in relyefi başlıca olaraq düzənlik və dağlıq hissədən ibarətdir. Onun dəniz səviyyəsindən orta yüksəkliyi 1400 metrə bərabərdir. Muxtar Respublika ərazisinin mütləq yüksəkliyinin amplituda fərqi 600 metrə (Kotam yaxınlığında Arazın vadisi) 3906 metr (Qapıcıq zirvəsi) arasında tərəddüd edir. Ərazinin üçdə bir hissəsini təşkil edən və Muxtar Respublikanın ən alçaq sahəsi hesab edilən Arazboyu düzənliyin orta yüksəkliyi 800 metrə yaxındır. Ərazinin üçdə iki hissəsi dəniz səviyyəsindən 1000 metr yüksəklikdə yerləşməklə, 20 faizinin mütləq yüksəkliyi 2000 metrdən artıqdır. N.İ.Şelepnevın hesablamasına əsasən Naxçıvan MR səthini yüksəkliyinə görə aşağıdakı qaydada bölmək mümkündür.

Mütləq yüksəkliyi (m-lə)	Sahə (km ² -lə)	Faizlə
600-1000	1720	32,9
1000-1500	1600	30,5
1500-2000	1028	19,5
2000-2500	500	9,5
2500-3000	320	6,1
3000 m-dən artıq	80	1,5

Naxçıvan MR ərazisinin relyefi öz quruluşuna görə maili düzənliklərdən, alçaq, orta və yüksək dağlıq qurşaqlardan ibarətdir. Maili düzənliklər öyrəndiyimiz ərazinin ən alçaq hissəsi olan Arazboyunu əhatə edərək şimal-qərbdən cənub-şərqə doğru dar bir zolaq şəklində uzanır. Bu sahənin ən geniş yeri şimal qərbdə 20 kilometr, ən dar yeri isə cənub-şərqdə 4-5 kilometrdir. Arazboyunu tutan sahənin yüksəkliyi 600 metrə 1200 metr mütləq yüksəkliklər arasında tərəddüd edir. Arazboyu sahə başlıca olaraq Sədərək, Şərur, Böyükdüz, Naxçıvan və Culfa-Ordubad maili düzənliklərindən ibarətdir ki, bunlar da öz növbəsində eyni adlı tektonik çökmələrə müvafiqdir. Göstərilən düzənliklərin şimal-şərq hissəsi şiddətli parçalanmaya məruz qalmış, maili düzənliklər isə dördüncü dövrdə yeni tektonik hərəkətlər nəticəsində qalxmışdır. Arazyanı sahə relyefini formalaşmasında başlıca rol oynayan Araz çayı və onun Muxtar Respublika daxilindəki sol qollarıdır. Bu qolların terrasları Şərur və Naxçıvan maili düzənliklərində daha yaxşı inkişaf etmişdir.

Arazboyu sahə respublika daxilində əsas akkumlyasiya sahəsidir. Müxtəlif denudasion proseslər nəticəsində dağlıq hissədə hazırlanmış aşınma materialları çaylar və vaxtaşırı sellər vasitəsilə axıdılıb Araz çökəkliyinə doldurulur. Bu düzənliklərdə Şərqi Arpa, Naxçıvan, Əlincə, Gilan, Vənənd, Əylis, Ordubad və başqa çayların gətirmə konusları geniş sahəni əhatə edir.

Düzənliklər Araz çayı boyunca əsasən allüvial, dağlara doğru isə allüvial-prolüvial və prolüvial çöküntülərindən təşkil olunmuşdur.

Çay terrasları yüksəkliklərinin Araza doğru azalması və onun hazırkı çöküntüləri altında batması Arazboyu düzənliyin hazırda enməyə məruz qalmasına əsas dəlildir. Oligosen dövründən başlamış bu vaxtadək davam edən cökmə hər yerdə bir olmamışdır. Diferensial gedən yeni tektonik hərəklər respublikanın qərb hissəsinə nisbətən şərqində daha sürətlə baş vermişdir. Nəticədə respublika ərazisinin şərq hissəsində (xüsusilə alçaq dağlıq qurşaqlarda) çay şəbəkəsi bir neçə yerdə (Biləv, Əylis, Duylun, Calxanqala və s.) dəyişərək yenidən qurumuş və dərin dərələr relyefdə indiyədək saxlanmışdır.

Arazboyu düzənlikdən şimala doğru alçaq dağlıq sahə başlanır. Busahə Azərbaycan daxilində öz morfoloji quruluşu ilə fərqlənir. Qaraçoban, Tənənəm, Taziucan, Duzdağ, Cəhriqaşı və i.ə. maili düzənlikləri buraya daxildir. Onların səthi meyilli və zəif parçalandığı halda, yamacları ariddenudasion proseslər nəticəsində çox şiddətli parçalanmışdır. Ərazidə monoklinal relyef üstünlük təşkil edir. Həmin maili düzənliklər sementləşmiş konqlomerat və çay daşları ilə örtüldüyündən onların altındakı gilli süxurlar şiddətli yuyulma və aşınma proseslərindən qorunmuşdur.

Arazyanı sahənin şimal sərhəddi boyunca olan relyef cənub-şərqdən şimal-qərbə doğru şiddətli parçalanmışdır. Monoklinal relyef yeni tektonik hərəkətlər nəticəsində müxtəlif sahələrdə müxtəlif dərəcədə deformasiyaya uğramışdır. İqlimin və süxurların tərkibinin müxtəlifliyi nəticəsində respublikanın şərq və qərb yarısında inkişaf etmiş monoklinal relyefin parçalanma miqyası eyni deyildir. Təkcə bunu qeyd etmək kifayətdir ki, respublikanın şərq yarısında inkişaf etmiş monoklinal relyefin bünövrəsini təşkil edən süxurlar ekzogen proseslərin dağıdıcı fəaliyyətinə daha asan məruz qalır. Ona görə də xarakterizə olunan relyefin yamaclarında, ən çox yamacların ətəklərində külli miqdarda qalın dellüvial çöküntülərin toplanması

müşahidə edilir. Göstərdiyimizdən fərqli olaraq, öyrənilən ərazinin şimal-qərb qurtaracağında eroziyaya davamlı olan devon dövrü çöküntülərindən ibarət monoklinal relyefin ətiklərində şərqdəki qədər qalın dellüvial çöküntülər yoxdur. Lakin burada da monoklinal relyefin ətiklərində az da olsa aşınma materialları vardır. Bu materiallar şərqdəkinə nisbətən kiçik çınqıllıdır. Şərqdə isə dellüvial çöküntülər daha çox gillicə və iri kəsəklərdən ibarətdir. Təsvir etdiyimiz monoklinal bir-birinə paralel şəkildə uzanmış bir neçə tirədən təşkil olunmuşdur. Onun üzəri eroziyaya davamlı yuxarı təbaşir və aşağı paleosenin qumdaşı gilli qatlarından təşkil olunduğundan, özündən altda olan gilli qatları ekzogen proseslərinin dağıdıcı fəaliyyətindən nisbətən mühafizə edir. Monoklinal relyefin uçurumlu yamaclarında uçqun materialları, səpinti konusları az, maili yamaclarında isə erozian relyef formaları geniş yayılmışdır.

Göstərmək lazımdır ki, təsvir etdiyimiz sahədə “səhra qaysağına” rast gəlinir. Bu aşınma növünə respublikanın şərq yarısında daha çox təsaduf edilir. Göstərilən aşınmalar üçün alçaq dağlıq qurşaqlarda iri qayaların olması səciyyəvidir. Bu aşınma nəticəsində yamaclarda və onların ətiklərində xırda səpinti materiallarına rast gəlmirik. Deməli, “səhra qaysağı” bir növ süxurları daha kəskin parçalanmadan mühafizə edir. İstər Arazboyu və istərsə də alçaq dağlıq sahələrdə gilli süxurlar geniş yayılmışdır. Bildiyimiz kimi, bu süxurlar eroziya proseslərinin dağıdıcı təsirinə məruz qalır və alçaq dağlıq zonada meyilli yamaclarda eroziya nəticəsində əmələ gələn novalar onun (yamacın) şiddətli parçalanmasına səbəb olur. Nəticədə bedlend relyef forması əmələ gəlir. Bu relief forması alçaq dağlıq zonanın yamacları üçün xarakterikdir. Duzdağ, Ağqaya sahəsini, Badamlı rayonunu və s. buna missal göstərmək olar. Respublikanın mərkəzi hissəsində (Naxçıvan çayının orta axınında) bedlend tipli parçalanma yamaclarının mürəkkəbliyinə səbəb olur.

Alçaq dağlıq zonada relyefin formalaşmasında başlıca rol oynayan denudasiya prosesləri müxtəlif ekspozisiyalarda müxtəlif intensivlikdə gedir.

Bu intensivlik müəyyən dərəcədə yamacların meylindən, tektonik quruluşundan, onları təşkil edən süxurların litoloji tərkibindən asılıdır.

Alçaq dağlıq zonadan şimalda, 1500-2400 metr mütləq yüksəklikdə orta dağlıq qurşaq yerləşmişdir. Bu qurşaq şimal-qərbdən başlayaraq çox da geniş olmayan sahə şəklində cənub-şərqə doğru uzanıb tədricən genişlənir. O, respublikanın şərq yarısında daha geniş sahə tutur.

Bu qurşaqda iqlimin kontinentallığı qismən azalır, atmosfer yağıntılarının miqdarı bir qədər artır. Odur ki, yuxarıda qeyd etdiyimiz qurşaqlara nisbətən orta dağlıq qurşaqda eroziya proseslərinin fəaliyyəti daha da artır.

Ərazinin geoloji quruluşundan danışarkən süxurların litoloji tərkibinin müxtəlif olmasını qeyd etmişdik. Orta dağlıq qurşaqda vulkanogen çöküntülərin, həmçinin çökmə süxurların mövcud olduğu sahələrdə aşınma prosesi şiddətli gedir. Onu qeyd etmək lazımdır ki, vulkanogen süxurlar yayılan sahədə yamaclar qalın dellüvial çöküntüləri ilə örtülmüşdür. Orta dağlıq qurşaq əsasən erozion-denudasion və qismən arid-denudasion mənşəlidir.

Orta dağlıq qurşağın bitki örtüyü yoxsuldur. Yamaclar çox dik və bəzən də uçurumludur. Odur ki, denudasion proseslər burada intensiv gedir. Nəticədə burada çılpaq, şiddətli parçalanmış zirvə və yamaclar yaranır. Yamacların ətəkləri zəngin dellüvial çöküntüləri ilə örtülmüşdür. Səpinti konuslarına, çınqıllıqlara, aşınmış süxur qatlarına və s. Qaraquş, Gəlinqaya, Mehri və s. zirvələrdə rast gəlmək olar.

Respublikanın qərb hissəsində orta dağlıq qurşağın bəzi sahələrini təşkil edən süxurlar dislokasiyaya uğramış devon və karbon çöküntülərindən ibarətdir. Denudasiya prosesləri nəticəsində burada relyef formaları morfoloji cəhətdən bir-birindən fərqlənir. Devon çöküntülərinin yayıldığı yerdə isə əksinə, şiddətli parçalanmışdır. Buna mütləq yüksəkliyi 1700-1800 metrə çatan Təndirli, Xırmancıq, Mehridağ, Qaraqala və başqa dağların yamaclarında rast gəlinir. Göstərilən dağların ərazisi üçün dar dərələr

və təngilər çox səciyyəvidir. Buna misal olaraq Cağazir, Qabaqlıçay və s. dərələri göstərə bilərik.

Orta dağlıq qurşağın başlıca hissəsi respublikanın şərq yarısındadır. Burada (Naxçıvançay və Vənəndçay arasında) şiddətli parçalanmış orta dağlıq qurşaq monoklinal quruluşa malikdir. Respublikanın şimal-qərbində isə belə relyef dar zolaqla Şərqi Arpaçayın sol sahilində Ardıc dağı rayonunda inkişaf etmişdir. Sinklinal quruluşlu bu dağ karbon dövrünün əhəng daşlarından ibarətdir. Monoklinal relyefin səthi çox maili olub, əhəng daşları ilə örtülmüşdür. Onun uçurumlu yamaclarının ətəklərində uçqun və dellüvial mənşəli materiallar toplanmışdır.

Orta dağlıq qurşaqda Şada, Badamlı, Paradaş və başqa dağarası çökəkliklər yerləşir. Bu qurşaq bir sıra çayların (Naxçıvançay, Əlincəçay, Gilançay, Vənəndçay, Əyliscay, Ordubadçay və b.) fəaliyyəti nəticəsində şiddətli parçalanmışdır.

Bu qurşaqda düzəlmə səthləri də geniş yer tutur. Burada ən çox yayılan 1700-1800 m səviyyəli orta pliosen yaşlı hamarlanma səthləridir ki, onlar da B.A.Antonov (1953), M.Ə.Abbasov (1966) tərəfindən "Naxçıvan hamarlanma səthi" adlandırılmışdır. Bu qurşaqda geniş yayılmış düzəlmə səthlərindən biri də 2000-2200 m yüksəklikdə yerləşən düzəlmə səthləridir. Onlar da başlıca olaraq Gilançay hövzəsində yerləşdiyi üçün M.Ə.Abbasov tərəfindən "Gilan hamarlanma səthləri" adlandırılmışdır. Bu düzəlmə səthlərinə Keçili, Məzrəsuyal və başqa fluvioqlyasial çöküntülərindən təşkil olunmuş iri maili düzənliklər də daxildir. Düzəlmə səthi aşağı pliosen yaşlıdır.

Orta dağlıq qurşaqda müşahidə olunan maraqlı relyef formalarından biri də karlar, moren və fluvioqlyasial çöküntüləridir. Bu relief formaları Dərələyəz və Zəngəzur silsilələrində müşahidə olunur. Onlar qədim dağ-dərə buzlaşmasına aiddir.

Muxtar Respublikanın şimal və şərq hissələrini yüksək dağlıq qurşaq təşkil edir. Bu qurşaq 1400-3900 metr mütləq yüksəklikdə başlıca olaraq Zəngəzur və Dərələyəz silsilələrinin suayrıcı hissələrini tutur. Morfologiyasına

görə bu hissə torpaq və bitki örtüyündən məhrum olub, dik zirvələr və şiddətli parçalanmış qayalıqlardan ibarətdir. Şimalda Sinordağdan başlayaraq cənubda Soyuqdağa kimi suayrıcının əlverişli relyefində aşınma materialları toplanmışdır. Aşınma materiallarının müəyyən hissəsi Ordubadçay, Gilancay, Əlincəçay, Naxçıvançay və başqa çayların yuxarı axınında olan dərələrə toplanır ki, bu da selin formalaşması üçün əlverişli şərait yaradır. Qurşaqda fiziki aşınma şiddətli getdiyindən burada iri daşlıqların yaranması adi haldır.

Yüksək dağlıq zonadakı dağ-dərə buzlaşması izlərinin ən yaxşı inkişaf tapdığı qurşaq buradadır. Onlar karlardan, sirkələrdən, təknəvari dərələrdən və morenlərdən ibarətdir. Ən iri karlar Dərələyəz silsiləsinin şimalında və Zəngəzur silsiləsinin cənub-qərb hissəsindədir. Bu karların sahələri 12-30 kv.km-ə qədərdir. Yaşına görə ən cavan karlar Zəngəzur silsiləsinin mərkəzi hissəsində 3000-3600 metr mütləq hündürlükdə yerləşir. Təknəvari dərələr Naxçıvançay hövzəsinin yuxarı axınında Keçəldağ rayonunda, Qazangoldağ, Səfərdərə, Nəsirvaz, Yağıldərə, Parağacay və s. rayonlarda müşahidə olunur. Asılı təknəvari dərələrə isə Qapıcıq zirvəsinin şimal-qərb və cənub-şərq yamacında 3600 m yüksəklikdə rastgəlinir. Moren cöküntüləri yuxarıda göstərdiyimiz təknəvari dərələrdə daha yaxşı saxlanılmışdır [13].

Naxçıvan MR-in Arazboyu düzənlik hissəsində suakkumlyativ, alçaq və qismən orta dağlıq hissəsində arid-denudasion, orta dağlıq hissədə erozion-denudasion və nəhayət, yüksək dağlıq hissəsində isə nival-denudasion relyef əmələgətirici proseslər üstünlük təşkil edir. Müasir landşaftın formalaşmasında bu ekzogen relyef əmələgətirici proseslərin rolu böyükdür.

Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində Yer in müxtəlif yaşlı geoloji qatlarının aydın çıxışları, təkrarolunmaz və cazibədar intruziv süxurların mövcudluğu geoloq və səyyahların diqqətini hələ XVIII əsrdən cəlb etmişdir. Bu, istər Qərbi Avropa, istərsə də Rusiya geoloji ədəbiyyatında Alp qurşağının stratigrafiik məsələlərinin həllində öz əksini tapmışdır. Alp qurşağında bənzəri olduqca az tapılan Naxçıvan lakkolitləri və Culfa dərəsində Paleozoyun ardıcıl

qatları dünya şöhrəti qazanmış və bu günədək klassik qiymətini itirməmişdir. Faydalı qazıntı sahələrində (Duzdağ, Darıdağ, Şəkərdərə, Gömür, Quyuludağ, Qızılqaya və s.) mağaraların, quyuların aşkar olunması, ibtidai əmək alətlərinin tapılması Naxçıvan ərazisində hələ qədim vaxtlardan duz, mərgümüş, mis, qızıl, kükürd və sair çıxarıldığını göstərir. Orta əsrlərdə Azərbaycanda elmi-təsviri mineralogiya traktatları – “*Cəvahirnamə*” yaranmışdır. Ərazidə ilk geoloji tədqiqatlar və mineral sərvətlərin öyrənilməsi XVIII əsrin II yarısından başlamış, planauyğun surətdə, müntəzəm öyrənilməsi isə Naxçıvan MR-in yaranmasından sonrakı dövrə aiddir. Muxtar respublikanın ərazisi geoloji cəhətdən Kiçik Qafqazın Naxçıvan qırıxıqlıq tektonik zonasında yerləşir. Digər tektonik zonalardan fərqli olaraq, geoloji quruluşu ümumi qalınlığı 14 km-ə qədər Kaynozoy, Mezozoy, Paleozoy dövrlərinin çökmə, vulkanogen – çökmə, yerüstü vulkanların püskürmə qatlarından və intruziv, metamorfik komponentlərindən təşkil olunmuşdur. Bunların yer üzərində çıxışları ərazinin 400 milyon illik geoloji tarixini bərpa etməyə imkan vermişdir. Naxçıvan qırıxıqlıq zonasının tektonik quruluşunda Hersen qırıxıqlığını təmsil edən Şərur-Culfa antiklinoriumu, Alp qırıxıqlığında yaranmış Ordubad sinklinoriumu və Naxçıvan çuxuru iştirak edir. Tektonik quruluşunun özülü isə Baykal tektonik siklində (600 milyon il bundan əvvəl) yüksək dərəcədə metamorfizmə uğramış müxtəlif mənşəli və tərkibli (çöküntü, maqmatik və sair) süxur qatları təbəqələrindən, Yer qabığının "qranit" qatından ibarətdir. Onların yer səthinə yaxın yatımlarında Devon–Trias çöküntülərinin çıxışları sahəsində təsadüf olunur və Dəhnə dayaq quyusunda 331 m dərinlikdə 1414 m-ə qədər kəsiliblər. Dəhnə qalxıntısının Arazın sağ sahilində metamorfik süxurlar Yer səthinə çıxır. Ərazinin dərinlik quruluşunda Yer qabığının qalınlığı 48-54 km olaraq, “qranit” qatı 15-20 km-ə, “bazalt” qatı 20-25 km-ə çatır.

Naxçıvan Muxtar Respublikasının dağ silsilələri müxtəlif geoloji dövrlərdə formalaşmışdır. Ərazinin müasir relyefinin formalaşması başlıca dağ əmələ gəlmə fazası prosesi dövrünün axırında baş vermişdir. Muxtar respublikanın ərazisi aşağıdakı 2 böyük geomorfoloji vilayətə ayrılır:

1.Relyefin denudasiya formasının üstünlük təşkil etdiyi vilayət. Buraya Dərələyəz, Qonur-Alagöz silsiləsinin dağ qırıqları, Kiçik Qafqazın cənub şərq hissəsinin dağətəyi sahələri daxildir.

2.Relyefin akkumlyativ formalarının üstünlük təşkil etdiyi vilayət. Buraya dağətəyi düzənliklər və Araz çayının vadiləri daxildir. Göstərilən vilayətə maili düzənliklər, alçaq dağlıq və yüksək dağlıq ərazilər daxildir.

Maili düzənliklər dəniz səviyyəsindən 700-1200 m yüksəklikdə Araz çayı vadisi boyunca uzanır. Ərazinin ümumi meyilliliyi şimaldan-cənuba və qərbdən şərqədir.Cənub-qərb və cənub-şərq istiqamətində qobulara rast gəlinir.Bu qobular Araz və Arpaçayına qədər uzanır. Həmin zonanın relyefinin formalaşmasına Naxçıvançay, Arpaçay, Şahbuz çay, Küküçay, Keçili çay və başqaları böyük təsir göstərmişdir.

Muxtar Respublikanın ərazisində maili düzənliklər dördüncü dövrün (allüvial, allüvial-proluvial) və qismən üçüncü dövrün (gil, konqlomerat, merqel, tuf, qum) çöküntülərindən təşkil olunmuşdur. Burada relyefin formalaşmasında orogen və tektonik proseslərdən başqa denudasiya və akkumulyasiya prosesləri də mühüm rol oynayır. Bu proseslər müxtəlif qalınlıqda narın torpaq qatlarının formalaşmasında mühüm rol oynayır. Maili düzənlik Naxçıvançay, Şərqi Ordubadçayın iri konusları ilə əhatələnmiş və özünə məxsus (Duzdağ, Tapanan, Tazıçan və s.) relyef yaradır.

Alçaq dağlıq zona dəniz səviyyəsindən 1200-1500m hipsometrik yüksəklikdə yerləşməklə dar bir zolağı əhatə edir. Bura Vəlidag, Dəhnə, Ucibiz, Sarıdağ, Boğazlıq və s. daxildir. Zona cənub-qərb istiqaməti boyunca tədricən alçalaraq maili düzənliyə keçir.

Həmin zona gilli şistlərdən, kvars qumlardan, devon dövrünün əhəng daşlarından formalaşmışdır. Torpaq əmələ gətirən süxurların kimyəvi analiz nəticələrindən məlum olur ki, bu süxurlardan sialit- gilli əhəng daşı tiplərinin aşınma məhsulları mövcuddur.

Əlincəçayın aşağı axınında alçaq dağlıq zona yuxarı təbaşir və aşağı piliosenin qum və gillərindən təşkil olunmuşdur.

Qaradərə və Əlincəçay çayları arasında alçaq dağlıq zona yuxarı təbəşir və aşağı piliosenin qum və gillərindən təşkil olunmuşdur.

Orta dağlıq zona: Bu zona nisbətən enli zolaq şəklində olub, dəniz səviyyəsindən 1500- 2400 m hipsometrik yüksəklikdə yerləşməklə dağlıq sahənin əksər hissəsi Naxçıvançay və Əlincəçayın orta axınına uyğunlaşmışdır. Bu zonada dərin dərə və dik yamaclar geniş yayılmışdır.

