

**MƏHİ ƏHMƏD oğlu SÜLEYMANOV**

**AZƏRBAYCANIN  
TƏBİİ VƏ ANTROPOGEN  
LANDŞAFTLARININ COĞRAFİ  
QANUNAUYGUNLUQLARI**

**BAKI - 2005**

**Elmi redaktoru:** professor M.A.Müseiyov,  
professor N.Ş.Şirinov

551.4  
+ 999

*BDU Coğrafiya fakültəsinin  
Elmi Şurasının qərarına əsasən çap olunur.*

**Məhi Əhməd oğlu Süleymanov.**

Azərbaycanın təbii və antropogen landşaftlarının coğrafi qanunauyğunluqları.  
"Əbilov, Zeynalov və oğulları" - Bakı - 2005 - 248 səh.

Monoqrafiyada Azərbaycan Respublikası ərazisi landşaftlarının ərazi strukturu, yüksəklik qurşaqlığı xüsusiyyətləri, təbii inkişafı və antropogen transformasiyası haqda müəllifin tədqiqat materiallarına əsasən yığcam məlumat verilir.

1805040101-067

AB022016-2005

sifarişlə

251244

ISBN 5-87459-219-9

**BDU-nun  
Elmi kitabxanası**

© «Əbilov, Zeynalov və oğulları», 2005

© Məhi Əhməd oğlu Süleymanov, 2005

## ÖN SÖZ

Müasir landşaftşünaslığın sürətli inkişafına baxmayaraq hələlik Yer kürəsinin landşaft sferindəki bütün təbii ərazi kompleksləri ətraflı öyrənilməmişdir. Bu fikir müəyyən dərəcədə Azərbaycanın landşaft komplekslərinin öyrənilməsinə də aid edilə bilər. Bu vaxta qədər Azərbaycan landşaftlarının aktual nəzəri, metodik və tətbiqi problemlərinə həsr edilmiş monoqrafik tədqiqat işləri yoxdur. Landşaftşünaslığın bir sıra adi görünən məsələlərinə baxışda fikir ayrılığı davam etməkdədir. Belə aktual məsələlərdən biri də dağarası və dağdaxili çökəkliklərin taksonomik vahidlər sistemində yerinin müəyyən edilməsidir. Bir qrup tədqiqatçılar dağarası çökəklikləri dağlıq ölkə landşaft sinfinə, başqa qrup isə düzənlik sinfinə aid edir.

Məlumdur ki, quru landşaftlarının ən böyük taksonomik bölgüləri onların düzənlik və dağlıq landşaft siniflərinə bölünməsidir. Hər iki sinfin ayrılması düzənlik və dağlıq ölkələrdə təbii komplekslərin yaranması, inkişafı, ərazi differensiasiyası, dinamikası və başqa mühüm qanunauyğunluqlarının ciddi fərqlənməsinə əsaslanır. Azərbaycan respublikası ərazisi bütövlüklə Alp-Himalay orogen qurşağında (onun Qafqaz-Ön Asiya bölgəsində) yerləşir. Məlumdur ki, həmin orogen qurşaqda nəhəng dağ silsilələri, geniş yaylalar, dağdaxili və dağarası çökəklər yerləşir.

Orogen qurşağın göstərilən morfostruktur tiplərinin hər birinin təbii ərazi kompleksləri bütövlükdə bu qurşağa xas olan ümumi qanunauyğunluqlara uyğun inkişaf edir. Buna görə orogen qurşağın müxtəlif işarəli morfostrukturlarını sərbəst landşaft sinfi kimi qəbul etmək məqbul sayıla bilməz. Bu mühüm əlaməti əsas götürərək biz bütövlükdə Azərbaycanı dağlıq landşaft sinfinə aid etməyi məqsədəuyğun hesab edirik. Buna görə respublika ərazisində landşaftların yaranmasına, inkişafına, üfüqi və yüksəklik differensiasiyasına görə bir-birindən ciddi fərqlənən dağlıq sahələrin (Böyük Qafqaz, Kiçik Qafqaz, Arazboyu, Talış dağları) və böyük dağarası çökəkliklərin (Kür və Orta Araz çökəklikləri), habelə Ön Qafqaz düzənliklərinin bir növ davamını təşkil edən Samur-Dəvəçi ovalığının) sərbəst yarım siniflər kimi götürülməsi

məqbul sayılmalıdır.

Azərbaycanın təbii və antropogen landşaftlarının nisbətən dəqiq öyrənilməsi, onların tədqiqi, xəritələşdirilməsi, sistemləşdirilməsi toxunulan elmi-nəzəri məsələləri obyektiv həll etməyə imkan verir. Müəllifin 35 ildən (1960-1996) artıq çöl landşaft tədqiqatları zamanı topladığı geniş faktik materialların təhlili Azərbaycan landşaftlarının landşaft sferi strukturunda tutduğu yeri müəyyənləşdirməyə, tarixi, genetik təhlil aparmağa, landşaftın differensiasiyasının zaman və məkan qanunauyğunluqlarını aydınlaşdırılmağa, landşaftın inkişafını proqnozlaşdırmağa bir sıra təbii landşaft xəritələri tərtib etməyə və bu sahədə çatışmazlıqları müəyyən dərəcədə aradan qaldırmağa, nəhayət təbii və antropogen landşaft təliminin inkişafına kömək edə bilər.