Dağ süxurlarının səciyyəvi xüsusiyyətlərindən və eroziya proseslərinin intensivliyindən asılı olaraq dağ dərələri, çayın yuxarı axınlarında, müxtəlif enliklərində, bəzi yerlərdə kanyonvari dərələrdən keçirlər. Bu zonada dağ dağ arasındakı çökəkliklər və ərazinin güclü parçalanması çoxluq təşkil edir. Burada İlanlıdağ, Əlincə, Nəhəcir və s. seçilir. Göstərilən dağlar yuxarı eosenin qumlu arqelit çöküntülərindən təşkil olunmuşdur.

Orta dağlıq, dağlıq zonanın formalaşmasına iqlimin kontinentallığına, yüksəkliyə qalxdıqca atmosfer yağıntılarının artmasına böyük təsir göstərir.

Göstərilən amillərin birgə təsiri eroziya- denudasiya relyef əmələ gəlmə prosesinin rolunu artırır. Belə ki, Şahbuz, Əbrəqunis, Baradin və s. dağarası çökəkliklərdə arid denudasiya prosesləri hakimlik edir.

Yüksək dağlıq zonanın relyefi mürəkkəb olmaqla dəniz səthi səviyyəsindən 2400- 3800 m hipsometrik yüksəkliklərdə yerləşir. Bu zonanın relyefi üçün sıldırım, dik yamaclar, diş- diş su ayrıcıları və dik qayalar səciyyəvidir.

Naxçıvan Muxtar Respublikasının yüksək dağlıq zonası ensiz bir zolaq şəklində Zəngəzur və Dərələyəz silsilələrinin su ayrıcıları boyu uzanır.

Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində geoloji cəhətdən mürəkkəb və müxtəlif olmaqla şərqə Zaqafqaziya vilayətinin tərkibinə daxildir. Buranın tərkib hissəsi başlıca olaraq paleozoy, üçüncü və dördüncü dövrlərin çöküntülərindən ibarətdir.

Muxtar Respublikanın dağlıq və dağətəyi hissəsində paleogen çox böyük bir sahəni əhatə edir. Burada geniş ordubad sinklinarisi paleogen çöküntülərindən ibarətdir. Bu sinklinarinin nüvəsində üst təbəşir çöküntüləri

pliosen və eosen çöküntüləri ilə uyğun əvəz olunur. Eosen çöküntülərində istər onların yayıldığı istiqamətlərdə, istərsə də şaquli istiqamətlərdə fasial dəyişikliklər müşahidə edilir. Eosen çöküntülərində bazaltdan, konqlomeratlardan, mergellərdən, gillərdən və vulkanik süxurlardan əmələ gəlmişdir. Vulkanik süxurlar fasyası andezitlərdən, onların tullantılarından və tuf fraksiyasından ibarətdir. Çökmə fasya süxurlar (əhəng daşları və s.) arasında da tufogen süxurlar vardır. Burada porfiritlər, kvarslı porfiritlər, tufitlər, tufkonqlomeratlar mövcuddur.

Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində, Araz çayı dairəsi və onun qollarının mənşəbi üçüncü dövr çöküntülərindən sonra əmələ gəlmiş yığımlarla örtülmüşdür. Alçaq dağlıq zonalar isə paleogen yaşlı qatlardan, xüsusilə eosen süxurlarından ibarətdir.

Muxtar Respublikanın yüksək dağlıq zonasının torpaqları qranit tipli püskürülmüş süxurlar, əsasən porfiritlərin üzərində formalaşmışdır. Yüksək dağlıq zonada püskürülmüş süxurlarla yanaşı əhəngdaşı, metamorfik mənşəli (Şərur, Ordubad və Culfa rayonlarının mərkəzi hissəsində mermərlənmiş əhəngdaşları) süxurlar da geniş yayılmışdır.

Qeyd etmək lazımdır ki, dağların ətraflarında qədim allüvial mənşəli, pliosen və postpliosenin buzlaq çınqıl daşlı süxurlara və gillərə rast gəlinir.

Naxçıvan Muxtar Respublikasının dağlıq zonası üçün allüvial çöküntülər səciyyəvidir. Onlar əsasən qumlu, çınqıl daşlı gətirmələrdən ibarətdir ki, bu da çay yatağı boyunca yerləşən sahələrdə və subasarlarda təmsil olunmuşdur.

Muxtar Respublikanın dağlıq zonasının ayrı-ayrı hipsometrik yüksəkliklərində yerləşməsi burada müxtəlif cür torpaqəmələgəlmə prosesinin, onların özünəməxsus iqlimin, bitki örtüyünün, heyvanat aləminin, torpaqəmələgətirən süxurların və insanın təsərrüfat fəaliyyətinin formalaşmasına şərait yaradır.

§1.3. Ərazinin iqlim xüsusiyyətləri.

Naxçıvan MR özünün kəskin kontinental iqlimi ilə Azərbaycanın digər fiziki-coğrafi vilayətlərindən fərqlənir. Ərazidə iqlimi yaranan əsas amillərgünəş radiasiyasının bolluğu, atmosfer dövrünün mürəkkəbliyi, relyefin isə xeyli müxtəlif olması ilə səciyyələnir.

Qeyd etmək lazımdır ki, tipik dağlıq ölkə olan Naxçıvan MR-in müasir iqliminin yaranmasında relyef əsas rollardan birini oynayır. Şərqdən, şimal-şərqdən və şimaldan Zəngəzur və Dərələyəz dağları ilə əhatə edilməsi, Ermənistan və İran yaylaları ilə qonşu olması, həmçinin geniş su hövzələrindən xeyli uzaqlığı Muxtar Respublikada xüsusi iqlim şəraitinin yaranmasına səbəb olmuşdur. Relyef amili öz növbəsində meteoroloji üsürlərin- havanın temperaturunun, rütubətin, yağıntıların, küləklərin xüsusi rejimini yaradır.

Muxtar Respublikanın ərazisində demək olar ki, bütün fiziki coğrafi üsürlərin şaquli zonallığı müşahidə edilir. Məhz buna görə də landşaft qurşaqları ilə iqlim qurşaqları arasındakı mövcud əlaqəni nəzərə alaraq, iqlimin ayrı-ayrı üsürlərinin tədqiqini şaquli zonallıq qanununa uyğun tərzdə aparmışdır.

NaxçıvanMR-nin iqlimi kəskin kontinentaldır. Ordubad rayonu ərazisində quru subtropik iqlim tipinə rast gəlinir. Mütləq minimum temperatur -31°S (Dərvişlər), mütləq maksimum temperatur 44°S -dir (Culfa).

Muxtar Respublikanın iqlimi 5 tipə ayrılır:[18].

1. Yay quraq keçən mülayim-isti yarımşəhra və quru çöl iqlimi – Arazboyu düzənlikləri və qismən alçaq dağlıq sahələri (600-1100 m) əhatə edir. Burada orta illik temperatur $10-14^{\circ}\text{C}$, orta illik yağıntı 300 mm-dək, mümkün buxarlanma 1200-1400 mm-dir.

2. Qışı quraq keçən yarımsəhra və quru çöl iqlimi – alçaq dağlıq qurşağın yuxarı, orta dağlıq qurşağın aşağı hissəsini (1100-1600 m) əhatə edir. Orta illik temperatur $8-10^{\circ}\text{C}$, orta illik yağıntı 300-350 mm, mümkün buxarlanma 800-1100 mm-dir.

3. Yay quraq keçən soyuq yarımsəhra və quru çöl iqlimi – orta dağlıq qurşağın yuxarı, yüksək dağlıq qurşağın aşağı hissəsini (1600-2600 m) əhatə edir. Orta illik temperatur $6-10^{\circ}\text{C}$, orta illik yağıntı 400-800 mm arasında dəyişir.

4. Yay quraq və sərin keçən soyuq iqlim – yalnız Zəngəzur silsiləsinin cənub-qərb yamacında, yüksək dağlıq qurşağın mərkəz zolağında, 2600-3200 m yüksəklikdə yayılmışdır. Orta illik temperatur $1-3^{\circ}\text{C}$ -dir.

5. Dağlıq tundra iqlimi – ərazinin yüksək dağ zirvələrini (3200 m-dən yuxarı) əhatə edir. Orta illik temperatur $3-8^{\circ}\text{C}$ -dir.

Ərazidə mütləq minimum temperatur -31°C (Dərvişlər), mütləq maksimum temperatur 44°C -dir (Culfa); bu eyni zamanda Azərbaycan Respublikası ərazisində ən alçaq və ən yüksək temperaturlardır. Küləyin orta illik sürəti 2-4 m/san-dir. İllik yağıntı Arazboyu düzənliklərdə 200-300 mm, yüksək dağlıq yerlərdə 500-800 mm-dir.

Ərazidə ümumi radiasiyanın illik gedişi dövründə bir maksimum (iyun, iyul) ilə bir minimum (dekabr) müşahidə edilir. Radiasiyanın maksimuma çatdığı dövr yay fəslə sayılır və onun miqdarı respublikanın qalan rayonlarından artıqdır.

Havanın temperaturu iqlimdə istilik htiyatlarının əsas göstəricisi hesab olunur. Orta sutkalıq temperaturun 0° -dək müşahidə edilən keçid vaxtı kənd təsərrüfatı bitkilərində sutkalıq dövrənin başlanma və qurtarma ilə eyni vaxta düşür.

Temperaturun 5° -dən keçid vaxtı bir sıra bitkilərin inkişafını təmin etməklə yazda vegetasiya dövrünün başlanması, payızda isə bu dövrün qurtarmasını, 10° -dən keçid vaxtı yazda istilik sevən bitkilərin əkilməsini, payızda isə vegetasiya dövrünün qurtarmasını, 15° -dən keçid dövrü isə istilik

sevən bitkilərin aktiv vegetasiya dövrünün başlanması və qurtarmasını göstərir.

Düzənliklə yüksək dağlıq rayon arasında keçid vaxtlarının fərqli 170-180 san təşkil edir. Arazboyu düzənlik rayonu uzun keçid dövrünə malik olması bu sahədə istilik sevən və uzun vegetasiya dövrünə malik olan bitkilərin yetişdirilməsi effektini yaradır. Bundan başqa bu rayonda bir sıra bitkilərdən ildə iki dəfə məhsul yetişdirilməsi üçün şəraitin olduğunu göstərir.

Arazboyu düzənlik rayonunda müşahidə edilən temperaturun cəmi Azərbaycan üzrə maksimum hesab olunur. Burada müşahidə edilən 5000-4200 temperatur cəmi daha çox istilik sevən bitkilərin tələbatından xeyli artıqdır. Orta dağlıq zonada bu 4000-4200⁰ olmaqla 3400-3500 m hündürlüyə qədər müsbət temperatur cəmi müşahidə olunur.

Dağlıq rayonlarda gözlənilən mütləq minimum temperatur Arazboyu düzənliklə müşahidə olunur ki, bu da ərazidə gedən şiddətli radiasiya soyuması və soyuq havanın dağ yamacından düzənliklərə çıxması ilə izah olunur.

Mürəkkəb relyef quruluşuna malik olan Naxçıvan MR ərazisində yağıntıların paylanması müxtəlifdir. Bir qayda olaraq ilin bütün dövrlərində yağıntıların yüksəkliyə doğru artması müşahidə olunur. İlin soyuq dövründə az yağıntı Arazboyu düzənlikdə müşahidə olunur. İl ərzində yay dövründə qeydə alınır. Bu dövrdə düzənlik sahədə 20-25 mm, orta dağlıqda 60-80 mm, 2600-2800 m yüksəklikdə isə 100-10 mm-ə çatır. Maksimum yağıntı bütün ərazi üzrə yaz aylarında (may) düşür. Soyuq dövrdə yağıntılar qar şəklində düşür. Vegetasiya dövrünün ayrı-ayrı mərhələlərində yağıntıların miqdarının təyini və bu yağıntıların bitkinin rütubətə olan tələbatını nə dərəcədə olduğunu müəyyənləşdirilməsinin böyük təsərrüfat əhəmiyyəti vardır.

Düzənlik zona ilə dağlıq zona qarşı olan su ehtiyatına görə bir-birindən kəskin fərqlənir. Bitkilərin vegetasiya dövrünün başladığı mart-aprel aylarında torpaqda kifayət qədər rütubət ehtiyatı olur ki, bu da bitkilərin rütubətlə təmin edilməsində mühüm rol oynayır. Ərazinin nəmlənmə şəraitinin

tədqiqi aqronometeoroloji və meliorativ tədbirlərin həyata keçirilməsi, aqroiqlim rayonlaşdırma məsələlərinin həllində əhəmiyyətə malikdir. Vegetasiya dövründə müşahidə edilən nisbi nəmlənmə bütün Naxçıvan MR-da kifayət deyildir.

Arazboyu düzənlik zonada şaxtasız dövrün Kür-Araz ovalığına nisbətən bir qədər qısa olmasına baxmayaraq buranın yüksək termik göstəricilərə malik olması istənilən istilik sevən bitkilərin yetişdirilməsi üçün yararlıdır və vegetasiya dövrü kifayət qədərdir.

Quraqlıq və ağ yel kənd təsərrüfatına xeyli zərər vuran təbiət hadisələrindən biridir. Bu ilin isti dövründə müşahidə edilməklə, aşağı rütubətliliyə malik olan isti və quru havalarla səciyyələnir.

Muxtar Respublikanın Arazboyu düzənlik zonasına iyun-iyul aylarında cəmi 20-25 mm yağıntı düşür ki, bu da tətbiq etmədən heç bir məhsul əldə etmək mümkün deyildir.

Naxçıvan Muxtar Respublikasının iqlimi Azərbaycanın digər bölgələrindən öz kontinentallığı ilə fərqlənir. Ərazinin aşağı hissəsində yağıntıların azlığı və orta temperaturun nisbətən yüksək olması səciyyəvidir.

Orta və yüksək dağlıq zonalarda tədricən illik yağıntıların miqdarının artması və orta illik temperaturun yüksəkliyə qalxdıqca aşağı düşməsi nəzərə çarpır. Yüksək dağlıq zonada yağıntıların miqdarı artır.

Naxçıvan Muxtar Respublikasının Arazkənarı düzən və dağətəyi zonaları günəş radiasiyasının miqdarı ilə fərqlənir. Burada xüsusi yeri Araz sahili zolaq tutur.

Naxçıvan Muxtar Respublikasında dəniz səviyyəsindən 500-600 m hündürlükdə yerləşən ərazidə 100 m-dən başlayaraq radiasiya qradiyentinin cəmi orta hesabla ildə $0,8 \text{ kkal/sm}^2$ -ə çatır. Naxçıvan Muxtar Respublikasının Araz sahili zonasında günəş radiasiyasının cəmi 150 kkal/sm^2 olub, yuxarı qalxdıqca radiasiya azalır, orta hesabla dağlıq zonada bunların cəmi müvafiq olaraq $130 - 150 \text{ kkal/sm}^2$ olur. Dediklərimizdən belə nəticəyə gəlmək olar ki, Naxçıvan Muxtar Respublikası radiasiya balansının cəminə görə Orta Asiya

dəniz səviyyəsindən 1000- 1500 m yüksəklikdə torpağın temperaturu iyul aylarında $+32-35^{\circ}$ arasında tərəddüd edərək Kür- Araz ovalığının rejiminə yaxın olur, baxmayaraq ki, obyektin arasında kəskin fərq var. səhralarını xatırladır[18].

Naxçıvan Muxtar Respublikasının ərazisində hakim küləklər yerli küləklərdir. Küləklər relyef şəraitindən və atmosfer proseslərinin qarşılıqlı dövrünü nəticəsində əmələ gəlir. İl ərzində “Araz” vadisində əsasən şərq istiqamətində əsən küləklər hakimlik edir. Küləyin orta sürəti 1-5 m/san arasında tərəddüd edir və düzən zonada azalır. Culfa istiqamətində düzən zonada güclü küləklərin əsməsi səciyyəvidir. Naxçıvan Muxtar Respublikasında küləyin rejimi, yay aylarında düzən zonada olan istiqamətinə bərabər olub, dağ və dağətəyi zonalarda dağ küləkləri əsir. Yayın axırında cənub və cənub-şərq istiqamətində əsən küləklər müşahidə olunur.

Külək rejimi.

Naxçıvan MR ərazisində müşahidə edilən küləklər əsasən yerli küləklərdir. Onların istiqaməti çox hallarda mürəkkəb relyef quruluşundan asılı olur. Bəzən əraziyə müxtəlif tip hava kütlələrinin daxil olması nəticəsində bu ümumi qanunauyğunluq pozulur.

Muxtar Respublika ərazisində ilin soyuq dövründə əsasən şimal-şərq və şimal-qərb, ilin isti dövründə isə qərb və cənub küləkləri əsir. Yanvar ayında Arazboyu düzənlikdə şimal küləkləri 20-30% təşkil edir. İyun-avqust aylarında qərb, cənub-qərb küləkləri 30-70%-ə, şimal-şərq və şərq küləkləri isə 0-4%-ə çatır. Yüksək dağlıq qurşaqlarda (2000-3200 m) ilin isti dövründə əsasən şimal, şimal-şərq və şərq küləkləri müşahidə edilir.

Küləklərin istiqaməti dağlıq ərazidə dərələrin istiqamətinə uyğun gəlir. Arazboyu düzənlikdə isə dəyişkəndir. Muxtar Respublika ərazisində ən güclü küləklər xüsusilə iyul-avqust aylarında şərq küləkləri, ən zəif küləklər isə şimal küləkləridir.

Arazətrafı düzənlikdə ilin soyuq dövründə küləklərin sürəti 1-2 m/san, iyul-avqust aylarında 3-5 m/san çatır. Yüksək dağlıq qurşaqlarda ilin soyuq dövründə küləyin sürəti 3-7 m/san bərabər olur.

Ağ yel və isti quru küləklər əsəndə havanın temperaturu 30 dərəcədən yuxarı qalxır, rütubət isə 30% aşağı enir. Bu növ küləklər Arazboyu düzənlikdə (aprel-sentyabr ayları ərzində) 50-70 gün, alçaq dağlıq qurşaqlarda 30-49 gün, orta dağlıq qurşaqlarda 10-29 gün, yüksək dağlıq qurşaqlarda isə 10 günə kimi müşahidə edilir.

Yuxarıda qeyd etdiyimiz ayrı-ayrı iqlim ünsürlərinin təhlili bir daha göstərir ki, Naxçıvan MR-nin ərazisi yüksək termik şəraiti və cüzi rütubətlənməsi ilə respublikanın digər fiziki-coğrafi vilayətlərindən kəskin fərqlənir və Cənubi Qafqazda müstəsnaqlıq təşkil edir.

Torpağın temperaturu: Torpaq temperaturu onun tipindən, rütubətin dərəcəsindən, mexaniki tərkibdən və s. amillərdən asılıdır. Naxçıvan Muxtar Respublikasının torpaqlarının orta aylıq temperaturu qış aylarında (yanvar) 1000-1500 m dəniz səviyyəsindən yüksəklikdə 4° - 6° təşkil edir. Buna müvafiq olaraq dəniz səviyyəsindən 1000-1500 m yüksəklikdə torpağın temperaturu iyul aylarında $+32-35^{\circ}$ arasında tərəddüd edərək Kür-Araz ovalığının rejiminə yaxın olur, baxmayaraq ki, obyektin arasında kəskin fərq vardır.

Havanın nisbi rütubəti: Məlum olduğu kimi, havanın nisbi rütubətinin kənd təsərrüfatı bitkilərinin becərilib inkişaf etməsi üçün əhəmiyyəti böyükdür. Nisbi rütubətin illik və sutkalıq miqdarı temperatur rejiminin əksinə olur. Belə ki, ən yüksək rütubət qış (yanvar- fevral) aylarında müşahidə olunur.

Qeyd etmək lazımdır ki, qışda az miqdarda su buxarı alçaq temperatur şəraitində havanın nisbi rütubətini xeyli artırır. Nisbi rütubətin minimum miqdarı iyul və avqust aylarında müşahidə olunur.

Muxtar Respublikanın ərazisində ilin fəsilələrindən və ərazinin hündürlüklərindən asılı olaraq havanın nisbi rütubəti bir- birlərindən həcminə

və yayılma səviyyəsinə görə fərqlənir. Havanın minimal nisbi rütubəti Araz boyu sahələrdə müşahidə edilir. Yanvar ayının orta illik nisbi rütubəti 60- 80 % təşkil edir.

Naxçıvan Muxtar Respublikası şəraitində quraq keçən günlərin sayı Azərbaycanın digər fiziki- coğrafi rayonlarından kəskin fərqlənir. Belə ki, quraqlıq olan günlərin sayı Babək rayonunda 140 gün, buna müvafiq olaraq Ordubad rayonunda 153 gün olub yüksək dağlıq ərazilərdə onların sayı xeyli azdır.

Atmosfer yağıntıları: Naxçıvan Muxtar Respublikasının ərazisində atmosfer yağıntılarının düşməsi şaquli zonallıq qanununa tabedir. Minimum atmosfer yağıntıları ovalıq düzən (çöl) sahələrə düşür. Dəniz səviyyəsindən yüksəklərə qalxdıqca onların miqdarı artır, ərazinin yuxarı dağ qurşaqlarında maksimal miqdara çatır.

Eroziya təhlükəsi ehtimalı iqlim ünsürlərindən atmosfer çöküntülərinin intensivliyindən, miqdarından, yağıntının növündən və başqa xüsusiyyətlərindən asılıdır. Leysan yağışları özünün intensivliyinin qeyri-bərabər olması ilə səciyyələnir. Belə ki, bir leysan yağışı müddətində onun sürəti 0,1-0,2 mm/dəqiqədən 6-10 mm/dəqiqəyə qədər dəyişə bilər. Bir qayda olaraq yağışın davamiyyəti çox olduğu hallarda onun intensivliyi orta sürətdən aşağı olur.

Naxçıvan Muxtar Respublikasının mürəkkəb fiziki- coğrafi şəraiti, dərəli- təpəli relyefə malik olması, burada düşən yağıntılarının miqdarının təkcə dəniz səviyyəsindən hündürlükdə yerləşməsi deyil, ondan əlavə yamacların baxarlığının da böyük rolu var.

Ərazidə mövcud olan hidrotermik rejim aran zonasında 2 kəskin fazanın əmələ gəlməsinə səbəb olur.

Yaz və payız isti mezotermik yarı quraq və isti (kserotermik) keçir.

Maksimum buxarlanma yay aylarında baş verir və illik buxarlanmanın 58- 60 %-ni təşkil edir.

Məlum olduğu kimi, eroziya prosesinin inkişafına təsir edən mühüm iqlim amillərindən biri də yağıntılar, onların miqdarı, səviyyəsi, intensivliyi,

fəsilər üzrə paylanmasıdır. Belə ki, bitki ölüyü tam inkişaf edə bilmədiyi üçün yağıntılar asanlıqla torpağın dağılmasına səbəb olur, eyni zamanda torpağın yuyulması prosesi baş verir. Ərazidə düşən illik yağıntının 30- 40 %-i yazın axırı, yayın əvvəllərində düşməklə leysan səciyyəlidir.

Ayrı- ayrı illərdə yağıntının intensivliyi dəqiqədə 1- 2 mm-ə çatır ki, bu da meylli yamaclarda səthi axını sürətləndirməklə torpaqların yuyulmasına, onların münbit üst qatının dağılmasına və ərazidə müxtəlif dərəcədə eroziya prosesinin baş verməsinə səbəb olur.

Muxtar Respublikanın ərazisində iqlimə təsir edən mühüm amillərdən biri də ərazidə dolu hadisələrinin baş verməsidir. Belə ki, burada tez- tez baş verən dolu hadisələri respublikanın kənd təsərrüfatına küllü miqdarda ziyan vurur. Dolu hadisələri burada may ayından sentyabr ayına kimi olub, ən çox isə Şahbuz yaylasında baş verir.

Göstərilən məlumatlara əsasən, Naxçıvan Muxtar Respublikasının iqlimi haqqında belə bir nəticəyə gəlmək olar ki, ərazinin iqliminin müxtəlifliyi, meylli yamaclardan istifadə, torpaq ekoloji şəraiti, dağlıq sahələrdə eroziya prosesinin inkişafı nəticəsində səthi və qobu eroziyasının intensiv inkişafına, düzən sahələrdə isə irriqasiya eroziyasının geniş yayılmasına səbəb olur.

Su və hidroenerji ehtiyatları Naxçıvan MR iqtisadiyyatı üçün böyük əhəmiyyətə malikdir. Belə ki, Naxçıvanın su ehtiyatları məhduddur və bununla bərabər ərazidə qeyri-bərabər yerləşmişdir.

Su ehtiyatlarının miqdarının və onun ərazi üzrə bölgüsünün düzgün müəyyən edilməsi üçün su ehtiyatlarının əsas mənbələrinin uçotu diqqət mərkəzində olmalıdır. Onlara aşağıdakılar aiddir:[13]

- Çayların yuxarı axar suyu
- Kəhriz və bulaqların suyu
- Süni yaradılmış su obyektləri, su anbarları və suvarma sistemləri.

Naxçıvan MR-da bütün çaylar Araz çayı hövzəsinə aid olub, ümumi sayı 400-ə çatır. Çayların ümumi uzunluğu 1750 km olub, çay şəbəkəsinin orta

sıxlığı $0,33 \text{ km}^2$ təşkil edir. Çayların orta illik su ehtiyatı 1 mlyrd m^3 -dən artıqdır.

Su tutumuna görə Arpaçay, Naxçıvançay, Gilançay, Əlincəçay ərazinin əsas çayları sayılır.

Naxçıvan MR-nın su ehtiyatlarının formalaşmasına ərazinin relyefinin və təbii-iqlim şəraitinin spesifikliyi təsir edir. Azərbaycan su problemləri ETİ-nin hesablamalarından görünür ki, Naxçıvan MR-nın su ehtiyatları təbii tranzit ortasulu illər üzrə $626 \text{ mln.m}^3/\text{il}$, azsulu illər üzrə $515 \text{ mln.m}^3/\text{il}$ daxili su ehtiyatları, ortasulu illər üzrə $626 \text{ mln.m}^3/\text{il}$, azsulu illər üzrə $515 \text{ mln.m}^3/\text{il}$ daxili su ehtiyatları təşkil edir. Ümumi halda, çayların orta illik axın həcmi 1140 mln.m^3 , azsulu illərdə isə 870 mln.m^3 təşkil edir.

Naxçıvan MR-ın su ehtiyatlarında kəhriz sularının xüsusi əhəmiyyəti vardır. MR ərazisində 1500-ə qədər kəhriz qeydə alınıb və onun 400-ə qədərindən istifadə edilir. İstifadə olunan kəhrizlərin yerləşməsi rayonlar arasında aşağıdakı kimidir:

Şərur, Sədərək-200, Babək-100, Ordubad-60, Culfa, Şahbuz-40. Naxçıvanda olan kəhrizlərdən istifadə etmək üçün 3800 - ə yaxın hidrotexniki qurğu işlədilməklə 142400 m -dən artıq yeraltı kanal çəkilmişdir.

Geologiya komitəsinin məlumatlarına görə, Naxçıvan MR su resurslarının ümumi istifadə ehtiyatları 182 mln.m^3 qiymətləndirilir ki, bunun da 35%-i yeraltı və 21,4%-i yerüstü resurslardan təşkil olunur. Yeraltı sulardan əhalinin yeyinti, məişət, təsərrüfat tələbatlarının ödənilməsi və suvarma üçün istifadə olunur(163 mln.m^3). Bu isə istifadə edilən ehtiyatlarının 89,6%-nə bərabərdir. Su resursu balansının təşkilindən görünür ki, hər il suya olan tələbat artaraq mövcud resurslardan üstünlük təşkil edir.

§1.4. Naxçıvan MR-in əsas torpaq tipləri.

Naxçıvan MR-ın torpaq və bitki örtüyü olduqca müxtəlifdir. Ərazinin torpaq örtüyü B.Şəkuri [1, 2] və C.Məhərrəmov tərəfindən öyrənilmiş, buranın torpaq,

torpaq eroziyası və qida maddələrini müxtəlif illərdə tədqiq edərək bir neçə elementlər, o cümlədən manqan, mis, sink, bor, kobalt, molibden, xrom, vanadium, stronsium elementləri üzrə xəritələr tərtib etmişlər. Bu tədqiqatlarda respublikanın torpaq örtüyünün tərkib və yayılma relyefin mürəkkəbliyi və bitki assosiyalarının, kontinental iqlim və insan fəaliyyətinin təsiri əks etdirilir.

Naxçıvan MR ərazisində aşağıdakı torpaq tipləri yayılmışdır:

- Arazboyu düzənliklərdə və aşağı dağlıq sahələrində (1200 m-dək) boz, ibtidai-boz, boz-çəmən, boz-qonur, şoran, şabalıdı və s. torpaqlar yayılmışdır.
- Orta və yüksək dağlıq (1300-2400 m) sahədə şabalıdı, dağ-açıq şabalıdı, dağ-qəhvəyi, dağ-çəmən və s. torpaq növləri iştirak etmişdir.
- Yüksək dağlıq sahənin (2400 m-dən yuxarı) çimli dağ-çəmən, qəhvəyi torpaqlar, yuyulmuş sahələr, çılpaq qayalıqlar və dağlıqlar örtmüşdür. Yüksək dağ zonası torpaqlarının səmərəli istifadəsi burada mal-qaranın, əsasən qoyunçuluğun inkişafı üçün münasibdir.

Naxçıvan MR-də ən məhsuldar hesab edilən qara torpaqlar orta dağ zonasının cənub hissələrində yayılmışdır. Əsasən taxıl bitkiləri və üzümlüklər altında istifadə edilir. Bundan aşağıda yerləşən dağ şabalıdı torpaqlardan dənli bitkilər əkinində və otlaq kimi istifadə olunur.

Bunlardan aşağıda, ayrı-ayrı kiçik sahələrdə iştirak etmiş açıq-şabalıdı torpaqlarda taxıl və üzüm yetişdirilir.

Dağətəyi meyilli düzənliyi örtmüş şabalıdı torpaqlar suvarma şəraitində taxılçılığın və üzümçülüyn inkişafında istifadə edilir. Boz-qonur torpaqlardan da taxıl və üzüm yetişdirilməsində istifadə edilir.

Naxçıvan Muxtar Respublikasının torpaqlarının şaquli zonallıq əsasında formalaşması V.V.Dokuçayev 1898-ci ildə torpaqların şaquli zonllıq qanunu kəşfi əsasında yazılmışdır. O ilk dəfə olaraq müəyyən etmişdir ki, Qafqazda

yer səthinin dəniz səviyyəsindən hündürlüyü torpaqların şaquli zonallıq qanununa uyğun olaraq yayılmasına əlverişli şərait yaradır.

Qafqaz torpaqlarının tədqiqatçılarından biri S.A.Zaxarov özünün apardığı çox illik tədqiqatlarına əsasən şaquli zonallığın əsas tərkib hissələrini işləyib hazırlayaraq onları “inversiya”, “miqrasiya” torpaq zonası adlandırmışdır.

Naxçıvan MR ərazisinin ovalıq zonalarında, əsasən Arazsahili düzənliyində yayılmış boz, boz-qonur, boz çəmən və s. torpaqlarda suvarma əkinçiliyi şəraitində taxılçılıq, üzümçülük, bostan, tərəvəz bitkiləri, meyvə bağları altında istifadə edilir.

Müasir dövrdə bütövlükdə Azərbaycan üzrə əhalinin adambaşına düşən torpaq sahəsi 1,1 ha, MR-da 1,8 ha təşkil etdiyi halda, şumluq torpaq 0,14 ha, kənd təsərrüfatı yerləri 0,51 ha, Azərbaycanda isə müvafiq göstəricilər 0,2 ha və 0,65 ha təşkil edir.

Məqsədinə görə torpaq fondu 6 kateqoriyaya ayrılır:[5].

- Kənd təsərrüfatı təyinatlı torpaqlar;
- əhalinin yaşayış məntəqələrinin torpaqaltı (şəhərlər, şəhər tipli qəsəbələr, kənd yaşayış məntəqələri);
- sənaye, nəqliyyat və digər kənd təsərrüfatı təyinatlı torpaqlar;
- dövlət meşə fondunun torpaqları;
- dövlət ehtiyat torpaqları.

Muxtar Respublikada meşə təsərrüfatı üçün torpaq fondunun 0,61%-i ayrılmışdır. Çayların, göllərin və digər su mənbələrinin aid edildiyi dövlət su fondu torpaqları ərazinin 1,9 %-ni tutur.

Naxçıvan Muxtar Respublikasının ərazisində meşələr çox da geniş sahə tutmasada əvvəllər meşə massivlərinin böyük olması nəticəsində bəzi ərazilərdə torpaq əmələgəlmə prosesi meşə xarakterinə malikdir. Əsasən ağac və kol bitkilərinin inkişaf etdiyi qəhvəyi dağ meşə torpaqlarında hündür, qalın ağac və kol bitkilərinin inkişafı üçün torpaq altında qalın kök kütləsi mövcuddur.

Qeyd edildiyi kimi, Naxçıvan MR-in meşə ehtiyatları çox zəifdir. Ərazidə yüksək dağ çəmənliklərinin sərhədində böyük olmayan sahələrdə meşəliklər mövcuddur.

Meşəliklər ərazinin 0,63 %-ni təşkil edir ki, bu da Azərbaycan üzrə göstəricidən (11%) 18 dəfə aşağıdır.

Meşəliklərin ümumi sahəsi 3365 hektardır. Ümumi fondunun 46,4 % - ni meşə torpaqları, o cümlədən 41%-ni meşə örtüyü təşkil edir.

Naxçıvan Muxtar Respublikasının torpaqlarını aşağıdakı 4 fiziki-coğrafi zonalara ayırmaq olar:[13].

1) Araz çayı vadisi və onun aşağı hissələrinə birəşən qolları, aşağı dağətəyi 762 m-dən 1200 m-ə qədər olan sahələrdə açıq boz torpaqlar zonası.

2) Orta dağətəyi təqribən 1720 m-dən 1930 m-ə qədər olan qonur boz.

3) Yüksək dağətəyi və alçaq dağlıq hündürlüyü 1830 m-dən 2440 m -ə qədər boz-qəhvəyi torpaqlar zonası.

4) 2440 m-dən yüksəklikdə yerləşən dağ-çəmən zonası.

Naxçıvan MR-in dağlıq zonasının alp və subalp qurşağında torpaq əmələgətirən (relyef, iqlim, bitki örtüyü, ərazinin geoloji və geomorfoloji quruluşu və s.) amillərin təsiri ilə aşağıdakı torpaq tipləri və onların yerli şəraitə uyğun formalaşmış müxtəlif yarımtipləri yayılmışdır.

- 1) İbtidai çimli dağ - çəmən torpaqları
- 2) Kip çimli dağ - çəmən torpaqları
- 3) Yumşaq çimli dağ - çəmən torpaqları
- 4) Bozqır dağ - çəmən torpaqları

Şaquli istiqamətdə çox qısa bir məsafədə dəniz səviyyəsindən 2800 – 3900 m yüksəkliklər arasında yerləşməsi və torpaq əmələgətirən amillərin hər birinin birbaşa və dolayı təsiri altında öz təbii - ekoloji xüsusiyyətlərinə görə fərqlənən torpaq tip və yarımtipləri formalaşmışdır.

Eroziya proseslərinin intensiv getməsi, fiziki və temperatur aşınması nəticəsində külli miqdarda kobud süxur, daş – kəsək qırıntı materiallarının səthdə toplanması, uçqun və sürüşmə hadisələri dağ – çəmən torpaqlarının yayıldığı ərazilər üçün səciyyəvidir[7].

İbtidai çimli dağ- çəmən torpaqları. Bu torpaqlar bütöv, tam örtük yaratmamaqla çox vaxt skeletli və primitiv profili ilə seçilir ki, bu da onların sıx ana süxurun üzərində formalaşması ilə əlaqədardır. İbtidai çimli dağ - çəmən torpaqları alp qurşağının suayrıcı hissələrində dəniz səviyyəsindən 2800- 3900 m yüksəkliklər arasında ayrı-ayrı yüksək zirvələrində yayılmışdır. İbtidai çimli dağ - çəmən torpaqlarının əsas yayıldığı sahələr Soyux, Qapıcıq, Sağarsu, Gəmiqaya, Küküdağ, Keçəldağ, Qonaqgörməz və digər zirvələrdir. Bu ərazilərdə ibtidai dağ- çəmən torpaqları ləkələr şəklində yayılıb[5].

Torpaq əmələgəlmə prosesi burada ilkin mərhələdə olub, ibtidai quruluşu ilə səciyyələnir. Kəskin və əlverişsiz iqlim şəraitində bitki örtüyü inkişaf edə bilmədiyindən göbələklər, mamırlar və şibyələr əsas biokütlə rolunu oynayır. Əsas torpaq əmələgətirən amillərdən olan bitki örtüyünün inkişaf etməməsi və əlverişsiz iqlim şəraitində formalaşan bu torpaq yarım tipi ibtidai, litogen, kobud, skeletli, fraqmental, tam inkişaf etməmiş, primitiv, yuxa və başqa adlar altında ölkəmizdə, o cümlədən Naxçıvan MR-in ərazisində qeyd olunmuşdur. Bu torpaqlar torpaq qatının narın və yuxa olması, skeletliyi ilə seçilir. Bu torpaqlar həddən artıq ibtidai quruluşa malikdir. Bu onu göstərir ki, ibtidai çimli dağ- çəmən torpaqları inkişafının və ya torpaq əmələgəlmə prosesinin başlanğıc mərhələsindədirlər. Bu torpaqlar təkcə dağlıq zonada deyil, bütünlükdə Muxtar Respublika ərazisində yayılmış torpaqların ən cavanı hesab olunur.

İbtidai çimli dağ- çəmən torpaqlarında humusun miqdarı o qədər də çox olmayıb, üst qatda 1,41- 3,43 % arasında dəyişir. Burada humusun miqdarının az olması bir tərəfdən mikrobioloji prosesin zəif getməsi ilə, digər

tərəfdən üzvü maddələrin bir hissəsinin termik şəraitlə əlaqədar olaraq minerallaşmasıdır.

İbtidai çimli dağ- çəmən torpaqlarında ümumi azotun miqdarı 0,04- 0,17 % arası dəyişir. Udulmuş əsaslardan Ca və Mg- un miqdarı üst qatlarda 10,00- 23,46 mq/ekv. arasında dəyişir. Beləliklə, ibtidai çimli dağ- çəmən torpaqları yuxarı alp qurşağında təkcə fiziki aşınmaya deyil, həm də kimyəvi aşınmaya məruz qalır.

Kip çimli dağ-çəmən torpaqları. Dağ-çəmən zonasında dəniz səviyyəsindən 2500-3200 m və daha yüksəkliklərdə Gilançay, Əylisçay, Əlincəçay, Kovaxsu çaylarının suayrıcı hissələrində, Buğakar, Şıxyurdu, Dəmirlidağ, Alçalıdağ, Salvartı, Təkəlik, Buzqov, Gəmiqaya dağlarında, Nəsirvaz, Parağa, Kükü kəndləri, habelə Biçənək aşırımı rayonunda inkişaf edib yayılmışdır.

Kip çimli dağ-çəmən torpaqlarında bitki örtüyü şimal, qərb və şimal-qərb yamaclarında əsasən şəhduran, çoban toppuzu, çəmən qırtıcı, üç yarpaq yonca və başqa dənli-paxlalı növlərdən ibarətdir. Yaxşı inkişaf etmiş kök sistemə malik alp bitki örtüyü qalın çim qatı əmələ gətirərək, torpaq qoruyucu funksiyaya malikdir. Torpaqda bitki köklərinin yaxşı inkişafı nəticəsində qalın və eyni zamanda bərk olması bu torpaqlarda bioloji prosesin fəal getməsinə şərait yaradır. Belə bir şərait də təbii ki, öz təsirini bu torpaqların morfoloji quruluşunda, kimyəvi tərkibində və su-fiziki xassələrində aydın göstərəcəkdir.

Kip çimli dağ-çəmən torpaqlarının morfoloji xüsusiyyətlərindən torpaq profilinin yaxşı inkişafı, genetik qatların aydın seçilməsi, rənginin daha tünd olması, humusun miqdarının çoxluğu, nəmliyi, dənəvərliyi və s. səciyyəvidir.

Kip çimli dağ-çəmən torpaqları humusla zəngin olub, onun miqdarı üst qatlarda 11,37-2,27% arası, aşağı qatlara doğru tədricən azalaraq 7,24-1,81% arasında tərəddüd edir. Kip çimli dağ-çəmən torpaqlarının eroziyaya uğramamış və şiddətli eroziyaya uğramış növlərinin bütün fiziki-kimyəvi göstəricilərindən kəskin fərqlər vardır. Normal halda kip çimli dağ-çəmən

torpaqlarında eroziya prosesinin getməsi və torpağın üst qatın və ya tamamilə yuyulub aparılması çətin prosesdir. Lakin, yamacların ekspozisiyasından, səthin meyilliindən, yağıntıların miqdarından və xarakterindən, eyni zamanda antropogen amilin təsirindən asılı olaraq eroziyanın bütün dərəcələri baş verə bilər.

Bu zonada torpaq əmələgəlmə prosesi temperaturun və rütubətin dəyişkən, yağıntıların nisbətən çox düşdüyü, bitkilərin vegetasiya dövrünün özündən aşağıdakı zonalara nisbətən çox qısa, bitki örtüyünün və iqlimin kompleks təsiri altında gedir.

Yumşaq çimli dağ-çəmən torpaqları. Dəniz səviyyəsindən 2200-2800 m yüksəkliklərdə əsasən qərb, şimal-qərb, şimal yamaclarında inkişaf etmişdir. Bu torpaqların Muxtar Respublika ərazisində yayılması və inkişafı üçün tələb olunan təbii-ekoloji şərait bütünlüklə dağ-çəmən zonası üçün səciyyəvi olsa da, onların tutduğu areal çox məhduddur. Belə ki, yumşaq çimli dağ-çəmən torpaqları Şahbuz rayonu daxilində Batabat-Salvartı sahəsində, Ordubad rayonu ərazisində isə Tilyək-Göygöl-Gəmiqaya massivlərində daha geniş sahə tutur.

Yumşaq çimli dağ-çəmən torpaqlarının inkişaf etdiyi ərazilərin relyefi az parçalanmış, nisbətən hamar səthə malik olmaqla, bəzi yerlərdə fiziki aşınma nəticəsində süxur qırıntıları ilə örtülmüş sahələrin olması xarakterikdir.

Bu torpaqların yayıldığı ərazilərdə hamar sahələrdə buzlaq izləri aydın nəzərə çarpır. Onların yaşı, həcmi, irəliləmə və çəkilmə mərhələləri haqqında müxtəlif mülahizələr olsa da, ümumilikdə onu qeyd etmək lazımdır ki, buzlaq mənşəli relyef formaları pliosen dövrünün çöküntüləri ilə örtülmüşdür[31].

Subalp çəmən bitki örtüyü xüsusilə Şahbuz və Ordubad rayonları ərazisində daha geniş sahədə yayılıb.

Subalp çəmənləri hündür ot örtüyü bitkilərin botaniki tərkibinin müxtəlifliyi ilə səciyyələnir. Ot örtüyünün sıx şəkildə bütün torpaq sahəsini

örtməsi ilə əlaqədar burada eroziya prosesi əksər hallarda müşahidə olunmur. Bitki örtüyündə çoxillik otlar üstünlük təşkil edir. Müxtəlif dənli paxlalı bitkilərdən ibarət bitki örtüyü qalın çim qatı bağlayaraq, möhkəm kök sisteminə malik olmaqla zəngin üzvü qalığın toplanması üçün şərait yaradır.

Lakin burada iqlimin kəskin, vegetasiya dövrünün qısa olması, mikrobioloji prosesin zəifliyi üzvi maddələrin çürüməsini bəzən məhdudlaşdırır. Nəticədə torpağın səthində 3-5 sm, bəzən isə daha çox qalınlıqda üzvü kütlə yaradır.

Yüksək dağlıq zonada yumşaq çimli dağ-çəmən torpaqlarının inkişafı və yayılmasını bir növ “gözlənilməz” olmasına baxmayaraq bu ərazidə onun əmələ gəlməsi Kiçik Qafqazın digər dağlıq rayonlarında inkişaf edən eyni adlı torpaqlardan heç bir fiziki-kimyəvi xüsusiyyətinə görə fərqlənmir.

Yumşaq çimli dağ-çəmən torpaqları inkişaf edən ərazidə denudasiya prosesinin geniş miqyas alması, xüsusilə səthi yuyulmanın intensiv getməsi təbii amillərlə yanaşı, qeyd etdiyimiz kimi insanın təsərrüfat fəaliyyəti ilə də əlaqədardır.

Naxçıvan MR ərazisində yumşaq çimli dağ-çəmən torpaqları nazik profili, xeyli skeletli olması ilə səciyyələnir. Eroziyaya uğrama dərəcəsindən asılı olaraq hər iki parametr torpaqların morfoloji quruluşunda xüsusi yer tutur. Torpaq qatının qalınlığı eroziyaya uğramamış növlərdə orta hesabla 30-40 sm-dir. Orta dərəcədə eroziyaya uğramış növlərdə bu göstərici 20-22 sm-ə, şiddətli eroziyaya uğramış növlərdə isə 10 sm-ə qədər azalır.

Kök sisteminin güclü inkişafı və külli miqdarda tam çürüməmiş bitki qalıqlarının toplanması yumşaq çimli dağ-çəmən torpaqlarının yaranıb inkişaf etməsinə şərait yaradır.

Yumşaq çimli dağ-çəmən torpaqları humusun miqdarının çoxluğu ilə diqqəti cəlb edir. Qeyd etmək lazımdır ki, bu yalnız bitki örtüyü pozulmamış, normal profilə malik növlərə məxsusdur.

Yumşaq çimli dağ-çəmən torpaqları yüngül və orta gillicəli olub, fiziki gilin miqdarı 29,76-47,28 % arasında dəyişir. Eroziyaya uğramamış növləri

şiddətli dərəcədə eroziya uğramış növlərlə müqayisə etdikdə aydın olur ki, eroziya prosesi nəticəsində torpaqların mexaniki tərkibi xeyli yüngülləşmişdir.

Yumşaq çimli dağ-çəmən torpaqlarının fiziki-kimyəvi xassələri eroziya prosesi nəticəsində xeyli pisləşmişdir. Təbii şəraitdə yumşaq çimli dağ-çəmən torpaqlarının səthi yuyulmaya məruz qalmış, lakin antropogen amilin təsiri ilə, əsasən otlaqların nizamsız və intensiv otarma nəticəsində bitki örtüyünün pozulmasına, eroziya prosesinin asanlıqla getməsinə şərait yaradır.

Bozqır dağ-çəmən torpaqları. Bu torpaqların ayrıca torpaq tipi kimi ayrılması müxtəlif ədəbiyyatlarda öz əksini tapmışdır. Eyni adlı torpaqlar “ qəhvəyi dağ-çəmən “ adı altında cənubi Qırğızıstanda, şimali Qafqazda qeyd olunmuşdur. Bu torpaqların həmin ərazilərdə geniş sahədə yayılıb inkişaf etdiyi qeyd olunurdu.