Müəllifin dağlıq ölkə landşaftşünaslığının ümumi nəzəri və konkret təcürbi problemlərinə aid əldə etdiyi nailiyyətlər və gəldiyi nəticələr Kür-Araz ovalığında, Naxçıvan düzənlik hissəsində, Həkəriçay hövzəsində, Ceyrançöl və Acınohur alçaq dağlığında, Böyük Qafqaz, Kiçik Qafqaz və Talış dağlarında, Mərkəzi Qafqazın şimal yamacında, Baksan dərəsində, Elbrus rayonunda, habelə Karpat, Tyan-Şan, Zaili Alatau dağlarında, İssikkül, Baykal və Kolxida çökəklərində çöl tədqiqatları zamanı topladığı materiallar və müxtəlif miqyaslı landşaft xəritələrinin tərtibi, ədəbiyyat və fond materiallarının təhlili nəticəsində mümkün olmuşdur.

Belə hesab edirik ki, yuxarıda toxunulan və landşaftşünaslığın bir sıra başqa mühüm məsələlərinə aid monoqrafiyada verilən materiallar landşaftşünaslar, universitetlərin coğrafiya fakültəsi tələbələri və ümumiyyətlə vətənimizin təbii şəraiti ilə maraqlananlar üçün faydalı ola bilər.

Daha bir məqamı da xüsusi qeyd etmək istərdik. Bu kitab keyriyyəçi Elxan Süleymanovun dəstəyi ilə işıq üzü görüb. Zənnimizcə, dünyanı vaxtsız tərk etmiş gözəl Azərbaycan aliminin elmimiz üçün böyük əhəmiyyətə malik olan əsərinin çapını təşkil etmək çox gərəkli bir addımdır. Bu addımı atdığına görə Elxan müəllimə öz minnətdarlığımızı bildiririk.

**M.A.Müseyyibov,**  
*Professor, coğrafiya elmləri doktoru*

**DAĞLIQ ÖLKƏ LANDŞAFTLARININ  
SPESİFİK ƏLAMƏTLƏRİ VƏ ONLARIN  
XƏRİTƏLƏŞDİRİLMƏSİNİN NƏZƏRİ MƏSƏLƏLƏRİ**

**1.1. Dağlıq landşaftların spesifik əlamətləri**

1960-cı ildən başlayaraq dağlıq ölkə landşaftlarının öyrənilməsi daha geniş vüsət almışdır. Landşaftşünaslıq məsələlərinin həllinə həsr edilmiş YI Ümumittifaq konfransının (Alma-Ata, 1963) qərarlarında göstərilir ki, "dağlıq ölkə landşaftşünaslığı hələlik yaranma mərhələsində olmaqla, onların öyrənilmə metodları kifayət qədər işlənmemişdir". Ona görə də müəllif bu əsəri yazarkən Azərbaycan landşaftlarının tədqiqinə başlamasının ilk dövründə əsasən, düzənlik (qismən dağlıq) landşaftlarının öyrənilməsindən əldə edilən mövcud təcrübələrə (A.Q.İsaçenko, N.A.Solnsev, F.N.Milkov, N.A.Qvozdetski və b.) və nəzəri birləşmələrə əsaslanmışdır.

Aparığımız tədqiqatlar göstərir ki, bütövlükdə dağlıq ölkələrin, o cümlədən Azərbaycan landşaftlarının bir sıra spesifik əlamətlərinin izahı kifayət qədər aydın deyil, bəzi sahələr isə inkişaf etdirilməyib. Bunlar aşağıdakılardır: 1. Ərazidə fəal endodinamik proseslərin mürəkkəb təzahürü; 2. Geoloji quruluşun mürəkkəbliyi; 3. Relyefin inkişafında ərazi differensiyasının xarakter xüsusiyyətləri; 4. Dağların yüksəkliyindən və yamacların ekspozisiyasından asılı olaraq iqlim göstəricilərinin dəyişməsi, ekstremal şəraitin yaranması və təkrarlanması. 5. Dağlıq relyefin enerjisinin çoxluğu ilə onun parçalanma sıxlığının və mürəkkəbliyi artması ilə bağlı çayların və səth axımının fəaliyyətinin artması; 6. Dik, sıldırım yamaclarda və kəskin təzadlı ekspozisiyaların üstünlük təşkil etdiyi şəraitdə qüvvətli parçalanmış relyeflə müvafiq elementar landşaft komplekslərinin mürəkkəbliyi arasında əlaqə; 7. Torpaq və bitki örtüyünün differensiasiyası; 8. Dağlıq ərazilərdə ekzodinamik proseslərin fəallığı və i. a.