Bozqır dağ-çəmən torpaqlarının Kiçik Qafqazın subalp qurşağında inkişaf edib yayılması zəif öyrənildiyindən 1943-cü ildə tərtib edilmiş Azərbaycanın ilk torpaq xəritəsində və 1953-cü ildə nəşr edilmiş “Azərbaycan torpaqları”monoqrafiyasında öz əksini tapmamışdır. Eyni zamanda Cənubi Qafqazın digər ərazilərində, o cümlədən Gürcüstan və Azərbaycanda bozqır dağ-çəmən torpaqlarının öyrənilib, tədqiq edilməsi arxa plana keçmişdir. Bu torpaqlar dağ-çəmən, dağ-meşə torpaqları arasında keçid zonasında inkişaf etdiyinə görə, uzun müddət onların öyrənilməsinə fikir verilməmişdir.

Azərbaycan ərazisində bozqır dağ-çəmən torpaqları Kiçik Qafqazda Gədəbəy və Laçın rayonları ərazisində və Naxçıvan MR-in əsasən cənub-şərq hissəsində yayılmışdır.

Bu torpaqların Muxtar Respublika ərazisində yayılması zona səciyyəsi daşımaqla dəniz səviyyəsindən 2000-2900 m yüksəklikdə şimal-qərbdən cənub-şərq istiqamətində əksərən cənub yamaclarında inkişaf etmişdir. Bozqır dağ-çəmən torpaqları relyef və iqlim şəraiti ilə əlaqədar zonanın qərb hissəsində daha az sahəni tutur. Muxtar Respublikanın yüksək dağlıq hissəsində mərkəzdən fərqli olaraq qərb və şərqdə kontinentallıq artmaqla

yanaşı yağıntıların miqdarı tədricən azalır. Bu xüsusilə dağlıq yaylasından gələn quru hava kütlələrinin təsirinə daha çox məruz qalan şimal-qərb hissədə kəskin şəkildə hiss olunur. Göründüyü kimi, bozqır dağ-çəmən torpaqlarının yayıldığı ərazilər üçün əksər hallarda buxarlanmanın yağıntıdan üstün olması və rütubət çatışmamazlığı səciyyəvidir. Bozqır dağ-çəmən torpaqları belə bir şəraitdə inkişaf etdiyindən bitki örtüyü əsasən quraqlığa davamlı gəvən, qatırquyruğu, kəklikotu, və digər paxlalı dənli bitkilərdən ibarətdir.

Bozqır dağ-çəmən torpaqlarının formalaşması ərazinin yüksək dərəcədə drenləşməsi, kontinental iqlim və mövcud bozqır-çəmən bitki örtüyü şəraitində gedir. Torpaq əmələgəlmə prosesi quru kontinental iqlim şəraitində getdiyindən üzvi maddələrin parçalanması prosesi çox zəif getdiyi halda, minerallaşma prosesi çox sürətlidir. Bununla əlaqədar torpaqda üzvi maddələrin toplanması üçün şərait Kiçik Qafqazın digər yüksək dağlıq zonası torpaqlarından fərqli olaraq o qədər də əlverişli deyildir.

Bozqır dağ-çəmən torpaqları əsrlər boyu yay otlağı və özü kimi istifadə olunduğundan, səthində çoxlu miqdarda cıyırlar əmələ gəlmiş, tapdalanmış, bitki örtüyü pozulmuş, torpağın strukturu tozlanmışdır. Ona görə də belə torpaqlar asanlıqla suyun dağıdıcı təsirinə məruz qala bilər.

Bozqır dağ-çəmən torpaqları morfoloji xüsusiyyətlərinə görə çim qatının nisbətən maddələrdən tamamilə yuyulması və karbonatlı illivial qatın olmaması ilə səciyyələnir. Bu torpaqlar mexaniki tərkibinə görə əsasən gillicəli olub, fiziki gilin miqdarı 46,1-28,5 % arasında dəyişir.

II Fəsil.Naxçıvan MR-in dağlıq zonasında eroziya prosesinin inkişafı və onun yaratdığı ekoloji nəticələr

Torpağın eroziyası (latın sözü olub, erosio-yeyilmə deməkdir) – onun yuxarı məhsuldar qatının dağılması və süxurların küləklə sovrulması (külək eroziyası), yaxud su ilə yuyulmasıdır. Eroziya prosesinə sənaye eroziyasını, hərbi eroziya, otlaq eroziyası, irriqasiya və s. aiddir. Lakin bizim ölkədə və dünyada əsas eroziya su və külək eroziyası sayılır [19].

Naxçıvan MR-in dağlıq zonası eroziyanın inkişafı üçün ən əlverişli ərazilərdən biridir. Burada su eroziyasının bütün növlərinin inkişafı üçün real şərait var. Ərazinin relyef xüsusiyyətləri, seyrək bitki örtüyü, iqlim amilləri və insanın təsərrüfat fəaliyyəti eroziyanın inkişafını sürətləndirir. Eroziya nəticəsində torpağın özünün təbii-ekoloji mühiti pisləşməklə yanaşı onun məhsuldarlığı da xeyli azalır.

Azərbaycan eroziyanın intensiv vüsət aldığı ölkələrdəndir. Ölkəmizin təbii ekoloji, relyef-iqlim şəraiti su və külək eroziyasının inkişafına zəmin yaradır. Respublikamızda eroziyanın intensiv getdiyi regionlar Böyük və Kiçik Qafqaz dağlarının yamaqlarıdır. Bu regionlar içərisində eroziyanın inkişafına görə Naxçıvan Muxtar Respublikasının dağlıq zonası xüsusi yer tutur. Naxçıvan MR-də eroziya prosesinin inkişafı məsələləri ilə S.A.Zaxarov, S.Q.Məhərrəmov, V.V.Akimtsev, M.Ə.Salayev, H.Ə.Əliyev, Q.F.Əliyev və s. tədqiqatçılar məşğul olublar. Bitki örtüyünün daha zəngin sistemə malik olmasında atmosfer və biosfer arasında çox tərəfli əlaqə yaradılmasında meşələrin əvəzedilməz əhəmiyyəti vardır. Naxçıvan ərazisində demək olar ki, meşələr yox dərəcəsindədir.

Naxçıvan Muxtar Respublikası torpaq eroziyasının təsirinə ən çox məruz qalmış regiondur. Burada su eroziyasının inkişafı üçün əlverişli təbii şərait var. Seyrək bitki örtüyü, mürəkkəb relyef, rəngarəng iqlim göstəriciləri və antropogen faktorun təsiri şəraitində eroziya prosesi çox intensiv

getmişdir. Eroziya prosesinin intensivliyinə görə Muxtar Respublikanın ərazisi respublikamızın ən ekoloji təhlükəli regionlarındanandır. Naxçıvan MR-də eroziyanın baş vermə səbəblərini onun inkişafını, intensivliyini öyrənmək və buna müvafiq qabaqlayıcı tədbirlərin işlənilib hazırlanması, torpaqların eroziyadan mühafizəsi bu günün ən aktual məsələlərindəndir.

§2.1. Yamacların meyilliyinin eroziya prosesinin inkişafına təsiri.

Eroziya prosesinin inkişafında relyefin rolu böyükdür. Eroziyanın yayılmasında relyefin həlledici rol oynadığını Kozmenko (1949), Muratova (1953), Məmmədov (1960) və başqa tədqiqatçılar qeyd edirlər. V.V.Dokuçayevə görə isə “Relyef anormal, yuyulmuş, təkrar yuyulmuş torpaqların formalaşmasında həlledici amildir”.

Torpaq əmələgəlmə və eroziya prosesinin inkişafında relyef ərazinin dəniz səviyyəsindən yüksəkliyi, yamacların ekspozisiyası və səthin meyilliliyi kimi amillərlə səciyyələnir. Bu amillərdən yamacların baxarlılığı və ərazinin dəniz səviyyəsindən yüksəkliyi eroziya və torpaq əmələgəlmə prosesinə birbaşa, iqlim, hidroloji və təbii bitki örtüyü amilləri vasitəsilə dolayı yolla təsir göstərir. Səthin meyilliliyi isə əvvəlkilərdən fərqli olaraq eroziya prosesini bilavasitə şərtləndirən göstəricidir. Eroziyanın inkişafı birbaşa səthin meyilliyi ilə bağlıdır. Belə ki, yamacların meyilliyi artdıqca torpağın eroziyaya uğrama dərəcəsi də artır. Eroziyanın əmələ gəlməsində və inkişafında səthi meyilliyin rolu müxtəlif tədqiqatçılar tərəfindən qeyd edilmişdir. Relyef ünsürləri içərisində səthin meyilliyinin eroziyanın inkişafı və yayılmasında rolu xüsusi qeyd edilməlidir. N.B.Alekseyevin (1952) məlumatına görə səthin meyilliyi 3^0 -dən başlayaraq ləkələr şəklində də olsa yuyulmuş ərazilərə rast gəlinir. $4-5^0$ -dən sonra isə bu göstərici bütün sahəni əhatə edir. Azmeyilli yamaclarda torpaq örtüyü tədricən, gözlə görünməyəcək şəkildə eroziyaya uğrayır. Maili düzənliklər dəniz səviyyəsindən 700-1200 m yüksəklikdə Araz

çayı vadisi boyunca uzanır. Ərazinin ümumi meyhliliyi şimaldan-cənuba və qərbdən şərqədir. Cənub-qərb və cənub-şərq istiqamətində qobulara rast gəlinir. Bu qobular Araz və Arpaçayına qədər uzanır. Həmin zonanın relyefinin formalaşmasına Naxçıvançay, Arpaçay, Şahbuz çay, Küküçay, Keçili çay və başqaları böyük təsir göstərmişdir.

Yamacların meyhliliyi eroziya prosesini şərtləndirən amil kimi hər hansı bir sahədə şərait yarandığı halda eroziya təhlükəsini artırır. Ümumiyyətlə, axın əmsalı ilə səthin meyhliliyi bir-biri ilə sıx bağlıdır. Bəzən belə bir fikir irəli sürülür ki, səthin meyhliliyi praktik olaraq səthi axıma heç bir təsir göstərmir. Ancaq unutmamaq olmaz ki, bu fikir yalnız hədsiz dərəcədə sıx bitki örtüyünə malik ərazilərdə qar sularına şamil edilə bilər. Yağışlar zamanı bütün hallarda axım sürəti səthin meyhliliyindən asılıdır. Yamacların meyhliliyi nə qədər çox olsa yağışlar zamanı bütün hallarda axım sürəti və dağıdıcılıq qabiliyyəti də bir o qədər yüksək olar ki, bu da torpağın eroziyaya uğrama dərəcəsini müəyyən edən əsas göstəricidir.

Naxçıvanın dağlıq zonasında eroziya prosesinin inkişafı yamacların dikliyi ilə əlaqədar yerli eroziya bazisinin çox yüksək olması ilə izah edilməlidir. Naxçıvan MR-də yerli eroziya bazisi 350 m-dən çoxdur. Naxçıvan MR-in dağlıq zonasında səthi meyhlilik ümumi Muxtar Respublika ərazisinin analoji göstəricisindən qat-qat çoxdur. Dağlıq zonanın müxtəlif hissələrində bu göstərici dəyişir. Muxtar Respublikanın dağlıq zonasının Ordubad və Culfa rayonları ərazisinə düşən Zəngəzur dağlarının yamacları meyhliliyi ilə xarakterizə olunur.

Ümumiyyətlə meyhlilik göstəriciləri artdıqca onun eroziyaya uğrama dərəcəsi də artır. Meyhliliyi 5⁰-yə qədər olan ərazilərdə ciddi eroziya izləri müşahidə edilmir. Burada meyhliliyin azlığı torpağın eroziyaya uğrama təhlükəsinin demək olar ki, olmadığını deməyə əsas verir. Lakin istisna hallarda leysan xarakterli yağışlar zamanı bu təhlükə xeyli reallaşa bilər. Bitki örtüyünün çox sıx olduğu kip çimli dağ-çəmən və qəhvəyi dağ meşə

torpaqlarının yayıldığı ərazilərdə belə meyilliyyə malik yamaclarda eroziyanın baş verməsi praktik olaraq mümkün deyil.

Meylliyyə 10^0 -yə qədər olan yamaclarda əksər hallarda eroziya prosesi inkişaf etməyib. Lakin bitki örtüyünün zəif inkişaf etdiyi yamaclarda eroziya intensivləşir. Meylliyyə 10^0 -yə qədər olan sahələrdə Şahbuz rayonu ərazisində Batabat yaylası bütünlükdə, Salvartı dağının cənub-qərb yamacı, Gömrü kəndinin şimal-şərq hissəsi, Ordubad rayonu ərazisində Tilyək-Göygöl sahəsi, Babək rayonu ərazisində Yuxarı Buzqov, Günnüt, eyni zamanda Yuxarı Remeşen kəndləri rayonundakı ərazilər daxildir. Bu ərazilərin ümumi sahəsi 23718,75 ha olub ümumi dağlıq zonanın 8,25 %-ni təşkil edir. Bu ərazilərdə təbii eroziya təhlükəsi ciddi olmasa da, antropogen amilin təsiri ilə bu təhlükə reallaşır. Meylliyyə 10^0 -dən aşağı, bitki örtüyünün sıxlığı 20-25% olan yamaclarda eroziya təhlükəsi ehtimal olunan torpaqların sahəsi 6,8% olduğu halda, meylliyyə 10- 20^0 -də bitki örtüyünün sıxlığı 40-45% olan sahələrdə 13,7%, 20- 30^0 -də 24,6% meylliyyə 30^0 -dən çox olan yamaclarda isə 54,9% olmuşdur.

Meylliyyə 10-15 dərəcə arası olan ərazilərə dağlıq zonanın əsasən dağ yamacları, baş suayrıcı yaxın çökək sahələr və çay dərələri daxildir. Bu ərazilər Gömrü-Batabat sahəsini, Gilançay hövzəsinin yuxarı hissəsini, Göygöldən aşağıda yerləşən sahələri əhatə edir. Həmin ərazilər uzun müddətdir ki, insanın təsərrüfat fəaliyyətinin təsirinə məruz qaldığından eroziyaya qarşı davamlılığı azalıb. Xüsusilə yay otlaqları kimi istifadə olunan torpaqlarda eroziya proseslərinə və onların izlərinə tez-tez rast gəlinir. Torpağın səthi eroziyası ümumi fonda nəzərə cəpəcaq dərəcədə geniş ərazidə yayılıb. Dağlıq zonada meylliyyə 10- 15^0 arasında olan ərazilər daha geniş sahə tutur. Muxtar Respublika ərazisində bu göstərici 10,3 % olduğu halda, Culfa və Ordubad rayonları ərazisində meylliyyə 10- 15^0 arası olan sahələr rayonun ümumi ərazisinin müvafiq olaraq 26,2 % və 22,3 %-ni tutur. Şahbuz rayonu bu göstəriciyə görə orta mövqe tutsa da, Sədərək, Şərur və Babək rayonlarında bu rəqəm xeyli aşağıdır.

Meylliyi 15-20⁰ arası olan ərazilər yüksək dağlıq zonanın hər yerində yayılmaqla geniş sahə tutur. Dəniz səviyyəsindən yuxarıya qalxdıqca kəskin parçalanmış dağ massivlərində (xüsusilə Zəngəzur dağlarının yüksək dağlıq hissəsində) belə sahələrə tez-tez rast gəlmək olur. Meylliyi 15-20⁰ olan dağ yamacları Şahbuz rayonu ərazisində geniş sahə tutmaqla rayonun ümumi ərazisinin 23,5 % təşkil edir. Şahbuz rayonunda belə sahələrə Biçənək aşırımı sahəsində Gülfada Əlincə çayın yuxarı axarındakı yamaclarda Gilançayın yuxarı axarının cənub-qərb yamaclarında rast gəlinir. Bu yamaclar eroziya baxımından çox təhlükəlidir və demək olar ki, addımbaşı eroziya prosesi müşahidə olunur. Bu yamacların bitki örtüyündən məhrum olan hissələrindən eroziyanın ən ağır formaları fon təşkil edir. Əsasən yay otlaqları kimi istifadə olunan bu yamaclarda nizamsız otarma nəticəsində terrasa bənzər cığırılar əmələ gəlmişdir. Bu cığırılarda torpağın tapdalanması və bitki örtüyünün tamamilə məhv edilməsi nəticəsində yağışlar və qar ərimələri zamanı asanlıqla səthi axın əmələ gəlir. Yamacların meyilliyyətinin yüksək olması səthi axının sürətini artırmaqla ona xüsusi dağıdıcılıq gücü verir. Muxtar Respublikanın dağlıq zonasında belə torpaqların ümumi sahəsi 36800 ha təşkil edir ki, bu da ərazinin 12,8%-dir.

Meylliyi 20-30⁰ arası olan yamaclar özündən əvvəlki sahələrə nisbətən geniş ərazi tutur. Bu yamaclar Ordubad və Şahbuz rayonları ərazisində daha çox sahə tutur. Relyefin kəskin parçalandığı yüksək dağ massivlərində meylliyi 20-30⁰ arası olan yamaclar ərazinin əsas hissəsini təşkil edir. Ordubad rayonunun ümumi ərazisinin təqribən 20 %-dən çoxunu belə yamacların yayıldığı sahələr təşkil edir. Bu yamaclar əsasən Ayrıkar, Kükü, Keçəldağ, Soyuq, Qapıcıq dağlarının cənub və cənub-qərb hissələrini əhatə etməklə geniş sahə tutur.

Yamacların dik olması eroziyanın inkişafı üçün əlverişli şərait yaradır. Əsas etibarilə bu yamaclarda orta dərəcədə eroziyaya uğramış sahələr üstünlük təşkil edir. Lakin nizamsız və həddən artıq otarma nəticəsində torpaq tapdalanır, bitki örtüyü tamamilə məhv olur ki, bunun nəticəsində

torpaq eroziyanın başqa formaları inkişaf edir. Əsasən yumuşaq və kip-çimli dağ-çəmən torpaqlarının yayıldığı yamaclarda eroziyanın səthi forması inkişaf etsə də cənub və şərq ekspozisiyalı dağ-çəmən torpaqlarının bozqırlaşmış yarımtyplərinin inkişaf etdiyi yamaclarda eroziya prosesi yarıq xarakteri alır. Bu sahələrdə torpaq qatının tamamilə yuyulması nəticəsində yamac çılpqlaşaraq ana süxur səthə çıxır.

Naxçıvan Muxtar Respublikasının dağlıq zonasında yüksək dağ massivlərində kəskin parçalanmış relyef formalarının geniş sahə tutması ilə əlaqədar meyliyi 30^0 -dən yüksək olan yamaclar ümumi zonasının az qala yarısını tutur. Dərələyaz və Zəngəzur sıra dağlarının ən uca zirələrinin yerləşdiyi Şahbuz və Ordubad rayonları ərazisində bu göstərici daha yüksəkdir. Bu yamaclar xüsusilə ərazinin cənub-şərq hissəsində daha geniş sahəyə malikdir. Yüksək dağlıq zonanın Yağlıdərə, Ayıçınqıl, Hazaraməçid, Dəmirli dağ, Buğakar zirvələrinin və Eşşəkmeysanı aşırımında yamacların meyliyi 30^0 -dən yuxarıdır. Bu yamaclar eroziya təhlükəsi baxımından yüksək göstəriciyə malik olub, xüsusi təhlükəli ərazilər hesab olunur. Yüksək dağlıq zonanın əsasən baş suayrıçılarının yamaclarında torpaq profilinin nazik olduğu ərazilərdə səthin meyliyinin yüksək olması ilə əlaqədar eroziya təhlükəsi çox yüksəkdir. Bu ərazilər yalnız yay otlaqları altında istifadə olunur. Azacıq nizamsız otarma nəticəsində eroziya prosesinin baş verməsi reallaşa bilər. Muxtar Respublikanın dağlıq zonasında meyliyi 30^0 -dən çox olan ərazilərin ümumi sahəsi 138805ha-dan çoxdur.

Naxçıvan MR-ın dağlıq zonasında torpaqlarının yuyulub dağılmasında yamacların meyliyinin böyük rolu vardır. Dağlıq zonada yamacların meyliyi qərbdən şərqə və cənubdan şimala doğru artır. Torpaqların eroziyası əsasən bu qanunauyğunluqlara görə inkişaf etsə də, bəzi ərazilərdə bitki örtüyünün də təsiri müşahidə olunur. Belə ki, Culfa və Ordubad rayonlarında torpaqların ən azı 40 %-i eroziyanın təsirinə məruz qalır. Lakin yamacların meyliyinə görə Şahbuz rayonu Ordubaddan başqa digər rayonları geridə qoyur. Şahbuzda torpaqlar başqa rayonlara nisbətən eroziyaya az məruz qalır. Bu ilk

növbədə onunla izah edilməlidir ki, Şahbuz rayonu ərazisində bitki örtüyü yaxşı inkişaf edib. Burada eroziyaya uğramış torpaqlar rayonun ümumi ərazisinin 28-29 %-ni təşkil edir. Müvafiq olaraq Şərur rayonunun dağlıq hissəsində quraq iqlimlə əlaqədar bitki örtüyündən kasad ərazilərdə eroziya prosesi geniş yayılaraq rayonun ərazisinin 80 %-dən çoxunu tutur. Ordubad və Culfa rayonlarında bitki örtüyü Şahbuza nisbətən zəif inkişaf etdiyindən burada torpaqların 56,2-55,4 % eroziyanın təsirinə məruz qalıb. Burada eroziyanın sürətli inkişafını səciyyələndirən əsas amillərdən biri də relyefin kəskin parçalanması ilə əlaqədardır, dik yamacların üstünlük təşkil etməsidir[31].

Muxtar Respublikanın dağlıq zonasında yamaclarda eroziyanın inkişafı həmin ərazilərdə yayılmış torpaq tiplərindən asılı olaraq dəyişir. Çimli dağ-çəmən torpaqlarının əsas hissəsi meylliği 20^0 -dən çox olan yamaclarda yayılıb. Bozqırlaşmış dağ-çəmən torpaqları isə əsasən 10- 20^0 arası meylliyyətə malik yamaclarda inkişaf edib. Birinci halda yamacların dik olmasına baxmayaraq torpaqlar eroziyanın təsirinə az məruz qalır. Bu onunla izah olunur ki, çimli dağ-çəmən torpaqlarının bozqırlaşmış yarımtəpələrə nisbətən eroziyaya qarşı davamlılığı yüksəkdir.

Torpaqların eroziyaya uğraması və eroziyanın müxtəlif formalarının inkişafı ayrı-ayrı dağ massivləri və inzibati rayonlar üzrə yerli xüsusiyyətlərdən asılı olaraq dəyişir. Muxtar Respublikanın dağlıq zonasında eroziyanın inkişafına nəzər salanda görürük ki, ayrı-ayrı inzibati rayonlarda yamacların meylliği, hidrotermik və botaniki amillərlə əlaqədar eroziyanın inkişafı müxtəlifdir.

§2.2. Eroziya prosesinin ərazinin bitki örtüyünə təsiri.