Bu xüsusiyyətlər dağlıq ölkə landşaftlarının struktur və di-

namik əlamətlərinin müəyyən etməyi və onların öyrənilməsinə xüsusi və fərdi yanaşmağı tələb edir.

Cöğrafi ədəbiyyatda tez-tez alçaq, orta və yüksək dağlıq anlayışları işlədilir. Lakin onların yüksəklik həddi kifayət qədər dəqiq təyin edilmir və onların işlənməsində bəzən qeyri müəyyənlik müşahidə edilir. İ.S.Şukin(1964)hesab edir ki, orta hündürlüklü dağlara dəyirmi, günbəz şəkilli zirvələri olan və qar xəttinə çatmayan dağları aid etmək lazımdır. Yüksək dağlığa isə iti, dik qayalı zirvələri olan, qar xəttindən yüksəyə qalxan dağlar daxil edilir. Əlbəttə, orta və yüksək dağlığın fərqli xüsusiyyəti barədə təsəvvürlər coğrafi ədəbiyyatda geniş işıqlandırılır. Lakin qeyd etmək lazımdır ki, orta və yüksək dağ pillələri arasındakı sərhəddi təkcə göstərilən əlamətlərə görə deyil, dağların coğrafi mövqeyinə yerləşdiyi enlik zonalara və meridional sektorlara görə qəbul etmək məqsədə uyğun olardı. Məsələn, arktika və antarktika enliklərində dağların mərtəbələrə bölünmə prinsipi və həmin qanunauyğunluğa müvafiq landşaftların paylanması öz əhəmiyyətini itirir. Həmin enliklərdə örtük buzlaqları hakim olmaqla, qar xətti dəniz səviyyəsinə qədər enir. Böyük Qafqaz dağları Atlantik bölməsilə kontinental bölmə arasında keçid zonada yerləşdiyinə görə, yarımşəhra landşaftları 550-600 m (Qobustanda) mütləq yüksəkliyədək qalxdığı halda, onunla təxminən eyni en dairəsində, lakin kontinental bölmədə yerləşən Mərkəzi Asiya dağlarında həmin landşaft tipləri 1500-2000 m-dək yüksəkliyə qalxır.

"Dağarası çökəkliklər" anlayışı coğrafi ədəbiyyatda indiyədək dəqiq müəyyənləşdirilməmişdir. Bəzi tədqiqatçılar onu dağlarla əhatə olunmuş yastı dibli, geniş dağarası çökəklik kimi təyin edirsə (Vyalov,1936; Lanqe,1937), başqaları (İlin, 1959; Sinitsin, 1960) bura çökəkliyi əhatə edən dağlıq ərazini də daxil edir. Geomorfoloji aspektdə dağarası çökəkliklər dedikdə, onu əhatə edən dağ yamacları ilə birlikdə geniş dibli düzənlik başa düşülür. Landşaftşünaslıqda isə, dağarası çökəkliklər dedikdə, mərkəzi ovalıq hissə və onu əhatə edən yüksək maili düzənlik və alçaq dağlıq nəzərdə tutulur.

İndiyədək coğrafi ədəbiyyatda müstəqil dağarası çökəklik landşaftları barədə hamı tərəfindən bəyənilmiş vahid fikir birliyi

yoxdur. Belə ki, hazırda bu anlayış müxtəlif terminlərlə-dərə, çökəklik, depressiya, çuxur, hövzə kimi və s. ifadə edilir. Son illərdə dağlıq ölkə landşaftlarının və o cümlədən dağarası çökəkliklərin kompleks təciqilə əlaqədar «dağarası çökəkliklər landşaftı" termininə rast gəlinir (Ə.Əbdulqasimov, 1990). Əlbəttə bu anlayış öz məzmununa görə geoloji və geomorfoloji "çökəklik" termininə müvafiq gəlmir. Dağarası çökəkliklər yalnız relyef forması deyil, həmçinin mürəkkəb landşaft kompleksləri cəmidir.

## **1.2. Landşaft xəritələşdirməsi və taksanomik vahidlərin seçilməsi**

Bu problemə kifayət qədər çox saylı elmi tədqiqat işləri həsr edilmişdir, (Qvozdetski, 1979, İsaçenko, 1965, Qerençuk,1965, Kalesnik, 1959; Milkov, 1980; Preobrajenski, 1969, Solnsev, 1957; Soçava, 1979; Miller, 1980 və b.). Düzənlik ölkə landşaftlarının xəritələşdirməsi və onun tətbiqi məsələlərinə qədər ətraflı təhlil edilmişsə də dağlıq ölkə komplekslərinin xəritəyə köçürülməsi və tətbiqi məsələləri hələlik zəif işlənmiş və mübahisəli sahələri çoxdur. Elə ona görə də müasir dövrdə dağlıq ölkə landşaftlarının təsərrüfatın müxtəlif sahələrində tam və səmərəli istifadəsi, onların xəritələşdirməsi yalnız nəzəri deyil, həm də təcrübi və ekoloji nöqteyi nəzərdən aktual problemdir.

Azərbaycanda dağlıq və dağarası düzənlik kompleksləri hündürlük istiqamətdə bir-birini əvəz etdiyindən, burada düzənlik və dağlıq landşaftlarını səciyyələndirən tipik komplekslər yayılmışdır. Düzənlik üçün dəniz, allüvial, allüvial-prolüvial, delyüvial-prolyüvial mənşəli və gətirmə konusları, konusarası çökəklər, yataq boyu yallarla mürəkkəbləşmiş, yarımşəhra, quru çöl, şoranlıq tuqay meşələri; dağlıq landşaftlar üçün-arid-denudasion alçaq dağlığın yarımşəhra, çöl, arid-meşə kompleksləri, alçaq, orta dağlığın meşə, meşə-çöl, yüksək dağlığın alp və subnival, nival-qayalıq landşaftları xarakterdir.

Təcrübə göstərir ki, hər hansı ərazinin elmi cəhətcə əsaslan-

dırılmış, təbii şəraitin sintetik səciyyəsinə verə bilən və landşaftın tipoloji, morfoloji strukturunu özündə əks etdirən landşaft xəritəsi olmadan bu ərazinin təsərrüfat məqsədli təhlilini vermək mümkün deyildir. Hər bir landşaft vahidi (tip, yarım tip) daxilində təbii şəraitin qanunauyğun dəyişməsi, kiçik taksonomik vahidlərin böyüklərlə əvəz olunması baş verir. Bir sıra coğraflar (N.A.Qvovzdetski, B.Ə.Budaqov, N.K.Kərəmov, M.A.Müseiybov, M.Ə.Süleymanov və b.) Qafqazın və o cümlədən, Azərbaycanın tipoloji landşaft xəritələrini tərtib edərkən taksonomik vahidlərin seçilməsi və sistemləşdirilməsi ilə məşğul olarkən dağarası çökəkliklərin taksonomik vahidlər cərgəsində tutduğu yeri müəyyənləşdirməkdə çətinliklərlə üzləşməli olmuşlar. Elə ona görə də dağlıq ölkə üçün onların qəbul etdikləri vahidlər sistemində hamı tərəfindən bəyənilmiş təsnifatı yoxdur.

Müəllif 1968-ci ildən respublikanın müxtəlif rayonlarında təsərrüfat müqaviləsi əsasında iri miqyaslı (I:50000) landşaft xəritələşdirməsi və tədqiqatı aparmışdır. Bu tip xəritələşdirmə bütün Kür-Araz ovalığını, Alazan-Əyriçay dərəsini, Kiçik Qafqazın Cənub-Şərq hissəsini, Talış dağlarının şimal qurtaracağını, Naxçıvanın düzənlik vilayətini əhatə etmişdir.

Apardığımız çoxillik (1960-1996) çöl tədqiqatlarına, ədəbiyyat, xəritə və fond materiallarının təhlilinə əsaslanaraq biz bütövlükdə Azərbaycan ərazisinin iri (I:50000) və orta (I:200000; I:500000) miqyaslı landşaft xəritəsinin tərtibi üçün aşağıdakı taksonomik vahidlər sistemini qəbul etməyi məqsəduyğun hesab edirik: *landşaft sinifi, yarım sinif, tip, yarım tip, növ (landşaft), mərz və fasiya*.

Azərbaycan ərazisi bütövlükdə dağlıq ölkə daxilində yerləşdiyindən relyefinin orogeomorfoloji xüsusiyyətinə əsaslanaraq və qəbul etdiyimiz təsnifat sistemində uyğun olaraq onu biz müstəqil dağlıq landşaft sinfinə aid edirik.

İndiyədək bütövlükdə Qafqazın, o cümlədən Azərbaycanın landşaft tədqiqatı və xəritələşdirilməsi ilə məşğul olan bir sıra alimlər (N.A.Qvovzdetski, B.Ə.Budaqov, N.K.Kərəmov, M.A.Müseiybov, M.Ə.Süleymanov və b.) Kür və Orta Araz dağarası çökəkliklərini düzənlik landşaft sinfinə aid etmişlər. Bu ideyanı Orta Asiya dağarası çökəkliklərinin landşaft tədqiqatı ilə məşğ-



ul olan Ə.Əbdülqasimov da müdafiə edir. Lakin əksər alimlər (O.D.Saxarov, 1970; T.D.Aleksandrova və V.S.Preobrajenski 1964; A.Q.İsaçenko, 1962, 1965; V.B.Sočava, 1963; L.N.Babuşkin və N.A.Koçay, 1967 və b.) dağarası çökəklikləri və dağətəyi maili düzənlikləri landşaftmələgətirici amillərin xarakterinə görə onları əhatə edən və onlarla bilavasitə genetik təməsdə olan orogen vilayətlərlə sıx qarşılıqlı əlaqədə olduğundan dağlıq landşaft sinfi daxilində yarımşinif kimi qəbul edirlər.