Dağlıq ərazilərdə torpaq əmələgəlmə prosesində bitki örtüyü müstəsna rol oynayır. Yüksək dağlıq zonada çəmən bitkiləri torpağı yuyulma və dağılmadan mühafizə etməklə, böyük miqdarda üzvi maddələrin toplanması və

su hopdurma qabiliyyətinə malikdir. Bitki örtüyü seyrək olan sahələrdə isə səthi axın artmaqla torpağın eroziyaya uğraması sürətlənir. Eyni zamanda eroziya prosesi də ərazinin bitki örtüyünə, onun inkişafına və məhsuldarlığına öz təsirini göstərir. Bu məsələ müasir dövrdə eroziya prosesi və onun ekoloji nəticələri nöqteyi nəzərdən çox aktualdır. Dağlıq zonalarda bitki örtüyünün sıxlığını artırmaq, torpağın ekoloji vəziyyətini yaxşılaşdırmaq üçün dünyanın bəzi ölkələrində süni suvarma tətbiq edilir.

Eroziya prosesi təkcə bitki örtüyünün məhsuldarlığına deyil, eyni zamanda onun botaniki tərkibinə də öz mənfi təsirini göstərir. Belə ki, yumşaq çimli dağ-çəmən torpaqlarında ot örtüyünün məhsuldarlığı 1 ha-da 1720 kq olduğu halda şiddətli dərəcədə eroziyaya uğramış növlərdə bu göstərici xeyli azalaraq 820 kq olmuşdur. Analoji azalma Böyük Qafqazın eroziyaya məruz qalmış torpaqlarında da qeyd olunur.

Eroziya prosesi inkişaf etdikcə torpaqda yaşıl kütlənin miqdarı azalır. Bu prosesin inkişafını sürətləndirən başlıca faktor dağ-çəmən torpaqlarının yay otlağı kimi intensiv və nizamsız istifadəsidir. Burada otarmanın müddətinə, vaxtına və həcminə əməl edilməməsi bitki örtüyündə ciddi pozuntular törədir. Belə ki, ot bitkilərinin erkən və gec toxumlama dövründə mal-qaranın otlaq sahəsinə buraxılması bitki örtüyünün seyrəkləşməsinə və növ müxtəlifliyinin azalmasına səbəb olur. Bu proses nəticəsində 20-ci əsrin ortaları ilə müqayisədə on min hektarlarla çox qiymətli yay otlaqları kimi istifadə olunan torpaq sahələri eroziya prosesinin müxtəlif formalarının təsirinə məruz qalıb. Eroziya prosesinin təsiri ilə son 30-40 ildə 20 min haddən çox torpaq sahəsi faktiki olaraq yararsız hala düşmüşdür. Belə sahələrdə torpaqda yaşıl kütlənin miqdarı xeyli azalaraq hər hektara 100-200 kq-dan artıq olmur.

Bu proseslərin inkişafına görə Muxtar Respublikanın dağlıq zonası Azərbaycanda ekoloji təhlükəli obyektlərdən hesab olunmalıdır. Yay otlaqları kimi istifadə olunan torpaqlarda bitki örtüyünün tərkibi təkcə torpaqda gedən fiziki-kimyəvi və bioloji prosesin təsiri altında deyil, eyni zamanda otlaq

rejiminin müxtəlifliyindən də asılı olaraq dəyişir. Muxtar Respublikanın dağlıq zonasında kənd təsərrüfatının qeyri-düzgün təşkili, o cümlədən systemsiz və uzun müddətli otarma, suvarmanın səmərəsizliyi, meyllik, baxarlıq və başqa relyef ünsürlərinin torpağa ciddi təsiri vardır. Muxtar Respublikanın təbii-ekoloji şəraiti eroziya ehtimalını artıran əsas bazadır. Təkcə yay otlaqlarını götürsək onu qeyd etmək lazımdır ki, burada birinci kateqoriyaya aid yay otlağı yoxdur. Otarmaın miqdarı isə normadan 10-15 dəfə, bəzi hallarda isə daha çoxdur.

Ən yüksək məhsuldarlıq eroziyaya uğramamış növlərdən alınmışdır. Eroziya prosesinin təsirinə müxtəlif dərəcədə məruz qalmış torpaqlarda bitki örtüyü kəskin azalmışdır. Yalnız zəif dərəcədə eroziyaya uğramış növlərdə bu göstərici nəzərə çarpmayacaq dərəcədədir. Belə ki, yuyulmamış, ot örtüyü pozulmamış sahələrdə 1 hektar sahədə bitkilərin miqdarı (məhsuldarlığı) 1750 kq, olduğu halda, orta dərəcədə yuyulmuş növlərdə 880 kq/ha və 50,3 %, şiddətli dərəcədə eroziyaya uğramış torpaqlarda isə 180 kq/ha və 89,7 % azalmışdır. Bu isə ilk növbədə otlaq və biçənəklərdən düzgün istifadə edilməməsi ilə izah olunmalıdır. Qeyd olunanlardan belə bir nəticəyə gəlmək olar ki, eroziya prosesinin inkişafı nəticəsində əsasən yay otlaqları altında istifadə olunan Muxtar Respublikanın dağlıq zonasında bitki örtüyünün məhsuldarlığı xeyli azalır ki, bu da kənd təsərrüfatında böyük payı olan heyvandarlığın inkişafı üçün ciddi problemlər yaradır. Bu problemin qarşısını almaq üçün dağlıq zona torpaqlarında yay otlaqlarının kateqoriyalara ayrılması və hər kateqoriyaya uyğun otarma normasının tətbiq edilməsi aktual məsələlərdəndir. Bu tədbir ilk növbədə torpaqda eroziya prosesinin qarşısının alınmasına, bitki örtüyünün inkişafına və növ müxtəlifliyinin yaxşılaşmasına kömək edir.

Analoji azalma Naxçıvan Muxtar Respublikasının dağ-meşə və dağ-kserofit bitkilərin inkişaf etdiyi ərazilərdə də müşahidə olunur. Dağ kserofitlərinin inkişaf etdiyi ərazilər eroziya prosesinin təsirinə daha çox məruz qalır.

Eroziya prosesində təkcə bitki örtüyünün dəyişməsinə, torpaqda qida maddələrinin miqdarının azalmasına deyil, eyni zamanda bitkilərin kök kütləsinin inkişafına da təsir göstərir. Süxurların aşınmasında, torpaq əmələgəlmə prosesində bitkilərin kök sisteminin böyük rolu olduğunu nəzərə alsaq eroziyanın təsiri ilə bu göstəricinin dəyişməsi torpaq örtüyü üçün həlledici amildir. Bitki örtüyü torpaq qoruyucu və su tənzimləyici xüsusiyyətə malik olduğundan onun torpaqaltı və torpaqüstü hissələrinin inkişafının öyrənilməsi eroziya prosesinin qarşısının alınması baxımından çox aktual məsələdir. Naxçıvan Muxtar Respublikasının ərazisi bitkilərin növ müxtəlifliyi ilə seçilir. Bu baxımdan müxtəlif bitki formasiyalarının analoji xüsusiyyəti bir-birindən fərqlidir. Möhkəm və sıx kök kütləsi ilə hörülmüş torpaq qatı möhkəm çim qatı ilə örtüldüyündən hətta meyilli 30°-dən yuxarı olan yamaclarda torpağın yuyulması müşahidə edilmir.

Hidrometrik və relyef şəraitinin əlverişli olduğu sahələrdə bitki örtüyünün sıx olması ilə əlaqədar torpaqda güclü kök sistemi əmələ gəlir ki, bu da torpağın fiziki, kimyəvi və bioloji xassələrinin inkişaf etdirərək yaxşılaşdırır. Qeyd edək ki, bitki örtüyünün yerüstü hissəsi nə qədər çox inkişaf edərsə onun kök kütləsinin də torpaqda miqdarı bir o qədər artıq olur. Bu baxımdan çimli dağ-çəmən torpaqların yeraltı kök sistemi sıx hörülmüş şəkildə malik olmaqla müstəsna xüsusiyyətə malikdir. Beləliklə, istər torpaq qatları üzrə, istərsə də yuyulma dərəcəsinə görə kök kütləsinin paylanması göstərir ki, onun əsas və ya əksər hissəsi torpaq profilinin üst 10 sm-lik qatında olmaqla, aşağı qatlarda kəskin azalır.

Naxçıvan Muxtar Respublikasının ərazisində meşələr çox da geniş sahə tutmasada əvvəllər meşə massivlərinin böyük olması nəticəsində bəzi ərazilərdə torpaq əmələgəlmə prosesi meşə xarakterinə malikdir. Əsasən ağac və kol bitkilərinin inkişaf etdiyi qəhvəyi dağ meşə torpaqlarında hündür, qalın ağac və kol bitkilərinin inkişafı üçün torpaq altında qalın kök kütləsi mövcuddur.

§2.3. Naxçıvan MR-ın dağlıq zona torpaqlarının eroziya təhlükəsi ehtimalına görə rayonlaşdırılması

Naxçıvan MR-ın dağlıq zonası əsrlərdən bəri insanın təsərrüfat fəaliyyətinin təsirinə məruz qalır. Həm antropogen həm də təbii amillərin təsiri nəticəsində torpaq eroziyası intensiv inkişaf edərək geniş miqyasda sahəni əhatə etmişdir. Ərazidə mövcud olan qayalıqlar, səpinti və töküntülər, çınqıllıqlar, cığırılar, çim qatı tamamilə pozulmuş yamaclar, bitki örtüyü tamamilə məhv olmuş ərazilər buna canlı şahiddir. Naxçıvan MR-ın dağlıq zonası ümumi ərazinin yarından çoxunu tutmaqla relyef quruluşu çox müxtəlifdir. Belə ki, ərazinin cənub-şərq hissəsi dəniz səviyyəsindən yüksəkliyi baxımından yamacların meyilliyi, parçalanması, məhəlli eroziya bazisinin dərinliyi və başqa xüsusiyyətlərinə görə mərkəzi hissəyə nisbətən daha çox sərt, parçalanmış səciyyəyə malik olduğundan torpağın eroziyaya məruz qalması təhlükəsi ehtimalı da çoxdur.

Muxtar Respublikanın yüksək dağlıq zonasının torpaqları qranit tipli püskürülmüş süxurlar, əsasən porfritlərin üzərində formalaşmışdır. Yüksək dağlıq zonada püskürülmüş süxurlarla yanaşı əhəngdaşı, metamorfik mənşəli (Şərur, Ordubad və Culfa rayonlarının mərkəzi hissəsində mərmərləşmiş əhəngdaşları) süxurlar da geniş yayılmışdır.

Qeyd etmək lazımdır ki, dağların ətraflarında qədim allüvial mənşəli, pliosen və postpliosenin buzlaq çınqıl daşlı süxurlara və gillərə rast gəlinir.

Naxçıvan Muxtar Respublikasının dağlıq zonası üçün allüvial çöküntülər səciyyəvidir. Onlar əsasən qumlu, çınqıl daşlı gətirmələrdən ibarətdir ki, bu da çay yatağı boyunca yerləşən sahələrdə və subasarlarda təmsil olunmuşdur.

Eroziyanın inkişafı artdıqca bitki örtüyünün torpaqqoruyucu xassəsi azalır.

Qeyd etdiyimiz kimi eroziya təhlükəsini təyin edən ən başlıca amillərəyamacın meyilliyi, uzunluğu, forma və baxarlığı, bitki örtüyü aid

edilməlidir. Torpaqların eroziyaya uğraması və eroziyanın müxtəlif formalarının inkişafı ayrı-ayrı dağ massivləri və inzibati rayonlar üzrə yerli xüsusiyyətlərdən asılı olaraq dəyişir. Muxtar Respublikanın dağlıq zonasında eroziyanın inkişafına nəzər salanda görürük ki, ayrı-ayrı inzibati rayonlarda yamacların meyliyi, hidrotermik və botaniki amillərlə əlaqədar eroziyanın inkişafı müxtəlifdir.

Səthi su axınının yaranması və formalaşması üçün yamacın meyliyi əsas şərtlərdəndir. Ona görə də yamacın meyliyi eroziya təhlükəsi ehtimalını müəyyən etməyə imkan verir. Buna görə də bəzi hallarda eroziya təhlükəsinin baş verməsi üçün başlanğıc meyliyi 1 və 2 dərəcə hesablamaq olar. Lakin bu meyllilik hər yer üçün şamil edilə bilməz. Belə ki, bəzi hallarda eroziya prosesinin baş verməsi $0,5^0$ və hətta $0,3^0$ -də mümkün olmadığı halda, bəzən 10-15 dərəcə və hətta 20^0 müşahidə edilmir. Hər iki halda ərazinin sahəsi torpağın özünün xüsusiyyətləri mühüm rol oynayır. Lakin burada bitki örtüyü faktorunu da yaddan çıxarmaq olmaz. Qeyd edək ki, səthi axının və eroziya prosesinin yaranmasında bitki örtüyünün sıxlığı, kök sisteminin qalınlığı, çim qatının olması və başqa xüsusiyyətləri mühüm rol oynayır. Ağac və kol bitkilərinin üstünlük təşkil etdiyi ərazilərdə eroziyanın baş verməsi çətinləşir. Bitki örtüyündən kasad, bozqırlaşmış yamaclarda isə eroziya prosesi asanlıqla inkişaf edir[32].

Eroziya təhlükəsi ehtimalı iqlim ünsürlərindən atmosfer çöküntülərinin intensivliyindən, miqdarından, yağıntının növündən və başqa xüsusiyyətlərindən asılıdır. Leysan yağışları özünün intensivliyinin qeyri-bərabər olması ilə səciyyələnir. Belə ki, bir leysan yağışı müddətində onun sürəti 0,1-0,2 mm/dəqiqədən 6-10 mm/dəqiqəyə qədər dəyişə bilər. Bir qayda olaraq yağışın davamiyyəti çox olduğu hallarda onun intensivliyi orta sürətdən aşağı olur. Lakin Naxçıvan şəraitində düşən yağıntının miqdarı qısa olduğu üçün onun intensivliyi yüksək olur və nəticədə hər vaxt eroziya təhlükəsi xüsusi ilə bitki örtüyü seyrək olan yamaclarda gözlənilir[27].

Naxçıvan MR-ın dağlıq zonası yamacların meyilliyi və bitki örtüyünün sıxlığına görə rayonlaşdırılmışdır. Bu xüsusiyyətlərinə görə eroziya təhlükəsinə görə dağlıq zona ərazisi bir neçə hissəyə ayrılır[10].

1) Meylliyi 10^0 -dən az bitki örtüyünün sıxlığı isə 30 %-dən artıq olan ərazilərdə eroziya təhlükəsi praktik olaraq gözlənilmir. Həmin ərazilərdə eroziya təhlükəsi gözlənilmir.

2) Meylliyi $0-10^0$ olan ərazilərdə normal halda eroziya təhlükəsi gözlənilmir. Burada yalnız bitki örtüyünün sıxlığı 45-50 %-dən aşağı düşdükdə eroziya təhlükəsi ehtimal olunur.

3) Meylliyi $10-20^0$ və ot örtüyünün sıxlığı 55-65 % olan ərazilər – zəif təhlükəli, bitki örtüyü 45-55% olan ərazilər orta təhlükəli, bitki örtüyünün sıxlığı 25-35% olan ərazilər çox təhlükəli, bitki örtüyünün sıxlığı 25%-dən aşağı olan ərazilər isə ən çox təhlükəli torpaqlar hesab olunur.

4) Meylliyi $20-30^0$ və bitki örtüyünün sıxlığı 55-65% olan ərazilər orta təhlükəli, meyilliyi $20-30^0$ olan bitki örtüyünün sıxlığı 55-45% və daha aşağı olan ərazilər isə ən çox təhlükəli torpaqlar hesab olunur.

5) Meylliyi 30^0 -dən çox və bitki örtüyünün sıxlığı 55-65% və 55%-dən aşağı olan ərazilər ən çox təhlükəli torpaqlar hesab olunur.

Relyef, iqlim və torpağın özü bu və ya digər dərəcədə eroziya prosesi təhlükəsinin yarada bilər. Bitki örtüyü isə əksinə, eroziya prosesini qismən və ya tamamilə dayandıra bilər. Belə ki, bitki örtüyü leysan yağışları zamanı hətta çox meylli yamaclarda belə eroziya prosesinin baş verməsinə imkan vermir. Lakin bitki örtüyü seyrək olan, azacıq meylli yamaclarda və zəif intensivliyə malik yağışlar zamanı eroziya prosesi təhlükəsi artır. Beləliklə, bu və ya digər iqlim, relyef və torpaq örtüyü şəraitində bitki örtüyündən asılı olaraq eroziya təhlükəsi ehtimalı dəyişilə bilər.

Eroziya prosesinin inkişafında meyillilik, baxarlıq, bitki örtüyünün sıxlığı, hidroloji, iqlim və digər amillərin rolu böyükdür. Naxçıvan Muxtar Respublikasının dağlıq zonası kimi mürəkkəb fiziki-coğrafi şəraitə malik ərazidə bu müxtəliflik daha da kəskindir.

Naxçıvan MR-ın dağlıq zonasında eroziya prosesinin yamacların meyilliyi və bitki örtüyünün sıxlığından asılı olaraq inkişaf və ərazi torpaqlarının bu amillərin təsiri ilə qruplaşdırılaraq rayonlara ayrılması aşağıdakı cədvəldə öz əksini tapmışdır.

Naxçıvan MR-ın dağlıq zonasının eroziya təhlükəsi ehtimalına görə rayonlaşması[10].

Meyillilik dərəcə ilə						Ümumi sahə: ha-%-lə
	Təhlükəsiz	Zəif təhlükəli	Orta təhlükəli	Çox təhlükəli	Ən çox təhlükəli	
<10	7115,62	7381,28	4959,59	3071,58	1190,68	23718,75
	30,00	31,12	20,91	12,95	5,02	8,25
10-20	11801,44	7762,23	10852,88	5067,94	9049,26	44533,75
	26,50	17,43	24,37	11,38	20,32	15,49
20-30	16651,60	4456,51	12130,73	16474,62	30729,04	80442,50
	20,70	5,54	15,08	20,48	38,20	27,98
>30	4996,98	9397,10	18974,64	34173,79	71262,49	138805,00
	3,60	6,77	13,67	24,62	51,34	48,28
Cəmi	40665,64	28997,12	46917,84	58787,93	112231,47	287500
	14,11	10,09	16,32	20,45	39,03	100,00

Belə ki, yağıntının düşməsi ilə əlaqədar eroziya prosesi yüksək dağlıq zonaya nisbətən orta və aşağı dağlıq zonada aprel ayında 4-5 dəfə çox, may ayında isə əksinə olur.

Bitki örtüyünün torpaq mühafizəedici rolu hədsiz dərəcədə müxtəlif və böyükdür. Əraziyə yağan yağıntı bitkinin səthinə düşdükdə sonra onun bir hissəsi torpağa keçir və zərbə qüvvəsi nisbətən azalır. Bitki örtüyü səthi axının həcmi azaltmaqla eroziya təhlükəsi ehtimalı gözlənilən sahələrdə eroziyanın qarşısını alır.

Torpaq eroziyasının qarşısının alınmasında və eroziya təhlükəsi gözlənilən sahələrdə onun baş verməsi ehtimalını zəiflətmək və ya qarşısını almaq üçün bitki kök sisteminin rolu böyükdür. O torpağın yuyulub dağılmağa qarşı müqavimətini artırır. Bundan əlavə bitki qalıqları və çürüntüləri torpağın məsaməliliyini artırır. Bu isə torpağın sukeçirmə qabiliyyətini yüksəldir və beləliklə də yamaclarda səthi axının həcmi və intensivliyini zəiflədir. Bundan başqa kök sistemi torpağın üzvi maddələrlə zənginləşmə mənbəyi olub, onun münbitliyini və eroziyaya qarşı davamlılığını artırır.

Növ tərkibindən, sıxlığından, kök sisteminin inkişaf xüsusiyyətlərindən, çim qatının qalınlığından asılı olaraq leysan yağışları dövrü çoxillik otların eroziyaya qarşı səmərəsi aydın müşahidə olunur. Xüsusəndə çoxillik bitkilərin torpaq mühafizə edici rolu bitki örtüyünün sıxlığı ilə müəyyən edilir.

Eroziya təhlükəsini müəyyən edən başlıca göstəricilərdən biri də yamacların baxarlığıdır. Yamacın meyliyindən, uzunluğundan və formasından fərqli olaraq mikroiqlim torpaq və bitki örtüyü yamaclarda baxarlıqdan asılı olaraq müxtəlif olduğundan eroziya prosesinin baş verməsi də müxtəlifdir. Belə ki, Muxtar Respublikanın dağlıq zonasının əksər hissələrində bu proses cənub və şərq baxarlı yamaclarda şimal və qərb baxarlı yamaclara nisbətən bir neçə dəfə çox getmişdir.

Qeyd etmək lazımdır ki, Naxçıvan Muxtar Respublikasının dağlıq zonasında cənub baxarlı yamaclar üstünlük təşkil etdiyindən, ot örtüyünün zəif inkişaf etdiyi sahələrdə aprel və mayın birinci ongunluyunda leysan yağışları və intensiv qar əriməsi eyni vaxtda təsadüf etdiyindən bu vaxt belə şimal-şərq baxarlı yamaclarda eroziya prosesinin inkişafı üçün daha çox təhlükə yaranır. Belə ki, eroziyaya uğramış torpaqlar ərazinin yarıdan çox hissəsini təşkil edir.

Eroziya təhlükəsi ehtimalını qiymətləndirərkən orta çoxillik yağıntının, xüsusilə orta illik miqdarı əsas yer tutur. Belə ki, yağışların intensivliyindən və miqdarından asılı olmayaraq eroziya prosesi müxtəlif dərəcədə gedir. Bəzən

dağlıq zona torpaqlarında Salvartı, Sağarsu və Soyux yaylaqlarında həm çox və həm də intensiv şəkildə yağıntı düşür. Lakin Ordubad zonasında Şahbuza nisbətən eroziya prosesi 3-4 dəfə çox gedir.

Ümumiyyətlə, illik yağıntının eroziya təhlükəsi ehtimalına görə yağışın intensivliyini qruplaşdıraraq 1 ha-dan 5 tona qədər torpaq yuyulmuş sahələri zəif, 5-20 t/ha-nı orta, 20-30 t/ha-nı şiddətli və 50 t/ha-dan çox olanı isə çox şiddətli eroziya təhlükəsi ehtimalı olan sahələr adlandırırlar. Bütün bunlara əsaslanaraq dağlıq zona torpaqları eroziya təhlükəsi ehtimalına görə aşağıdakı rayonlara bölünmüşdür. Belə ki, eroziya prosesi praktik olaraq müşahidə olunmayan və eroziya təhlükəsi ehtimalı gözlənilməyən Batabat, Salvartı, Rus düzü, Tilyək sahəsi, zəif eroziya təhlükəsi ehtimalı gözlənilən Dəmirli, Qonaqgörməz, Piyazbaşı, Sağarsu, Buğakar sahəsi, orta dərəcədə eroziya təhlükəsi ehtimalı gözlənilən Kükü, Diyax, Soyux, Qapıcıq sahəsi və nəhayət şiddətli dərəcədə eroziya təhlükəsi gözlənilən Hazaraməcid, Ayıçınqıl, Əppəktəpə və Gəmiqaya sahələrindəki torpaqların sahəsi tədqiq olunan ərazinin 14,11%-ni, 20-30⁰ meyllikdə, 20,70 %-ni, 30⁰-dən yuxarı meyllikdə isə cəmi 3,60%-ni təşkil edir[10].