Fiziki-coğrfiyanın sistemli təhlilindən danışıarkən, N.A.Qvoz-detski (1979) təbii proseslərin məkanda əlaqə prinsipinə, maddə və enerji kütlələrinin daşınma istiqamətini birləşdirən, dinamik əlaqədə olan və bütöv funksional sistemə əsaslanaraq fiziki-coğrafi differensiasiyanın bir tipinə-birtərəfli əlaqə sisteminə üstünlük verir. Bu prinsipi Orta Asiya və Sibir alimləri də müdafiə edir. Lakin bunlardan fərqli olaraq A.Q.İsaçenko təbii komplekslər arasında birtərəfli funksional əlaqə deyil, ikitərəfli əlaqənin mövcudluğunu göstərir. Azərbaycan dağlıq ölkə olduğundan biz də bu ideyaya qoşuluruq. Təbii ərazi komplekslərinin əmələ gəlməsində maddə və enerji kütləsini birləşdirən bütöv funksional əlaqə sistemini F.N.Milkov (1977) paradinamik və paragenetik landşaft kompleksləri adlandırır. Onun fikrinə görə paradinamik kompleks adı altında "...Məkan daxilində maddə və enerji mübadiləsinin mövcudluğu ilə səciyyələnən qonşu regionlar və ya tipoloji vahidlər sistemi başa düşülür".

Çoxillik landşaft tədqiqatlarımız və deyilən nəzəri fikirlərin ümumiləşdirilməsi yuxarıda göstərdiyimiz taksonomik vahidlər sistemini diaqnostik nöqtəyi-nəzərdən aşağıdakı kimi əsaslandırmağa imkan verir:

I.Landşaft sinfi-orogeomorfoloji əlamətlərə (birinci dərəcəli morfostrukturlara) və əsas fiziki-coğrafi qanunauyğunluqların (zonal, azononal, meridianal zonallıq) qarşılıqlı təsirinə və əlaqəsinə görə ayrılır. Bununla əlaqədar olaraq, yer kürəsində landşaft sinfi kimi orogen qurşaq, zona və ya vilayət və platforma düzənlikləri fərqləndirilir. Dağarası düzənliklər və dağdaxili çökəkliklər yarımşinif kimi dağlıq landşaft sinfinə aid edilməlidir.

Dağarası çökəkliklərin landşaft təsnifatı sistemində tutduğu

yer elmdə mübahisəli məsələ olduğundan, biz onun bir qədər geniş izahını verməyi məqsədə uyğun hesab edirik. Təbii ərazi kompleksləri təliminin tədqiqi ilə əlaqədar son 50 ildə bir sıra mühüm nəzəri və metodik məsələlər landşaftşünas alimlər tərəfindən şərh edilmişdir. Lakin dağlıq ölkələrin düzənliklərlə müqayisədə çox mürəkkəb geomorfoloji və landşaft strukturuna malik olması, onların öyrənilməsində və landşaftın təsnifatında bir sıra çətinliklər yaradır. İndiyədək bütövlükdə istər Qafqazda, (o cümlədən Azərbaycan), istərsə də Orta Asiyanın cənub dağlıq bölgələrində landşaft xəritələşdirməsi və landşaft təsnifatı zamanı dağarası və dağdaxili çökəkliklər taksonomik vahidlər sistemi cərgəsində landşaft sinfi kimi qəbul edilmişdir. Bununla belə, bu məsələ müasir landşaftşünaslığın müəyyən dərəcədə birmənalı həll edilməmiş məsələlərindən hesab edilir.

Dağlıq ölkə landşaftşünaslığının aktual məsələlərindən biri də dağarası və daxdaxili çökəkliklərin taksonomik vahidlər sisteminə yerini müəyyən etməkdir. Bir qrup tədqiqatçı dağarası çökəklikləri dağlıq ölkə landşaft sinfinə, digəri isə düzənlik sinfinə aid edir. Bununla əlaqədar aşağıdakı mühüm xüsusiyyəti göstərməyi vacib sayırıq. Məlumdur ki, quru landşaftlarının ən böyük taksonomik bölgüləri onların düzənlik və dağlıq landşaft sinflərinə bölünməsidir. Hər iki sinfin ayrılması, düzənlik və dağlıq ölkələrdə təbii ərazi komplekslərinin yaranması, inkişafı, ərazi differensiasiyası, dinamikası və başqa mühüm qanunauyğunluqların ciddi fərqlənməsinə əsaslanır.

Azərbaycanın ərazisi bütövlükdə Alp-himalay orogen qurşağının Qafqaz-Ön Asiya bölməsində yerləşir. Bu orogen qurşağında nəhəng dağ silsilələri, geniş yaylalar, daxdaxili və dağarası çökəkliklər yerləşir. Orogen qurşağın göstərilən morfostruktur tiplərinin hər birinin landşaftı bütövlükdə bu qurşağa xas olan ümumi qanunauyğunluqlara müvafiq inkişaf edir. Buna görə, orogen qurşağın müxtəlif rejimli morfostruktur tiplərini sərbəst landşaft sinfi kimi qəbul etmək məqbul sayıla bilməz. Bu mühüm əlaməti əsas götürərək biz bütövlükdə, Azərbaycanı-dağlıq landşaft sinfinə aid etməyi məqsədəuyğun hesab edirik. Buna görə respublika ərazisində landşaftların yaranmasına, inkişafına, üfqi və hündürlük

differentiasiyasına görə bir-birindən ciddi fərqlənən dağlıq sahələri və böyük dağarası düzənlikləri, çökəklikləri landşaft təsnifatı zamanı sərbəst yarımşiniflər kimi qəbul etməyi məqbul sayırıq.

Göstərilənləri nəzərə alaraq, bütövlükdə Azərbaycan müstəqil landşaft sinfi kimi, onun daxilində dağlıq və düzənlik landşaftları yarımşinif kimi ayrılır. Beləliklə, respublikamızın ərazisi daxilində aşağıdakı yarımşiniflər ayrılır: Kür-çökəkliyi, Böyük Qafqaz, Kiçik Qafqaz, Talış dağları, Orta Araz çökəkliyi, Naxçıvan (yaxud Arazyanı) dağlar yarımşinifləri. Bu yarımşiniflər daxilində yüksəklik landşaft qurşaqları (yaxud landşaft tipləri) ayrılır. Yəni landşaft yarımşinfi dağlıq sinif daxilində ikinci dərəcəli morfostruktura və məhəlin mütləq yüksəkliyinə, daha doğrusu, relyefin hündürlük zonallığına görə fərqləndirilir.

2. Landşaft tipi-düzənlik və dağlıq ölkələrdə landşaft tiplərinin yarımşiniflər daxilində əmələ gəlməsi əsasən istilik və rütubətlik münasibətilə əlaqədardır. Lakin düzənliklərdə bu differensiyasiya enlik və uzunluq, dağlarda isə hündürlük istiqamətində gedir. Ona görə də dağlıq ölkələrdə düzənlikdən fərqli olaraq istilik və rütubətin münasibətilə yanaşı ərazinin bütün xüsusiyyətləri və relyefin xarakteri (dağlarda relyefin hündürlük zonallığı), onların qarşılıqlı əlaqəsi landşaft tiplərinin yaranmasında aparıcı rol oynayır. Bundan əlavə, düzənliklərdə landşaft tipləri enlik zonalarına, dağlarda isə hündürlük qurşaqlarına uyğun gəlir.

3. Landşaft yarımşinifləri-tiplər daxilində relyefin hipsometrik pilləsindən, ərazinin genetik əlamətindən və xüsusilə bioiqlim spektrinin xarakterindən asılı olaraq ayrılır. Məsələn, yüksək dağ-çəmən kompleksi iki yarımşinif-subalp və alp çəmənliklərinə bölünür.

4. Landşaft növü (landşaft) - landşaft yarım tipinin tərkib hissəsi olmaqla, onun ayrılmasında süxurların litoloji tərkibi, mezo və mikrorelyef formaları, relyefin meyilliyi, parçalanması, torpaq-bitki örtüyünün xarakteri əsas rol oynayır. Lakin düzənlik ərazilərdə landşaft növlərinin differensiasiyasında iqlim göstəriciləri əsas amil kimi özünü göstərə bilmirsə, dağlıq ölkələrdə əksinə mezorelyef və süxurların litoloji tərkiblə bərabər yamacların səmitliyi və bundan asılı olaraq iqlim göstəricilərinin qısa məsafə-

lərdə dəyişməsi aparıcı əhəmiyyətə malikdir.

5.Mərz-litoloji cəhətcə eyni cinsli, genetik və məkan etibarilə qarşılıqlı əlaqəyə malik fasiyaları birləşdirən müsbət və mənfi mezorelyef formaları arasında gedən maddə və enerji mübadiləsi nəticəsində əmələ gəlir. Əgər mezoformaların hər bir elementi bir fasiyaya uyğun gələrsə sadə mərz,əgər fasiya qruplarına müvafiq gəlsə mürəkkəb mərz yaranır.

6.Qidalanma şəraitinə görə homogen, bölünməz, elementar coğrafi vahid fasiyadır.

### 1.3. Landşaft tipləri və onların yayılması

Çöl tədqiqatları və landşaft xəritələşdirilməsinə əsasən bu əsərdə Azərbaycanda aşağıdakı landşaft tipləri ayrılmış və onların kompleks təhlili verilmişdir: dağarası düzənliklərin yarımşəhraları, dağarası düzənliklərin quru çölləri; arid-denudasion alçaq dağlığın yarımşəhraları, alçaq dağlığın quru çölləri, seyrək arid meşələri; dağ meşələri,yüksək dağ çəmənlikləri, yüksək dağlığın subnival-qayalıq kompleksləri. Bunlardan əlavə hidromorf (intrazonal), düzən meşə kompleksləri relikտ və nadir landşaftlar ayrıca təhlil edilmişdir. Landşaft tiplərinin geniş səciyyəsi, onların morfoloji strukturunun təhlili, təsərrüfatın müxtəlif sahələrində istifadəsi nəşr olunmuş işlərdə və elmi hesabatlarda geniş işıqlandırılmışdır. Azərbaycanın tərtib etdiyimiz I:200000 və I:50000 miqyaslı landşaft xəritələri üzrə ayrılmış landşaft tipləri hündürlük landşaft qurşaqlarına, yarımтиплər isə hündürlük yarımqurşaqlarına müvafiq gəlir. Landşaft qurşaqları və tiplərinin bəzi kəmiyyət göstəriciləri I-ci cədivəldə verilir.