Meylliği 10⁰-dən aşağı, bitki örtüyünün sıxlığı 20-25% olan yamaclarda eroziya təhlükəsi ehtimal olunan torpaqların sahəsi 6,8% olduğu halda, meylliyi 10-20⁰-də bitki örtüyünün sıxlığı 40-45% olan sahələrdə 13,7%, 20-30⁰-də 24,6% meylliyi 30⁰-dən çox olan yamaclarda isə 54,9% olmuşdur.

Eroziya təhlükəsi ehtimalına görə tədqiqatçılar il ərzində hər hektarda 2,5 ton torpaq yuyulduqda onu eroziya baxımından təhlükəsiz, 2,5-6,0 ton yuyulduqda zəif təhlükəli, 6-12 ton yuyulduqda orta təhlükəli, 12-24 ton yuyulduqda çox təhlükəli və nəhayət 60 ton və daha çox yuyulduqda dəhşətli təhlükəli dərəcələrə ayırmışlar.

Eroziya prosesinin inkişafında meyllilik, baxarlıq, bitki örtüyünün sıxlığı, hidroloji, iqlim və digər amillərin rolu böyük olduğundan yuyulma ehtimalı ayrı-ayrı sahələrdə artıb azalır. Qeyd edək ki, Naxçıvan MR-ın dağlıq zonası kimi mürəkkəb fiziki-coğrafi şəraitə malik ərzidə bu müxtəliflik daha da

kəskindir. Dediklərimizə əsaslanaraq müəyyən edilmişdir ki, Naxçıvan MR-ın dağlıq zonasında iqlim, yamacın meyilliyi, baxarlığı, uzunluğu və s. torpağın eroziyaya qarşı davamlığı və digər vəziyyətlərin məcmusu ilə əlaqədar olaraq bütün hallarda eroziya təhlükəsi ehtimalı artır. Eroziya prosesinin intensivliyi hər şeydən əvvəl səthin meyilliyindən və torpağın bitki örtüyü ilə nə dərəcədə təmin olunmasından çox asılıdır. Bunları nəzərə alaraq yuxarıdakı cədvəldən də göründüyü kimi, eroziya təhlükəsi ehtimalını müəyyən etmək məqsədilə ərazi meyilliyinə görə 4 qrupa bölünmüşdür. Meyilliyi 10^0 -yə qədər olan ərazilər, $10-20^0$ arası olan ərazilər, $20-30^0$ arası olan ərazilər və 30^0 -dən yuxarı meyillilikli ərazilər. Bu qrupların hər biri bitki örtüyü ilə örtülməsinə görə dörd yarımqrupa bölünmüşdür. Belə ki, bitki örtüyü 75-85% olan bütün ərazilər meyillikdən asılı olmayaraq eroziya təhlükəsi olmayan sahələrdir. Həmçinin meyilliyi 10^0 və bitki örtüyünün sıxlığı 45-55% olan ərazilər az təhlükəli, meyilliyi 10^0 və bitki örtüyünün sıxlığı 25-35% olan sahələr orta təhlükəli, meyilliyi 10^0 , bitki örtüyünün sıxlığı isə 25%-dən az olan sahələr çox təhlükəli hesab olunur[11].

Eroziya prosesinin inkişafına təkan verən antropogen amil, onun energetikasını, yəni şiddətliliyini təmin edən isə iqlim və relyefdir. Eroziyanın qarşısını alan təbii amil bitki örtüyü və torpağın xassəsidir. Eroziyanı şərtləndirən amillər kimi yamacın meyilliyi və bitki örtüyünün sıxlığının öyrənilməsi böyük əhəmiyyətə malikdir.

III Fəsil.Naxçıvan MR-ın dağlıq zona torpaqlarının ekoloji vəziyyəti və mühafizəsi

§3.1. Naxçıvan MR-ın dağlıq zonasının ümumi ekoloji vəziyyəti

Naxçıvan Muxtar Respublikasında təbiəti mühafizə məsələləri və bəzi ekoloji problemlər son 30 ildə xeyli kəskinləşmişdir. Ərazinin təbii sərvətlərindən kortəbii istifadə nəticəsində ətraf təbii mühitə antropogen təsir güclənmiş, bir neçə sahədə texnogen landşaftlar formalaşmışdır. Ümumiyyətlə, Muxtar Respublikanın atmosfer, hidrosfer, torpaq, bitki və heyvanat aləmi insanların təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində nəzərə çarpacaq dərəcədə dəyişmişdir. Bu da ərazidə, xüsusən dağ- mədən sənayesi və kənd təsərrüfatı rayonlarında ekoloji problemləri kəskinləşdirmişdir. Hazırda iqtisadi və sosial iqtisadi problemlərin çoxluğu, iqtisadi rayonun blokada vəziyyətində olması ekoloji problemlərin həllini çətinləşdirir.

Muxtar Respublikanın dağlıq zonası Azərbaycanda eroziya prosesinin kəskin inkişaf etdiyi regionlardan biri olmaqla özünə məxsus təbii coğrafi xüsusiyyətləri və nəticələri ilə xarakterizə olunur. Muxtar Respublikanın ərazisi respublikamızın ən ekoloji təhlükəli regionlarındanıdır. Naxçıvan MR-də eroziyanın baş vermə səbəblərini, onun inkişafını, intensivliyini öyrənmək və buna müvafiq qabaqlayıcı tədbirlərin işlənilib hazırlanması, torpaqların eroziyadan mühafizəsi bu günün ən aktual məsələlərindəndir.

Naxçıvan Muxtar Respublikasında kənd təsərrüfatının inkişaf etdirilməsi üçün böyük iqlim və torpaq ehtiyatları vardır. Lakin, torpaq ehtiyatlarından səmərəli istifadə və onların mühafizəsi məsələləri kəskin olaraq qalır. Burada, ümumi torpaq fondu 536300 ha- a bərabərdir. Həmin torpaq fondunun 155384

ha- 1 kənd təsərrüfatı üçün yararlıdır. Yararlı torpaqların 74681 ha-ı təbii otlaq və biçənəklərin payına düşür. Ümumi torpaq fondunun 381084 ha- 1 isə az yararlı və yararsız torpaqlardır[5].

Heyvandarlığın intensiv inkişafı otlaqlardan geniş istifadəyə səbəb olur. Otlaq üçün nəzərdə tutulmuş normalara riayət olunmaması nəticəsində torpaq eroziyası güclənir. Hazırda yay otlaqlarının 44 %-dən artığı yararsız vəziyyətə düşmüşdür. Qış otlaqlarında da müəyyən sahələr tam sıradan çıxmış və eroziya prosesinin şiddətlənməsi üçün əlverişli şərait yaranmışdır.

Məlumdur ki, yeni təsərrüfat sisteminin tətbiqi torpaqların şəxsi mülkiyyətə, bələdiyyə və dövlət mülkiyyətinə bölünməsinə səbəb olmuşdur. Məhz yeni torpaq mülkiyyətçiləri də torpaqların səmərəli istifadəsinə, onun qorunmasına nail olmuşdur.

İntensiv otarılma nəticəsində qış otlaqları kimi istifadə edilən Böyükdüzdə yem bitkilərinin sahəsi kiçilir, bəzi ərazilər tamamilə çılpqlaşaraq səhra landşaftına çevrilirlər. Bu ərazi daxilində öldürgən və üzərrik bitkilərinin arealı isə getdikcə genişlənir. “Batabat “ , “ Keçəldağ “ , “Qanlı göl “ yaylaqlarında isə gəvən, kəklikotu və s. kimi bitkilər yem otlaqları sıxışdırır, bəzi sahələrdə isə dağ yamacları güclü eroziyaya məruz qalır.

Naxçıvanın şəhər ətrafı torpaqları sənaye və məişət zibilxanalarına çevrilir. Məsələn: Naxçıvan şəhərinin 5- 6 km- yi tərkibində metal tullantıları, şüşə qırıqları, plastik məhsullar və s. olan zibilliyə çevrilmişdir. Belə vəziyyət rayon mərkəzlərinin ətrafında da müşahidə olunur. Nəticədə 10 ha- la kənd təsərrüfatına yararlı torpaq sahələri zibillənərək sıradan çıxır. Bunun qarşısını almaq üçün zibilxanalara xüsusi ərazilər ayırmaq və onları emal etmək lazımdır.

Naxçıvan Muxtar Respublikasının dağlıq zona torpaqları müxtəlif dərəcədə eroziyaya uğramışdır. Eroziya prosesinin inkişafında meyllilik, baxarlıq, bitki örtüyünün sıxlığı, hidroloji, iqlim və digər amillərin rolu böyük olduğundan yuyulma ehtimalı ayrı-ayrı sahələrdə artıb azalır. Qeyd edək ki,

Naxçıvan MR-ın dağlıq zonası kimi mürəkkəb fiziki-coğrafi şəraitə malik ərzidə bu müxtəliflik daha da kəskindir. Muxtar Respublikanın dağlıq zonası Azərbaycanda eroziya prosesinin kəskin inkişaf etdiyi regionlardan biri olmaqla özünə məxsus təbii coğrafi xüsusiyyətləri və nəticələri ilə xarakterizə olunur. Muxtar Respublikanın ərazisi respublikamızın ən ekoloji təhlükəli regionlarındanıdır. Naxçıvan MR-də eroziyanın baş vermə səbəblərini, onun inkişafını, intensivliyini öyrənmək və buna müvafiq qabaqlayıcı tədbirlərin işlənilib hazırlanması, torpaqların eroziyadan mühafizəsi bu günün ən aktual məsələlərindəndir. Eroziyaya uğramış torpaqların ümumi sahəsi 152231 ha təşkil edir. MR- nın ərazisində yerləşən inzibati rayonlar arasında əkin sahələrinin eroziyaya uğrama dərəcəsinə görə Babək rayonu ümumi əkin sahəsinin 14,0 %-i, Şərur rayonu ümumi əkin sahəsinin 11,7 %-i, Ordubad rayonu ümumi əkin sahəsinin 71,9 %-ni, Şahbuz rayonu ümumi əkin sahəsinin isə 77,8 %-i bu və ya digər dərəcədə eroziyaya uğramışdır.

Naxçıvan Muxtar Respublikasında yayılmış torpaqlar müxtəlif dərəcədə şorlaşmaya məruz qalmışdır. Ayrı-ayrı inzibati rayonlar üzrə torpaqların şoranlaşmasına görə Babək rayonu üzrə ümumi əkin sahəsinin 5,9 %-i, Şərur rayonu üzrə isə ümumi əkin sahəsinin 32,9%-i bu və ya digər dərəcədə şorlaşmışdır. Babək rayonunun ümumi ölüş sahəsinin 23,4 %-i, Şərur rayonu üzrə ümumi ölüş sahəsinin 35,2 %-i müxtəlif dərəcədə şorlaşmaya məruz qalmışdır. Ümumiyyətlə, Babək rayonu üzrə 5694 ha, Şərur rayonu üzrə isə 13272 ha torpaq sahəsi müxtəlif dərəcədə şorlaşma prosesinə məruz qalmışdır[24].

MR – ın dağlıq zonasında vaxtaşırı baş verən sellər torpaq eroziyasını daha da gücləndirir və bəzən dağ yamaclarının torpaq örtüyünü tamamilə yuyub aparır. Torpaq eroziyasının qarşısını almaq üçün bir sıra aqrotexniki,mühəndis, fitomeliorativ və digər bu kimi kompleks tədbirlər sistemini həyata keçirmək lazımdır. İlk növbədə eroziyaya uğrayan yamacların bərkidilməsi, həmin sahələrdə meşəliklər, kolluqlar və mədəni bitkilərin

əkilməsi zəruridir. Bu tədbirlər həyata keçirilərkən yamaclar eninə şumlanmalı, terraslar yaradılmalıdır.

Naxçıvanın təsərrüfatına böyük zərər vuran sellərin qarşısını almaq üçün sel əmələgətirən hövzənin maili yamaclarının bərkidilməsi, bu sahədə meşə və kolluqların salınması, terraslaşdırma aparılması vacibdir. Dünya təcrübəsi göstərir ki, yamacların terraslaşdırılması nəticəsində axımın ümumi həcmi 83 % , suyun işlənməsi 40 % , torpağın ümumi yuyulması isə 200 dəfə azalır.

Torpaq eroziyasının qarşısını almaq üçün subalp və alp çəmənliklərinin həddindən artıq otarılmasına yol verməmək, dağ yamacları boyu sel tutan sahələrdə qoruyucu meşə zolaqları salmaq, yaşayış məntəqələrini, əkin sahələrini sellərin dağıdıcı təsirindən qorumaq üçün xüsusi bənd və qurğular yaratmaq və digər tədbirləri həyata keçirməkdə torpaqların mühafizəsini təmin etmək olar.

Torpaqların şoranlaşmadan, eroziyadan, çirklənmədən mühafizə etmək, onların səmərəli istifadəsinə nail olmaq üçün müvafiq dövlət təşkilatları hazırda torpağın əsil sahibi olmuş kənd əhalisinə yaxından köməklik etməlidirlər.

Naxçıvan iqtisadi rayonunun ərazisi məhdud su ehtiyatlarına malikdir. İqtisadi rayon ərazisində axan Araz çayı , Arpaçay , Naxçıvançay , Gilançay , Ordubadçay , Əlincəçay və s. çaylar həm Muxtar Respublika ərazisində , həm də Ermənistan və Türkiyə ərazilərində ciddi çirklənməyə məruz qalırlar.

Araz çayı ekoloji vəziyyəti Türkiyə , Naxçıvan və İran ərazisində axan çaylarla demək olar ki, pozulmuşdur. Lakin Ermənistan ərazisindən axıb Araza tökülən çaylar Arazın əsas çirklənmə mənbəyi hesab olunur. İrəvan şəhərindən keçən Zəngi çayı vasitəsi ilə şəhərin sənaye və məişət çirkab suları həmin çayla Araza axıdılır. Hazırda Naxçıvan ərazisində olan təmizləyici qurğular tam həcmdə işləmədiyindən çirkab suları təmizlənməmiş halda su hövzələrinə axıdılır. Naxçıvan şəhərində fəaliyyət göstərən təmizləyici qurğunun sıradan çıxması və köhnəlməsi nəticəsində şəhərdən

işlənib çıxan çirkab suları Naxçıvançaya axıdılır. Bu çay hövzəsində 15– 20 ha torpaq sahəsi çirkab bataqlığına, qamışlığına çevirmişdir.

Qeyd etmək lazımdır ki, Naxçıvanda olan yaşayış məntəqələrinin 95%-i çay kənarlarında salınmışdır. Ona görə də bütün bu yaşayış məntəqələrində yaranan çirkab suları axaraq çay sularına qovuşur və onların əsas çirklənmə mənbəyi hesab olunur. Çaylarda maşınların yuyulması nəticəsində də çay sularına xeyli miqdarda neft və neft məhsulları axıdılır. Neft təbəqəsi suyun üzərində qalaraq su ilə atmosfer arasındakı qaz mübadiləsini, buxarlanmanın təbii gedişini pozur və sudakı canlıların inkişafına mənfi təsir göstərir.

Naxçıvan Muxtar Respublikasının iqlim, torpaq, relyef, hidrogeoloji xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq çayların və su anbarlarının mühafizəsi, onlardan səmərəli istifadə edilməsi üçün bir sıra təxirəsalınmaz təbiəti mühafizə tədbirlərinin həyata keçirilməsi zəruridir.

Naxçıvan Muxtar Respublikasının dağlıq zonası təbii- ekoloji şəraitə, rekreasiya ehtiyatlarına malikdir. Hazırda dağlıq zonanın təbii ehtiyatlarının ətraflı öyrənilməsi və onların istehsal dövriyyəsinə cəlb edilməsi, nəticədə istehsal sahələrinin genişləndirilməsi, onun kompleks inkişaf etdirilməsi, həmçinin təbiətin mühafizəsi kimi mühüm vəzifələrin həlli tələb olunur.

Naxçıvan Muxtar Respublikasının dağlıq zona ərazisi qədim və mürəkkəb geoloji quruluşa malik olması burada bir sıra metal və qeyri-metal faydalı qazıntı yataqlarının yaranmasına səbəb olmuşdur. Faydalı qazıntılardan sink, qurğuşun, gümüş, mis, qızıl, polimetallar iqtisadi cəhətdən mühüm əhəmiyyətə malikdir. Gəc, əhəngdaşı, dolomit, gil, mərmər, tuf daşı kimi tikinti materialları geniş yayılmışdır.

Qeyd etdiyimiz, hələlik istifadə edilməyən bir sıra təbii sərvətlərin xüsusilə mineral xammal ehtiyatlarının istehsal dövriyyəsinə cəlb olunması istehsalın kompleks inkişafına təsir edən amillərdən biri kimi qiymətləndirilməlidir. İstehsal prosesində təbiəti mühafizə məsələləri ön planda saxlanılmalıdır. İlk növbədə təbii sərvətlərin emalı və istifadəsi iqtisadi- ekoloji baxımdan səmərəli təşkil olunmalıdır. Ətraf mühiti mühafizə

tədbirlərinə zəruri olan xərclər ayrılmalıdır. Tullantıların azaldılmasına və onların təkrar emalına dair tədbirlər sistemi hazırlanmalı və həyata keçirilməlidir. Təbii sərvətlərin səmərəli istifadəsi və ətraf mühitin mühafizəsi bir- biri ilə sıx bağlı olan sosial- iqtisadi, ekoloji sistemi təşkil edir.

Naxçıvan Muxtar Respublikasının dağlıq zona ərazisində fəaliyyət göstərən dağ- mədən, tikinti və s. sahələrin ətraf mühitə göstərdikləri mənfi təsirlər, torpaq fondunun azalmasında, keyfiyyətinin pozulmasında, bitki və heyvanat aləminə dəyən ziyanlarda, su ehtiyatlarının çirkləndirilməsində torpaqların məhsuldarlığının aşağı düşməsində, əhalinin səhhətinin pozulmasında özünü göstərir.

Dağ- mədən tullantıları, tikinti sənayesi, və digər sənaye müəssisələri altında torpaqların qalmasından yaranan zərər ətraf mühitə vurulan zərərin bir hissəsidir. Mədənlər altında qalan torpaqlarda aparılan istismar və qazma işləri, emal prosesləri də ətraf mühitə texnogen və antropogen təsir edir. Belə təsirlərə məruz qalan torpaqların verdiyi ziyanların miqdarının azaldılması rekultivasiya tədbirlərinin aparılmasını tələb edir. Azərbaycan Respublikasının Torpaq Məcəlləsinə əsasən faydalı qazıntı mədənlərində istismar işləri başa çatdıqdan sonra, müvafiq idarə və müəssisələr aşınmış, qazılmış, korlanmış torpaqları kənd təsərrüfatına yararlı hala salmalıdırlar. Ümumiyyətlə, belə nəticəyə gəlmək olar ki, dağ- mədən, tikinti materialları və digər müəssisələrin korladıqları torpaqların zərəri kənd təsərrüfatı məhsullarının itirilməsində, ekoloji mühitin nizami inkişafının pozulmasında, təbiəti bərpa xərclərində özünü göstərir. Korlanmış torpaqların bərpası, ona çəkilən xərclər məhsulun maya dəyərinə daxil edilməklə, iki mənbədən müəssisələrin və dövlət büdcəsinin hesabına maliyyələşdirilməlidir.

Naxçıvan Muxtar Respublikasında ətraf mühitin vəziyyəti, onun saf saxlanması, atmosferin, su mənbələrinin, torpağın, bitki və heyvanat aləminin, faydalı qazıntıların, meşələrin səmərəli istifadəsi, texnogen və antropogen təsirlərin aradan qaldırılmasından asılıdır. Bunun üçün Muxtar Respublika qarşısında duran əsas vəzifə əhalinin ekoloji savada, bacarığa

malik olmasını təmin etməkdir ki, onlar təbiət qarşısında öz borclarını dərk etsinlər və faydalı işləri ilə təbiətin qorunmasına nail olsunlar.

§3.2. Naxçıvan MR-ın dağlıq zonasında eroziya prosesinin qarşısının alınması və ekoloji şəraitin yaxşılaşdırılması.

Torpaqların eroziyadan mühafizəsini təmin etmək və bununla da bitki örtüyünün məhsuldarlığını yüksəltməyə nail olmaq üçün təsərrüfat sahələrinin eroziyaya qarşı düzgün təşkili əsas məsələdir.

Torpaq eroziya tədqiqatları nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, Muxtar Respublikanın dağlıq zonasının torpaqları acınacaqlı vəziyyətə düşmüşdür. İqtisadiyyatının böyük hissəsi kənd təsərrüfatı ilə əlaqədar olan region üçün bu çox təhlükəlidir. Belə bir şəraitdə torpaq eroziyası prosesinin qarşısını almaq kimi aktual məsələ günümüzün tələbidir. Naxçıvan MR-ın dağlıq zonasında eroziyanın müxtəlif dərəcədə inkişafı müşahidə edilir. Yerli fiziki-coğrafi, relyef-iqlim şəraitindən asılı olaraq eroziyanın bütün formalarının ərazi üzrə yayılması müxtəlifdir. Eroziyanın müxtəlif formalarının inkişaf etdiyi bu ərazilərin əsas hissəsini yay otlaqları altında istifadə olunan torpaqlar təşkil edir. Bu torpaqlarda eroziya prosesi daha intensiv gedir. Belə ki, dağ-çəmənlərinin həddindən artıq otarılması, tapdalanması nəticəsində eroziyanın inkişafı üçün əlverişli şərait yaranır. Məhz bu amilin təsiri ilə Naxçıvan MR-ın dağlıq zonasında yay otlaqlarının 47%-ə qədər yararsız hala düşmüşdür. Qeyd etmək lazımdır ki, Naxçıvan MR-də yay otlaqları kimi istifadə olunan ərazilər heyvandarlıq təsərrüfatlarını yemlə təmin etmə göstəricisinə görə Azərbaycanda ən aşağı yeri tutur. Belə ki, bu otlaqlar heyvandarlığın yemə olan tələbatının cəmi 57,3%-ni ödəyə bilər. Torpaqların məhsuldarlığının belə aşağı göstəriciyə malik olması ilk növbədə Naxçıvan MR-ın təbii-coğrafi şəraiti ilə izah edilməlidir. Onu qeyd edək ki, eroziya nəticəsində torpaqların onsuz da aşağı olan məhsuldarlığı xeyli aşağı düşür və Muxtar Respublika iqtisadiyyatına ciddi ziyan vurulur. Hesablamalara görə

Naxçıvan MR-in yay otlaqları altında istifadə edilən torpaqların eroziyaya uğraması nəticəsində 350 min başdan çox mal-qaranın yemlə təmin olunmasında ciddi problemlər yaranmışdır.

Nəzərə alsaq ki, hal-hazırda torpaqların böyük bir hissəsi özəlləşdirilib və şəxsi maraqlar xatirinə torpağın qorunması arxa plana keçib, onda bu məsələnin nə qədər aktual olduğu diqqəti cəlb edir.

Tapdalanmış, bitki örtüyü məhv edilmiş, strukturu pozulmuş torpaq qatını bərpa etmək, onun əvvəlki səmərəsini qaytarmaq üçün eroziyanın qarşısını almaq, meliorativ tədbirlər sistemini həyata keçirmək lazımdır. Qeyd edək ki, bir çox regionlarda bu tip tədbirlərin həyata keçirilməsi nəticəsində milyonlarla hektar torpaq sahəsi öz əvvəlki vəziyyətinə qaytarılaraq yüksək səmərə əldə edilmişdir. Torpaqların eroziya uğrama dərəcəsindən və fiziki coğrafi şəraitdən asılı olaraq tətbiq edilən meliorativ tədbirlər sistemi də müxtəlif olmalıdır.