## Landşaft tipləri və onların kənd təsərrüfatında istifadəsi

Hündürlük qurşağı	Hündürlük qurşağı	Ümumi sahədə tutduğu yer %	Əsas landşaft tipləri	Sahəsi min ha	Xüsusi cəksisi			K/tesərrüfatına yararlı sahə min ha	Ümumi sahədən k/tesərr. Yarar. Sah.	Hündür qurşağın %	Landşaft k/tesərr. min ha
					Ümumi sahə	Hündürlük	qurşağın				
1		2	4	5	6	7	8	9	10	11	
1.Ovalıq-düzənlik (-28-0-100-600)	3802,6	44	1.Quru, mülayim quru subtropik düzənliyin yarımsəhra, quru çöl və hidromorf kompleksləri 2.Mülayim rütubətli subtropiklərin düzənlik kompleksi 3.Alaçaq dağlığın yarımsəhra, çöl, seyrek arid meşə kompleksi	3244,7	37,5	85,3	1760,9	42	46,3	54,3	
2.Alaçaq dağlıq (100-300 m-dən 1300 m-dək)	2741,7	31,7	4.Dağarası, çökəkliklərin yarımsəhra kompleksi 5.Alaçaq dağlığın enliyarpaq meşələri 6.Hikran tipli enliyarpaq alaçaq dağ meşə kompleksləri 7.Dağ kserofit kompleksi 8.Subalp-alp kompleksi 9.Subnival və ni-val kompleksləri	557,9	6,4	14,7	386,9	9,2	10,2	69,3	
3.Orta qismən alaçaq (1200-2300 m)	1209,6	14		1992,7	23	72,7	706,8	16,3	25,7	35,	
4.Yüksək dağlıq (2000-4500 m)	887,8	10,3		749	8,7	27,3	261,2	6,2	9,5	34,9	
				857,5	9,9	70,9	604,3	14,5	50	70,5	
				154	1,8	12,7	36,5	0,9	3	23,7	
				198,1	2,3	16,4	80,1	1,9	6,6	40,4	
				650,1	7,5	73,2	353,4	8,4	39,8	54,4	
				237,7	2,7	26,8	-	-	-	-	
		100		8641,7	100	-	4190,1	100	48,5	48,5	

Cədvəl: 1.1-ə əsasən Azərbaycanda yayılmış landşaft tiplərinin qısa səciyyəsi belədir:

***1. Yarım səhra landşaftları.*** Şərqi Zaqafqaziya düzənliklərində hündürlük landşaft qurşaqları sistemində geniş yayılmaqla, bazis landşaft pilləsi yaradır. Yarım səhra kompleksi Kür-Araz və Xəzərsahili ovalıqların dəniz, alilüvial-dəniz, aliüvial, alilüvial-prolyuvial, deliyüvial-prolyüvial düzənliklərini, Naxçıvan MR-da Arazyanı akkumulyativ və denudasion düzənlikləri və yaylaları tutur.

Yarım səhra kompleksləri göstərilən düzənliklərdən əlavə Böyük Qafqaz dağlarının cənub-şərq arid-denudasion dağətəyi qurşağında (Qobustan alçaq) dağlığında), Ceyrançöl-Acınohur zonasında geniş inkişaf etmişdir. Bütövlükdə yarım səhra landşaftları respublika ərazisinin 1/3 hissəsini (31,8%) tutur. Yarım səhra komplekslərinin arid iqlimin təsiri ilə inkişaf mümkünlüyünə malik olan iqlim şəraiti bütün respublika ərazisinin 47% qədərini təşkil edir. Lakin yarım səhra landşaftlarının inkişaf etdiyi sahədə yeraltı və qrunt sularının təsiri ilə ərazisinin 15% qədərində intrazonal (hidromorf) komplekslər inkişaf etmişdir. Bunlardan ərazi etibarilə ən geniş yayılanı düzən meşələri (xüsusilə keçmişdə) və meşə-kolluqları (kifayət qədər torpaq nəmlənməsi şəraitində), Kür-Araz çayları boyunca yayılmış Tuqay meşələri, göl-bataqlıq, çəmən-bataqlıq kompleksləri (axmazlarda), bataqlıqlar (kontakt çuxurlarında) və müxtəlif tipli şoranlıqlardır.