Əsas acınacaqlı hal ondan ibarətdir ki, Naxçıvan MR-in dağlıq zonasında torpaqların eroziyaya uğraması çox intensiv gedir.

Eroziya prosesinin inkişafına təkan verən antropogen amil, onun energetikasını, yəni şiddətliliyini təmin edən isə iqlim və relyefdir. Eroziyanın qarşısını alan təbii amil bitki örtüyü və torpağın xassəsidir. Eroziyanı şərtləndirən amillər kimi yamacın meyilliyi və bitki örtüyünün sıxlığının öyrənilməsi böyük əhəmiyyətə malikdir.

Eroziyaya qarşı mübarizədə dağlıq və dağətəyi rayonlarda yamacların meyilliyini, torpağın eroziyaya uğrama dərəcəsini, əkiləcək bitkinin torpaq mühafizəedici xüsusiyyəti nəzərə alınmalıdır.

Bunun üçün torpaqları müxtəlif kateqoriyalara ayırma zərurəti meydana çıxmışdır.

Eroziyaya uğramış torpaqların ekoloji vəziyyətini yaxşılaşdırmaq, onların eroziya prosesinin qarşısını almaq və meliorativ tədbirlər sistemini həyata keçirmək məqsədilə Naxçıvan MR-in dağlıq zonasının torpaqlarını aşağıdakı kateqoriyalara ayırmaq olar.

Torpağın yuyulma dərəcəsini, yamacların meyliyini, bitki örtüyünün vəziyyətini, otlaq kimi istifadə olunan ərazilərin məhsuldarlığını və bir çox təbii və antropogen amil və kriteriyaları nəzərə alaraq MR-in dağlıq zona torpaqları aşağıdakı 4 kateqoriyaya ayrılır.

Birinci kateqoriyaya eroziyaya uğramış və meyliyi 10 dərəcəyə qədər olan ərazilər daxildir. Qeyd edək ki, bu torpaqların məhsuldarlığı, alp qurşağında 18 sen/ha-dan çoxdur. Bu torpaqların təbii və ekoloji vəziyyəti nisbətən əlverişli olduğundan orada geniş meliorasiya tədbirlərinin həyata keçirilməsi tələb olunmur. Yalnız otarmanın vaxtına və normasına riayət olunması lazımdır. Bu kateqoriyaya daxil olan torpaqlar ümumi zonanın 7,2%-ni təşkil edir.

İkinci kateqoriyaya zəif dərəcədə eroziyaya uğramış meyliyi 10-20⁰ olan ərazilər daxildir. Bu torpaqların məhsuldarlığı alp qurşağında 10-8,4 sen/ha, subalp qurşağında 18-11,3 sen/ha təşkil edir. Dağlıq zonada bu torpaqların sahəsi özündən əvvəlki kateqoriyaya nisbətən çoxdur. Bu torpaqlarda meliorativ tədbirlər sisteminin həyata keçirilməsi tələb olunur. Ot örtüyü seyrək olan sahələrdə mineral və üzvi gübrələr verməklə, yerli şəraitə uyğun olan çoxillik ot toxumu səpməli, ərazi daşlardan təmizlənməli, bitki örtüyünün botaniki tərkibinin yaxşılaşdırılmasına xüsusi fikir verilməlidir. Burada tikanlı və zəhərli bitkilər daha şirəli, biokütlə ehtiyatı çox olan növlərlə əvəzlənməlidir. Bu kateqoriyaya daxil olan torpaqlar ümumi zonanın 13,5%-ni təşkil edir.

Üçüncü kateqoriyaya orta dərəcədə eroziyaya uğramış, meyliyi 20-30⁰ arası olan ərazilər daxildir. Alp qurşağında bu torpaqların məhsuldarlığı 8,4-6,5 sen/ha, subalp qurşağında isə 11,3-8,7 sen/ha təşkil edir. Qeyd edək ki, bu kateqoriyaya daxil olan torpaqlar ümumi zona torpaqlarının 32,4%-ni təşkil edir. Ekoloji şəraiti yaxşılaşdırmaq üçün bu torpaqlarda kompleks tədbirlər sistemi tələb olunur. Otarmada dövriyyə sisteminin tətbiq edilməsi, mineral gübrələrin verilməsi və çoxillik ot səpinin aparılması, ərazinin daşlardan təmizlənməsi vacibdir. Mövcud su mənbələrindən istifadə etməklə ərazilərin

çiləmə üsulu ilə suvarılması və ot örtüyünün qalınlaşdırılması təxirə salınmaz tədbirlərdəndir.

Dördüncü kateqoriyaya daxil olan torpaqlar şiddətli dərəcədə eroziyaya məruz qalır. Burada yamacların meyliyi çox sərt olub, 30⁰-dən yuxarıdadır.

Ərazi torpaqlarında ot örtüyünün məhsuldarlığı alp qurşağında 6,5-1,3 sen/ha, subalp qurşağında 8,7-1,8 sen/ha olmaqla bu torpaqların ümumi zonanın təqribən yarıya qədərini təşkil edir. Ekoloji vəziyyətin kəskin şəkildə olması ilə əlaqədar bu torpaqların ümumi zonanın təqribən yarıya qədərini (46,9%-ni) təşkil edir. Ekoloji vəziyyətin kəskin şəkildə olması ilə əlaqədar bu torpaqlar üzərində ciddi tədbirlər sistemi həyata keçirilməlidir. Ot örtüyünü bərpa etmək üçün otarma prosesini dərhal dayandırmaq, dincə qoymaq, çoxillik ot səpini aparmaq, ərazini daşlardan təmizləmək və mövcud su mənbələrindən istifadə etməklə su çiləmə işlərini həyata keçirmək lazımdır.

Göründüyü kimi torpaqları kateqoriyaya ayırarkən onların eroziyaya uğrama dərəcəsi, yamacların meyliyi və otlaqların məhsuldarlıqları əsas meyar kimi qəbul edilmişdir. Naxçıvan Muxtar Respublikasının dağlıq zonası təbii- ekoloji şəraitə, rekreasiya ehtiyatlarına malikdir. Hazırda dağlıq zonanın təbii ehtiyatlarının ətraflı öyrənilməsi və onların istehsal dövryyəsinə cəlb edilməsi, nəticədə istehsal sahələrinin genişləndirilməsi, onun kompleks inkişaf etdirilməsi, həmçinin təbiətin mühafizəsi kimi mühüm vəzifələrin həlli tələb olunur.

Eroziyaya uğramış torpaqların yaxşılaşdırılması üçün görülən önəmli tədbirlərdən biri də fitomeliorativ tədbirlərdir. Naxçıvan MR-in zonasında eroziyaya uğramış torpaqları bərpa etmək üçün həyata keçirilən kompleks tədbirlər sistemində fitomeliorativ tədbirlərin xüsusi yeri var. Eroziya prosesi nəticəsində orta dərəcədə eroziyaya uğramış ərazilərdə torpaqların məhsuldarlığı 69%, şiddətli dərəcədə eroziyaya uğramış növlərdə isə torpağın məhsuldarlığı 93,6% aşağı düşür. Göründüyü kimi eroziya prosesi nəticəsində

torpaqların məhsuldarlığı xeyli aşağı düşməklə onların ekoloji vəziyyəti kəskin şəkildə pisləşir.

Muxtar Respublikanın dağlıq zonasında, xüsusilə eroziya təhlükəsi ehtimalı az olan Salvartı, Ayrıkar, Ağdaban dağlarında və Batabat gölü ətrafındakı torpaqlar ən yaxşı torpaqlar hesab edilməklə relyefin nisbətən hamarlığı və eroziya prosesinin müşahidə edilməməsi ilə xarakterizə olunur. Ona görə də bu tip torpaqların xüsusi qorunma rejimi altında kənd təsərrüfatı istifadəsi böyük iqtisadi əhəmiyyətə malikdir. Torpaqların yüksək keyfiyyətli olması onların relyef şəraiti ilə yanaşı bitki örtüyünün botaniki tərkibi ilə də izah edilməlidir. Batabat gölü ətrafında yayılmış və eroziyanın təsirinə az məruz qalmış torpaqlarda bitki örtüyünün 43,3%-ni yüksək yem vahidinə malik olan yağlı bitkilər, 23,6%-ni isə yeyilməyən zəhərli bitkilər təşkil edir. Salvartı dağının yamaclarında isə bu göstəricilər nisbətən çoxdur. Ayrı-ayrı dağ massivlərində müxtəlif bitki örtüyünə malik torpaqların eroziyadan mühafizəsi üçün kənd təsərrüfatı istifadəsi zamanı bu xüsusiyyətlər nəzərə alınmalıdır.

Fitomeliorativ tədbirlər içərisində ən səmərəlisi dik və eroziyaya uğramış yamaclarda meşələrin və kolluqların salınmasıdır ki, bu da səthi axının zəiflədilməsinə və torpaqların kənd təsərrüfatında istifadəsinə imkan verir.

Yay otlaqlarında systemsiz istifadə bitki örtüyünün keyfiyyətini aşağı salır. Ot örtüyünün seyrəlməsinə, əlaq otlarının miqdarının artmasına səbəb olur. Systemsiz və həddən artıq otarma ilə əlaqədar torpaq üzərində eroziyanın asanlıqla yaranması üçün çox əlverişli olan cığırlar əmələ gəlir. Həddən artıq tapdalanma nəticəsində dağ yamaclarında hər 0,8-1 m-dən bir əmələ gələn bu cığırlar çılpaq zolaqlar şəklində torpağı kəsir. Belə cığırlar demək olar ki, Muxtar Respublikanın yay otlaqları kimi istifadə olunan hər yerində xüsusilə Dəmirli, Sağarsu, Tilyək yaylalarında daha çox müşahidə olunur. Məhz systemsiz otarma nəticəsində, otlaqların növbəli şəkildə istifadəsini təşkil etmədikdə belə enli cığırlar inkişaf edir.

Dağlıq zona torpaqlarında eroziyanı inkişaf etdirən səbəblərdən biri də otlaq ərazilərindən erkən və gec istifadə nəticəsində torpağın daha çox tapdalanaraq pozulmasıdır. Xüsusilə ucqar dağ yaşayış məntəqələrinə aid olan şəxsi təsərrüfatlarda Sovet dövründən fərqli olaraq lazımi qış tədarüki görülmədiyi üçün otlaq ərazilərindən 5-6 ay istifadə edilir. Qeyd edək ki, yay otlaqları üçün bu çox yüksək göstəricidir. Keçmiş SSRİ dövründə yay otlaqlarından istifadə 3-3,5 aydan artıq olmurdu. Uzun müddətli istifadə otlaqlar altındakı torpaqların ekoloji vəziyyətini pisləşdirməklə, eroziyanın inkişafına səbəb olmaqla yanaşı, onların sonrakı istifadəsini məhdudlaşdırır və istifadə əmsalının aşağı düşməsinə səbəb olur.

Dünyada aparılan çoxsaylı tədqiqatların nəticələri göstərir ki, otlaq və biçənək kimi istifadə olunan torpaqların ekoloji vəziyyətini yaxşılaşdırmaq üçün əldə olunan nəticələri tətbiq etmək çox aktual məsələlərdəndir. Bəzi ölkələrdə (Şimali Qafqazda, Qırğızıstanda, Şərqi Ukraynada) iqlimin kontinentallığı, müxtəlif relyef formaları, yamacların meyliyi, baxarlığı və s. nəzərə alınaraq otlaqlar altında istifadə olunan torpaqların 30-dan artıq tip və yarım tipi ayrılmışdır. Qeyd olunan amillərin hər biri Naxçıvan MR-in dağlıq zonasında kəskin şəkildə öz təsirini göstərir. Naxçıvanda bu amillərin təsir dərəcəsindən asılı olaraq torpaq tip və yarım tiplərinin hər birinə müvafiq meliorativ tədbirlər sistemi tələb olunur.

Qeyd etmək lazımdır ki, bitki örtüyü seyrək, səthi daşlı, eroziyaya uğramış ərazilər Muxtar Respublikanın dağlıq zonasında daha geniş sahə tutur. Bəzi sahələrdə, xüsusilə dağ kəndlərinə yaxın ərazilərdə torpaqların eroziyası mədəni əkinçilik zamanı antropogen amilin təsiri ilə genişlənir. Bəzi ərazilər heç biri təbii-coğrafi xüsusiyyət (yamacların meyliyi, dikliyi, torpaq tipi) nəzərə alınmadan mədəni bitkilərin (taxıl, kartof, tütün) becərilməsi üçün istifadə edilmişdir. Bu zaman yüksək meyli, şimal-qərb ekspozisiyalı yamaclarda torpaq qatının bütünlüklə yuyulması diqqəti cəlb edir. Ayrı-ayrı ərazilərdə yüksək məhsuldarlıq əldə etmək xatirinə təbii-ekoloji şərait nəzərə alınmadan süni suvarmanın tətbiqi külli miqdarda torpaq kütləsinin

yuyulmasına səbəb olmuşdur. Muxtar Respublikanın Tivi, Biləv, Bist, Ələhi, Nurgüt kəndləri ərazilərində belə torpaqlara tez-tez rast gəlinir. Məsələ ondadır ki, bu ərazilərdə heç bir meliorativ tədbir görmədən hətta ərazini daş-çınqıldan təmizləmədən belə şumlanaraq mədəni bitkilər altında istifadə torpağın eroziyaya qarşı davamlılığını azaldır.

Torpaq eroziyasını şərtləndirən antropogen təsir formalarından biri də dağlıq ərazilərdə biçənlərin düzgün seçilməməsidir. Səthi meyilli, dik, cənub və cənub-qərb ekspozisiyalı yamacların biçənək kimi istifadəsi ekoloji baxımdan məqsədə uyğun deyil. Bu yamaclarda ot örtüyünün süni şəkildə götürülməsi torpağın eroziyaya qarşı davamlılığını azaldır. Ona görə də biçənlər əsasən relyefin hamar, terrasa bənzər, bitki örtüyü sıx və şimal ekspozisiyalı yamaclarında olmalıdır.

Dağlıq zonada torpaqların otlaqlar altında istifadəsi zamanı müvafiq normaların tətbiq edilməsi nəticəsində məhsuldarlıq 24-30% artır ki, bu da eyni zamanda bitki örtüyünün botaniki tərkibinə müsbət təsir göstərir. Botaniki tərkibi dəyişmiş otlaq sahəsi isə növbəti otarma zamanı mal-qaranın çox gəzib tapdalanması təsirinə məruz qalmır. Belə olduqda isə bitki örtüyü yaxşı inkişaf edir və torpağın eroziyaya qarşı davamlılığı artır.

Ölkəmizin dağlıq rayonlarında aparılmış uzunmüddətli təcrübələr göstərir ki, onların nəticələrinin Naxçıvan MR-in dağlıq zonasında tətbiqi məqsədə uyğundur. Bildiyimiz kimi, torpaqların çox əsrlik istifadəsi nəticəsində onların səthində eroziyanın inkişafı üçün çox əlverişli olan cığırılar yaranmışdır. Belə vəziyyət Muxtar Respublikanın Şıxıyurdu, Hazaraməçid, Ağdağ, Soyux, Keçəldağ və başqa yaylaqlarında yaranmışdır. Yaranmış vəziyyətin qarşısını almaq, torpaqların ekoloji müvazinətini saxlamaq məqsədilə bu torpaqların növbəli əkin sisteminin tətbiq edilməsi vacib məsələlərdəndir. Bu qayda ilə aparılan meliorativ tədbirlər zamanı xeyli sahədə dövriyyədən çıxmış torpaqlar yenidən əkin dövriyyəsinə qaytarılmışdır. Hələ Sovet dövründə torpaqların dincə qoyulma metodunun tətbiqi ilə

əlaqədar Gədəbəy rayonunda torpağın məhsuldarlığı 1,5 dəfə, Laçında 2 dəfə artmışdır.

Torpağın dincə qoyulmasının gücləndirilmiş formasının tətbiqi eroziyanın intensiv inkişaf etdiyi ərazilər üçün çox zəruridir. İkiqat dincə qoyma tətbiq edildikdə bitkilərin vegetasiya dövrü uzanmaqla, onların toxumlamasına şərait yaranır. Nəticədə torpaq üzərində həm yaşıl kütlənin miqdarı artır, həm də torpaq üzərinə tökülmüş bitki toxumları gələcəkdə bitki örtüyü seyrək olan sahələrdə belə, inkişaf edərək torpağın bitki örtüyü ilə təminatını artırır. Deməli ekoloji vəziyyəti ağır olan torpaqlarda dincə qoyma bitkilərin toxumlama fazasına qədər inkişafını təmin etmək əsas meliorativ tədbirlərdən sayılır. Bu tədbirlərin həyata keçirilməsi ilə əlaqədar torpağın nəmliyi artır, çim qatı inkişaf edir, səthi axımın qarşısı alınır, eroziyanın qarşısı alınmaqla bərabər məhsuldarlığın artması üçün münbit şərait yaranır.

Bu tədbirlər sisteminin tətbiqinin əsas üstünlüyü ondan ibarətdir ki, heç bir vəsait tələb etmir. Beləliklə, bazar iqtisadiyyatı dövründə heç bir maliyyə vəsaiti sərf etmədən hər hansı tədbiri həyata keçirmək çox böyük iqtisadi səmərə verir. Sonrakı dövrlərdə ekoloji şəraiti yaxşılaşdıraraq kənd təsərrüfatı dövrüyyəsinə qaytarılmış torpaqlardan istifadə iqtisadi səmərəni ikiqat artırır.

Alp və subalp qurşağında torpaqların eroziyaya qarşı dayanıqlığını artırmaq, eroziya prosesinin qarşısını almaq, torpaq üzərində olan bitki örtüyünün botaniki tərkibini yaxşılaşdırmaq, bitki örtüyünün sıxlığını artırmaq, torpağın nəmliyini artırmaq baxımından torpağın dincə qoyulmasının böyük ekoloji və iqtisadi əhəmiyyəti vardır[32].

Naxçıvan MR-in dağlıq zona torpaqlarının əsas hissəsi yay otlaqları və biçənəklər altında istifadə olunur. Mövcud üsullardan istifadə edilməsi torpaqların eroziyadan mühafizəsini və səmərəli istifadəsini təmin etmir. Otlaq ərazilərinin qeyri-düzgün istifadəsi onların botaniki tərkibini pisləşdirməklə torpağın ekoloji davamlılığını da azaldır. Ona görə də Naxçıvan MR-in dağlıq zonasında torpaqların ekoloji vəziyyətini yaxşılaşdırmaq və eroziyadan mühafizə etmək məqsədilə əraziləri bir-birindən fərqləndirməklə istifadəsi

labüddür. Hər bir ərazinin xüsusiyyətləri (bitki örtüyünün botaniki tərkibi, sıxlığı, yamacların dikliyi və s.) nəzərə alınmaqla istifadəsi təmin edilməlidir. Bu zaman torpağın istifadəsi elə təşkil edilməlidir ki, otlaq ərazisində otarılan heyvanlar ondan səmərəli və ekoloji müvazinətini pozmadan istifadə edə bilsin. Belə ki, davar üçün zəngin, müxtəlif otlı, incə və alçaq boylu bitki örtüyünə malik sahələr daha səmərəli olduğu halda, iri buynuzlu mal-qara üçün yüksək boylu subalp bitkiləri olan ərazilər daha əlverişlidir. Ərazilərin düzgün seçilməsi həm heyvanların lazımi yemlə təmin olunmasını, həm də torpağın artıq tapdalanmamasını təmin edir. Bu tədbirlərin həyata keçirilməsi mövcud torpaq ehtiyatlarından səmərəli istifadə etməklə kənd təsərrüfatının lazımi yemlə təmin olunmasına kömək edir.

Naxçıvan ərazisində olan otlaqların məhdud sahəyə malik və aşağı keyfiyyətli olduğunu nəzərə alaraq otarma normasına riayət edilməsi vacibdir. Torpaq eroziyasını şərtləndirən antropogen təsir formalarından biri də dağlıq ərazilərdə biçənəklərin düzgün seçilməməsidir. Səthi meyilli, dik, cənub və cənub-qərb ekspozisiyalı yamacların biçənək kimi istifadəsi ekoloji baxımdan məqsədə uyğun deyil. Bu yamaclarda ot örtüyünün süni şəkildə götürülməsi torpağın eroziyaya qarşı davamlılığını azaldır. Ona görə də biçənəklər əsasən relyefin hamar, terrasə bənzər, bitki örtüyü sıx və şimal ekspozisiyalı yamaclarında olmalıdır. Belə ki, bitki örtüyünün tərkibi və keyfiyyəti nəzərə alınaraq otarma norması tətbiq edilməlidir.

Torpaqların ekoloji vəziyyətinin yaxşılaşdırılmasında və eroziyaya qarşı mübarizədə ərazinin mexaniki təmizləməsinin böyük əhəmiyyəti vardır. Ərazinin dik, meyilli, girintili-çıxıntılı, çox yerdə daşlı olması ilə əlaqədar torpaqdan istifadə çətinləşir. Ona görə də torpağın səthi xırda daşlardan təmizlənilib, onun yerinə çoxillik yonca, pişikquyruğu, çəmən topalı və s. otların toxumlarının səpilməsi vacibdir. Beləliklə, Muxtar Respublikanın dağlıq zonasında torpaq-ekoloji, torpaq-meliorativ tədbirlərdən biri kimi ərazilərə bitki toxumlarının səpilməsinin böyük əhəmiyyəti vardır.

Torpaq eroziyasına qarşı mübarizə aparmaq və bitki örtüyünün məhsuldarlığını yüksəltmək üçün torpaqların düzgün və səmərəli istifadəsi təşkil edilməlidir. Bu istiqamətdə əsas göstərici eko-meliorativ tədbirləri həyata keçirərkən elmi nailiyyətlərə əsaslanmaq lazımdır. Muxtar Respublikanın dağlıq zonasındakı otlaq əraziləri Dövlət Torpaq və Xəritəçəkmə Komitəsi tərəfindən fermerlərə icarəyə verilir. Torpaqların icarəyə verilməsi zamanı torpaqların xüsusiyyətləri, bitki örtüyünün botaniki tərkibi, ərazinin relyef xüsusiyyətləri nəzərə alınmalıdır. İcarəyə vermə zamanı fermerlərin nəzarəti altında tez yetişən otlaq sahəsi ilə yanaşı gec yetişən otlaq sahəsi də olmalıdır. Belə ki, istifadəçilər onlara təhkim olunmuş sahələrindən bitki örtüyünün tərkibində və vegetasiya müddətindən asılı olaraq istifadə etməklə ümumilikdə torpaqların eroziyadan mühafizəsinə nail olurlar. Bu işin üzərində dövlət nəzarəti olmalıdır. İstifadəçiyə verilmiş torpaq (otlaq, örüş və s.) heç bir ekoloji pozuntuya məruz qalmadan istifadə olunmalı və geri qaytarılmalıdır.

Son 40-45 ildə bir sıra ölkələrin dağlıq rayonlarında xüsusilə Qərbi Avropada, Böyük Britaniyada, Norveçdə, İsveçdə, Almaniyada mövcud torpaq ehtiyatlarından səmərəli istifadə məqsədilə yüksək məhsuldarlıqlı otlaqların yaradılmasına başlanılmışdır. Bu məqsədlə ayrılmış torpaq sahəsinə yüksək məhsuldarlığa və yem vahidinə malik qarışıq bitki toxumları seçilib səpilir.

Naxçıvan MR-in dağlıq zonasında torpaqları deqradasiyaya uğradan eroziya prosesini yaradan antropogen faktorlardan biri də otlaqlar altında olan torpaqların həddən artıq yüklənməsidir. Məlum olduğu kimi, bu ərazilərdə təbii yem bazasına əsaslanan köçəri heyvandarlıq çox qədim zamanlardan inkişaf etmişdir. Həddən artıq və nizamsız otarma dağ çəmənlərinin yararsız hala düşməsinə və eroziyanın inkişafına şərait yaradır[11].

Dağlıq ərazilərdə eroziyaya qarşı mübarizə tədbirləri təkcə həmin ərazilərin özü üçün deyil, eyni zamanda yüksəklik baxımından özündən aşağıda yerləşən zona torpaqlarının mühafizəsi üçün, habelə təsərrüfat

sahələrində, yaşayış məntəqələrində, yollara, körpülərə, kommunikasiya qurğularına külli miqdarda ziyan vuran sel daşqınlarının əmələ gəlməsinin qarşısını almaq və onun gücünü zəiflətmək və başqa məsələlərin həllində xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Dağlıq zonalarda bitki örtüyünün sıxlığını artırmaq, torpağın ekoloji vəziyyətini yaxşılaşdırmaq üçün dünyanın bəzi ölkələrində süni suvarma tətbiq edilir. Hələ keçmiş SSRİ dövründə Qırğızıstanın dəniz səviyyəsindən 2800-3200 metr yüksəklikdə yerləşən ərazilərində suvarma tətbiq edilmiş və yaxşı nəticələr əldə olunmuşdur. Naxçıvanın dağlıq zonasında kontinental iqlim şəraitində bu metodun tətbiqi məqsədə uyğundur. Muxtar Respublikanın dağlıq zonasında mövcud su mənbələrinin istifadə etməklə dağ yamaclarının, xüsusilə cənub və cənub-şərq yamacların süni suvarılması böyük səmərə verə bilər. Systemsiz və uzun müddətli otarmalar nəticəsində bu yamaclar tamamilə bitki örtüyündən məhrum olaraq çıpaqlaşır. Məhz belə ərazilərdə süni suvarmanın tətbiqi bitki örtüyünün vegetasiyasını sürətləndirməklə torpağın nəmliyini artırır, bitkilərin yeraltı və yerüstü inkişafı torpaq-bitki kompleksinin birgə inkişafı eroziyaya qarşı davamlılığını artırır. Yalnız burada çiləmə üsulu ilə və ya zəif axın yaratmaqla suvarma tətbiq olunmalıdır.

Muxtar Respublikanın dağlıq zona torpaqlarının ekoloji vəziyyətini sabit saxlamaq və yüksək kənd təsərrüfatı məhsuldarlığına nail olmağın səmərəli vasitələrindən biri də mövcud olan su mənbələrindən düzgün istifadədir. Yağıntısı az, quraq, kontinental ərazi üçün bu çox aktual məsələdir. Məlum olduğu kimi, Muxtar Respublikanın dağlıq zonasında yağış və qar suları ilə qidalanan çoxlu sayda yüksək keyfiyyətə malik bulaqlar var. Bundan əlavə Batabat, Qanlıgöl və Göygöllər də bu ərazidə yerləşir. Eyni zamanda su ehtiyatı məhdud olan Qazanyaylaq, Yağlıdərə, Rezinyaylaq və s. ərazilər də az deyil. Mövcud su mənbələri əsrlərdən bəri başlı-başına buraxıldığından fiziki aşınma və antropogen amillərin təsiri ilə xüsusilə otarma ilə əlaqədar olaraq töküntü və səpinti materialları ilə örtülmüşdür. Bu isə öz mənfi təsirini həm otlaqlara, həm də ərazidə su çatışmazlığı

probleminin yaranmasına göstərmişdir. Dünyanın bəzi ölkələrində, xüsusilə Almaniyada torpaqların ekoloji vəziyyətini yaxşılaşdırmaq və yüksək məhsuldarlıq əldə etmək üçün ərazilərdə meliorativ tədbirlər içərisində mineral gübrələrin tətbiqi müstəsna yer tutur. Mineral gübrələr verməklə məhsul artımı quraq illərə nisbətən rütubətli illərdə daha çox olur. Yağının miqdarından asılı olaraq bəzən gübrə verilən sahəyə nisbətən gübrələnməmiş sahədə məhsuldarlıq daha aşağı olur.

Naxçıvanın dağlıq zonası kimi mürəkkəb torpaq ekoloji xüsusiyyətlərə malik bir ərazidə gübrələrin tətbiqi mövcud elmi nailiyyətlərə əsaslanaraq, hər bir torpaq sahəsinin aqroiqlim şəraiti nəzərə alınaraq verilməlidir. Ümumiyyətlə, respublikamızda bu istiqamətdə heç bir təcrübənin olmaması müvafiq çətinliklər törətsədə, xarici ölkələrin təcrübələrindən istifadə olunmalıdır. Bu məqsədlə dünyanın bəzi ölkələrində aparılmış təcrübələr və alınmış nəticələri nəzərdən keçirərkən məlum olur ki, gübrələnmənin miqdarı, vaxtı və yeri torpağın gələcək məhsuldarlığını müəyyən edən əsas ekoloji göstəricilərdir. Gübrələrin səmərəliliyi təkcə ekoloji şəraitdən asılı olmayıb, torpaq örtüyündən istifadədən də asılıdır.

Dağlıq zona torpaqlarının məhsuldarlığını artırmaq məqsədi ilə azot gübrələrinin müxtəlif formalarından istifadə olunması vacibdir. Azot gübrələrinin yüksək dozada təbii çəmənliklərə bir tərəfli verilməsi onun botaniki tərkibinə mənfi təsir edir. Birinci üç ildə çəmən topalı, çəmən qırtıcı, çəmən tülküquyruğu kimi qiymətli növlər üstünlük təşkil etdiyi halda, sonrakı illərdə azot gübrəsinin təsiri nəticəsində həmin növlərin yerini alaq otları tutur. Çəmən qırtıcı quraqlıq sevdliyindən Naxçıvan şəraitində xüsusi çəkisinə görə üstünlük təşkil edir.

Müasir dövrdə torpaqların eroziyadan mühafizəsi və bu prosesin qarşısının alınması məqsədilə müxtəlif vasitə və üsulların təklif olunmasına baxmayaraq bu tədbirlərin bəzilərinin iqtisadi səmərəsi nəzərə alınmır. Torpaqların mühafizəsində və eroziya prosesinin qarşısının alınmasında ən əlverişli vasitələrdən biri də mexaniki tədbirlərin aparılmasıdır. Mexaniki

meliorativ tədbirlərin sırasına torpaqların daşlardan təmizlənməsi, yamacların terraslaşdırılması, şumun yamacın eninə aparılması, eroziyaya uğramış torpaqlarda meydançaların və xəndəklərin yaradılması və s. daxildir.

Dağlıq zonada denudasiya prosesi ilə əlaqədar torpaq örtüyünün üzərində müxtəlif ölçülü daşlar toplanır. Bu daşlar torpaq üzərində müəyyən sahə tutmaqla torpaqda bitki örtüyünün həm yeraltı, həm də yerüstü hissəsinin inkişafına mane olur. Bəzi hallarda bu daşlar topa halında bütöv səthi örtük təşkil edir. Səthi axınların yarandığı zaman bu daşlar yamac boyunca aşağı sahələrə doğru diyirlənərək torpağın üzərini örtür. Yaşayış məntəqələrinə aid mədəni əkinçiliyin inkişaf etdiyi torpaqlarda ərazinin daşlardan təmizlənməsi yüksək məhsuldarlığa nail olmağa imkan vermişdir. Bu üsul iqtisadi baxımdan əlverişli olub, heç bir vəsait tələb etmir.

Torpaqların mənimsənilməsində və eroziyanın qarşısının alınmasında istifadə olunan mexaniki meliorativ tədbirlərdən biri də tapdalanmış torpaq qatının vaxtaşırı yumşaldılmasıdır. Yumşadılmış yamacda torpağın sukeçirmə qabiliyyəti və məsaməliliyi artdığına görə səthə düşən yağıntının xeyli hissəsi torpağa hopur. Bu həm torpaqda rütubətin miqdarını artırır, həm də bitkilərin inkişafını sürətləndirir. Səthə düşən yağıntının böyük hissəsi torpağa hopmaqla səthi axının yaranması məhdudlaşır. Nəticədə eroziyanın, xüsusilə də təkrar eroziyanın qarşısı alınır.

Torpaqların məhsuldarlığını artırmaq üçün səthi yaxşılaşdırma işləri aparılmalıdır. Səthi yaxşılaşdırma işləri sisteminə daxil olan mədəni-texniki tədbirləri həyata keçirərkən, ilk növbədə örüşlər kolluqlardan, daşlardan təmizlənməli, kələ-kötür yerlər hamarlanmalıdır. Ümumiyyətlə, yaylaqlarda səthi və dərinlən yaxşılaşdırma işləri görərkən hidrotexniki, fitomeliorativ, mədəni-texniki, aqrotexniki tədbirlər kompleks şəkildə həyata keçirilməlidir. Naxçıvan MR-ın dağlıq zonasında müasir ekoloji vəziyyəti yaxşılaşdırmaq üçün bu tədbirlər təxirəsalınmazdır.

NƏTİCƏLƏR.

1.Naxçıvan Muxtar Respublikasının dağlıq zona torpaqları, bitki örtüyünün vəziyyəti, iqlim, relyef və s. öyrənilmişdir.

2. Naxçıvan Muxtar Respublikasının dağlıq zonasında eroziya prosesini yaradan amillər öyrənilmişdir. Naxçıvan MR-nın dağlıq zonasında eroziyanı yaradan əsas faktor relyef və antropogen təsirdir.

3.Naxçıvan Muxtar Respublikasının dağlıq zonasında torpaqların ekoloji vəziyyətinə eroziya prosesinin təsiri öyrənilmişdir. Hər bir torpaq tipinin ekoloji münbitliyi öyrənilmişdir. Eroziya nəticəsində torpaqda humusun, qida elementlərinin, lil hissəciklərinin miqdarının azalması, torpaq profilinin nazıqləşməsi, bəzi yerlərdə tamamilə yuyularaq ana süxurun səthə çıxması müəyyən edilmişdir.

4. Muxtar Respublikanın dağlıq zonasında yamacların meyilliyi və bitki örtüyünün sıxlığından asılı olaraq eroziyanın hər yerdə eyni olmadığı müəyyən edilmişdir. MR-da bitki örtüyünün seyrəkliyi, yamacların meyilliyyətinin yüksək olması ilə əlaqədar çox və ən çox təhlükəli ərazilərin sahəsi üstünlük təşkil edir ki, bu da torpaq ehtiyatlarının mühafizəsi və ekoloji baxımdan çox aktual məsələdir.

5. Naxçıvanın dağlıq zonasında çox əsrlik təsirə malik kənd təsərrüfatı istiadəsi torpaqları eroziyaya məruz qoyan əsas faktordur. Muxtar Respublikanın dağlıq zonasında uzun müddətli əkinçilik əraziləri və otlaq əraziləri antropogen təsir nəticəsində ekoloji münbitliyini itirərək az yararlı və yararsız torpaqlara çevrilmişdir. Yay otlaqları altında istifadə olunan torpaqlar intensiv və nizamsız otarmalar nəticəsində tapdalanaraq səthi axının əmələ gəlməsi üçün əlverişli şərait yaradır.

Naxçıvan Muxtar Respublikasının dağlıq zonasının torpaqları eroziyanın təsirinə məruz qalıb və burada hər an eroziya prosesinin inkişafı üçün real təbii-ekoloji şərait vardır. Torpaqlarda gedən eroziya prosesinin qarşısını almaq və torpağı bu dəhşətli bəladan mühafizə etmək üçün aşağıdakılar tövsiyyə olunur:

1.Naxçıvan Muxtar Respublikasının dağlıq zonası mürəkkəb təbii-ekoloji şəraitə malikdir. Burada dağ-çəmən, çəmən-bozqır, dağ-meşə, dağ-çöl sahələri yayılmışdır. Bu səbəbdən də torpaqların mühafizəsi və meliorativ tədbirlər yerli ekoloji şəraiti nəzərə almaqla aparılmalıdır.

2.Dağlıq zonada torpaqların eroziyasını şərtləndirən əsas antropogen təsir vasitəsi dağ əkinçiliyi və otarmanın düzgün təşkil edilməməsidir. Muxtar Respublikanın yüksək dağlıq zonası, əsasən yay otlaqları altında istifadə olunur. Otlaq ərazilərində istifadənin intensivliyinin azaldılması, otlaqların düzgün seçilməsi, otarılacaq heyvanların növ tərkibinin otlağın botaniki və torpaq xüsusiyyətlərinə uyğun seçilməsi, otarılacaq heyvanların sayının normaya uyğun olması əsas məsələlərdir.

3. Eroziyaya uğramış yamaclarda bu prosesin qarşısını almaq və ekoloji münbitliyi bərpa etmək üçün ən əlverişli vasitələrdən biri fitomeliorativ tədbirlərin aparılmasıdır. Naxçıvanın dağlıq hissəsi kimi bitki örtüyünün seyrək olduğu bu regionda fitomeliorativ tədbirlərin aparılması çox aktual məsələdir. Torpaqqoruyucu meşələrin salınması, çoxillik ot toxumlarının səpilməsi, yaşayış məntəqələrinə yaxın ərazilərdə qoz, yemişan, söyüd kimi ağacların əkilməsi çox faydalıdır. Qalın kök sisteminə malik bitkilərin əkilməsi torpağı nəinki eroziyadan qoruyur, eyni zamanda torpaqda biogeokimyəvi proseslərin aktivləşməsinə və ümumilikdə torpaqəmələgəlməyə müsbət təsir göstərir.

4. Torpaqların ekoloji vəziyyətinin yaxşılaşdırılmasında və eroziyaya qarşı mübarizədə ərazinin mexaniki təmizləməsinin böyük əhəmiyyəti vardır.

Ərazinin dik, meylli, girintili-çıxıntılı, çox yerdə daşlı olması ilə əlaqədar torpaqdan istifadə çətinləşir. Ona görə də torpağın səthi xırda daşlardan təmizlənilib, onun yerinə çoxillik yonca, pişikquyruğu, çəmən topalı və s. otların toxumlarının səpilməsi vacibdir. Beləliklə, Muxtar Respublikanın dağlıq zonasında torpaq-ekoloji, torpaq-meliorativ tədbirlərdən biri kimi ərazilərə bitki toxumlarının səpilməsinin böyük əhəmiyyəti vardır.

ƏDƏBİYYAT.

1. Şəkuri B.Q. ; Akif M. Naxçıvan MR-ın ekosistemləri ekzogen və antropogen proseslərin onlara təsiri, təbii müvazinətin bərpası zərurəti. Bakı,2009.
2. Şəkuri B.Q. Naxçıvan Muxtar Respublikası torpaqlarının ekoloji-geokimyəvi səciyyəsi, biogeokimyəvi əyalətləri və ekzogen proseslərin onların ilkin vəziyyətinə təsiri. Bakı,2006.
3. Şəkuri B.Q. Azərbaycan torpaqlarının geokimyəvi xüsusiyyətləri. Bakı,2011.
4. Müseyibov M.A. Azərbaycanın fiziki coğrafiyası. Bakı,1999.
5. Məmmədov Q.Ş. Azərbaycanın torpaq ehtiyatları. Bakı, 2002.
6. Məmmədov Q.Ş. Azərbaycan torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsi. Bakı, 1998.
7. Məmmədov Q.Ş. Naxçıvan MR-in torpaq xəritəsi 1:600000. Naxçıvan ensiklopediyası.
8. Həsənov Ə.M. Naxçıvan MR-ın təbii sərvətləri və onlardan istifadə yolları. Bakı, 2004.
9. Əlirzayev Q.A. Naxçıvan MR-də torpaq əmələgəlmə şəraiti. Bakı, 2003.
10. Əlirzayev Q.A. Naxçıvan MR-də torpaq əmələgəlmə və eroziya prosesində relyefin rolu. “Fövqəl” assosiasiyasının keçirdiyi II beynəlxalq elmi praktik konfransın materialları. Bakı, 2003.
11. Əlirzayev Q.A. Naxçıvan Muxtar Respublikası torpaqlarının keyfiyyət təsnifatı. / Fövqəladə hallarda ekologiya və texnologiya problemləri, II beynəlxalq simpozium materialları. Bakı, 2002.
12. Əliyev H.Ə. Həyəcan təbili. Bakı, 2002.
13. Babayev S. Naxçıvan Muxtar Respublikasının coğrafiyası. Bakı 1999.
14. Göyçaylı Ş.Y. Coğrafiya və coğrafi ekologiya problemləri. Bakı 2004.

15. Azərbaycan torpaqlarının ekoloji qiymətləndirmə xəritəsi, 1:600000. Bakı:2003.
16. Abilov M.A. Geomorfologiya Naxçevanskoy ASSR. Baku:1970.
17. Göyçaylı Ş.Y. Təbiətdən istifadənin iqtisadi və ekoloji əsasları. Bakı:2006.
18. Şixlinski E.M. ; Madatzade A.A. Klimat Azerbaydjana. Baku,1969.
19. Sadıqov A. ; Xəlilov İ. Ekologiya və ətraf mühitin mühafizəsi. Dərs vəsaiti. Bakı,2009
20. Xəlilov Ş. Azərbaycanın ekocoğrafi problemləri. Bakı, 2006.
21. Bəhərçi T. Azərbaycan Respublikasının ekoloji-coğrafi problemləri və onlara qarşı mübarizə tədbirləri. Monoqrafiya ADİU. Bakı,2013
22. Naxçıvan ensiklopediyası. Bakı, 2002
23. Əlirzayev Q.A. Naxçıvan MR-in yay otlaqları torpaqlarının ekoloji vəziyyətinə təsir edən amillər / “Müstəqil Azərbaycanda elmin inkişaf istiqamətləri” I elmi konfransın materialları, Bakı: Renesans, 2002.
24. Əliyev B.H., Musayev Ə.C., İbrahimov Ə.Ə., Şəkuri B.Q. Azərbaycan Respublikasının dağ zonasında eroziya təhlükəsi və eroziyaya məruz qalmış əkinçiliyin səmərəliliyinin artırılması yolları // Elmi tədqiqat eroziya və suvarma institutu. Bakı: 2003.
25. Həsənov E.Ə. Böyük Qafqazın cənub yamacı şəraitində dağ yay otlaqları torpaqlarının yararlığı və yaxşılaşdırılması yolları. Kənd təsərrüfatı elmləri namizədi dissertasiyasının avtoreferatı. Bakı: 2001.
26. Həsənov E.Ə. Böyük Qafqazın cənub hissəsinin yay otlaqlarının geobotaniki səciyyəsi və torpaqlarının qiymətləndirilməsi. Bakı: 2004.
27. Həsənov E.Ə. Böyük Qafqazın cənub yamacında eroziya prosesi və onu əmələ gətirən amillər // Eko-inter ictimai hüquqi jurnalı № 05. 2004.
28. Həsənov E.Ə. Naxçıvan Muxtar Respublikasının təbii sərvətləri və onlardan istifadə yolları. Coğrafi elmləri namizədi dissertasiyasının avtoreferatı. Bakı: 2004.

29. Məmmədov Q.Ş. Azərbaycan Respublikasının dövlət torpaq katastrı. Bakı: 2004.
30. Şəkuri B.Q. Kiçik Qafqaz torpaqlarının biogeokimyəvi xüsusiyyətləri. Bakı: 1986.
31. Алиев Г.Ф. Качественная оценка земель райнов развития эрозионных процессов Нахчеванской АССР. Баку 1973.
32. Алекперов К.А., Асадов Н.А. Противоэрозионная устойчивость почв Нахичеванской АССР. Баку: 1969.

NAXÇIVAN MR-NIN DAĞLIQ ZONA TORPAQLARININ EKOLOJİ VƏZİYYƏTİ VƏ MÜHAFİZƏSİ

XÜLASƏ

Dissertasiya işi Naxçıvan MR-nın dağlıq zona torpaqlarının ekoloji vəziyyətinə və mühafizə üsullarına həsr olunmuşdur. Torpaq eroziya tədqiqatları nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, Muxtar Respublikanın dağlıq zonasının torpaqları acınacaqlı vəziyyətə düşmüşdür. İqtisadiyyatının böyük hissəsi kənd təsərrüfatı ilə əlaqədar olan region üçün bu çox təhlükəlidir. Belə bir şəraitdə torpaq eroziyası prosesinin qarşısını almaq kimi aktual məsələ günümüzün tələbidir.

Naxçıvan MR-in dağlıq zonasında eroziyanın müxtəlif dərəcədə inkişafı müşahidə edilir. Eroziya prosesinin inkişafına təkan verən antropogen amil, onun energetikasını, yəni şiddətliliyini təmin edən isə iqlim və relyefdir. Eroziyanın qarşısını alan təbii amil bitki örtüyü və torpağın xassəsidir. Eroziyanı şərtləndirən amillər kimi yamacın meyilliyi və bitki örtüyünün sıxlığının öyrənilməsi böyük əhəmiyyətə malikdir.

Dissertasiya işində Naxçıvan MR-ın dağlıq zona torpaqlarının ekoloji vəziyyətinin yaxşılaşdırılmasında yardımçı ola biləcək nəticə və təkliflər öz əksini tapmışdır.

Dissertasiya işi quruluşca girişdən, 3 fəsildən, nəticə-təklif, ədəbiyyat siyahısından ibarətdir.

Состояние окружающей среды и охраны земель Горного района
Нахчыванской АР

РЕЗЮМЕ

Диссертация посвящена экологии и сохранения методов охраны горной зоны на территории Нахчыванской Автономной Республики.. Эрозия почв была определена в результате исследований, которые пострадали от территории автономной республики в горной зоне. Большая часть экономики, тесно связана с сельским хозяйством, и это очень опасно для региона.

Насущная проблема нашего времени, очень актуально, при таких предотвращении эрозии почв. Развитие в различной степени эрозии наблюдается в горных районах Нахчыванской Автономной Республики.

Антропогенный фактор способствующей, даёт толчок эрозии, энергетики, а обостряет климат и рельеф. Природный фактор растительность и почве предотвращают эрозию. Имеют большое значение изучения склона эрозии и растительного фактора.

Диссертация о горной зоне на территории Нахчыванской Автономной Республики, который может быть полезным в улучшении экологической ситуации и находит свое отражение в результатах и предложениях.

Диссертация структура введения, 3-х глав, ориентированные на результаты предложения состоит из списка литературы.

Mountainous region of Nakhchivan AR ENVIRONMENTAL STATUS AND PROTECTION OF LANDS SUMMARY

Dissertation mountainous zone of the territory of Nakhchivan Autonomous Republic is dedicated to ecology and conservation methods. Soil erosion has been identified as a result of investigations that have suffered from the territory of the autonomous republic in the mountainous zone. A large part of the economy that are related to agriculture and this is very dangerous for the region. Under such circumstances, prevent soil erosion as the pressing issue of our time demand.

The development of mountainous regions of Nakhchivan Autonomous Republic is observed in various degrees of erosion. Erosion of the anthropogenic factor that promotes the development of its energy, the climate and landscape that provides the siddətliliyini. Preventing erosion, vegetation and soil properties of the natural factor. Meyllyi slope erosion and vegetation density as factors contributing to the study are of great importance.

Dissertation in the mountainous zone of the territory of the Nakhichevan Autonomous Republic, which could be helpful in improving the environmental situation is reflected in the results and proposals.

Dissertation structure of introduction, 3 chapters, results-offer consists of a list of literature.