Yarım səhra landşaftlarının yayıldığı rayonların mütləq hündürlükləri hər yerdə eyni deyil (böyük diapozonda dəyişir). Şərqdə, dəniz düzənliklərinin yarım səhraları Xəzər dənizinin sahilindən başlayır (-28m), Muğan düzünün cənubunda yarım səhra və quru çöl landşaftları arasında sərhəd zolağı təxminən "0"-metrlik horizontal boyunca keçdiyi halda, Mil düzünün qərb hissəsində və Qarabağ düzündə 100 m yüksəklikdən keçir. Naftalan düzü rayonunda yarım səhra kompleksinin yuxarı sərhəddi 300-350 m mütləq yüksəkliyədək (Gəncə şəhərinə qədər) qalxır və qərb istiqamətində 200-250 m qədər alçalır. Ceyrançöldə və Acınohur yaylasında 300-400 metirlik mütləq yüksəkliklər yarım səhra kom-

plekslərilə tutulmuşdur. Qərbi Acınohurda və Bozdağ sistemində yarım səhra kompleksinin yuxarı sərhəddi 300 m-dək qalxırsa, şərqə doğru 200 m mütləq yüksəkliyə qədər alçalır, Qobustanda dəre və çökəkliklər boyunca yenidən 500-600 m-dək yüksəlir.

Orta Araz çökəkliyində iqlimin yüksək aridliyi və ərazinin orografik cəhətdən bağlı olması ilə əlaqədar olaraq bu komplekslərin yuxarı sərhəddi 1300 m mütləq yüksəkliyə kimi qalxır.

Yarım səhra komplekslərinin inkişaf etdiyi düzənliklər dördüncü dövrün asan yuyulan dəniz, çay, delyüvial mənşəli çöküntülərinin geniş yayılması ilə səciyyələnir; yastı, zəif maili ovalıq səthi çox da dərin olmayan çay dərələri, qədim çay yataqları, yataq boyu tirələr və qobularla zəif parçalanmış, bəzi yerlərdə basdırılmış antiklinal qalxmalarla mürəkkəbləşmişdir. Yarım səhraların inkişaf etdiyi ovalıqların səthində meyillik 0,5<sup>0</sup>-dən az olduğu halda, Böyük və Kiçik Qafqazın dağətəyi düzənliklərinə 2-3<sup>0</sup>-ə qədər artır.

Yarım səhra landşaftlarının inkişaf etdiyi dağətəyi və alçaq dağlıq zonalar alçaq antiklinal, monoklinal quruluşlu dağlar və tirələrin, sinklinal yaylaların dağdaxili çökəkliklərin yarıqan və quru dərələrin üstünlüyü ilə səciyyəvidir. Bu zonalar üçün həmçinin arid-denudasiyon proseslərin yaratdığı relyef formaları (bedlend, gilli karsti, yarıqan - qobu parçalanması) səciyyəvidir. Alçaq dağlıq və dağətəyi düzənliklər üst pliosenin və - dördüncü dövrün qumdaşları-gillərindən (Qobustan, Acınohur, Ceyrançöl), paleogen və neogenin gillərindən, qumdaşlarından və tuflu - qumdaşlarından (Naxçıvan çökəkliyi) təşkil olunmuşdur.

Dağarası və dağdaxili çökəkliklər, şlyef düzənlikləri pleystosen yaşlı allüvial, allüvial-prolyuvial, delyüvial, delyüvial-prolyüvial çöküntülərdən (qum gil, gillicə və s.) əmələ gəlmişdir. Qobustan, Apşeron yarımadasında və Cənub-şərqi Şirvanda palçık vulkanlarının püskürmə materiallarından brekçiyadan təşkil olunmuş relyef formaları geniş inkişaf etmişdir.

İstər düzənliklər və istərsədə alçaq dağlıq rayonlar mənşəyinə, mikro və mezorelyef formalarının xarakterinə görə bir-birindən kəskin fərqlənir. Bunlar bütövlükdə yarım səhra landşaft tipi daxilində landşaft daxili differensiyasın (landşaftın marfoloji va-

hidlər sistemi sayının artmasının əsas amiləridir.

Yarımsəhra komplekslərinin yayıldığı rayonlarda quru subtropik iqlim tipi hakimdir. Burada cəm radiasiyanın illik miqdarı 128 k kal/sm<sup>2</sup>-dən artıq olub, onun maksimum qiyməti Naxçıvan çökəkliyində müşahidə edilir (148 kkal/sm<sup>2</sup>). Radiasiya balansının illik qiyməti 45-50 kkal /sm<sup>2</sup> olmaqla, əsas hissəsi ilin isti dövrünə (38-40 kkal/sm<sup>2</sup>) təsadüf edir. Ən isti ayın orta temperaturu 24,5-27<sup>0</sup> (Naxçıvan çökəkliyində 27<sup>0</sup>-dən artıq) arasında, ən soyuq ayın orta temperaturu Kür-Araz ovalığında və ona qovuşan ərazilərdə 0-3<sup>0</sup>, Naxçıvan çökəkliyində - 3-6<sup>0</sup> təşkil edir. 10<sup>0</sup>-dən yuxarı müsbət illik temperatur cəmi Kür-Araz ovalığının qərbində 4500<sup>0</sup>, şərqində-5200-5300<sup>0</sup> olub, dağətəyi zonaya doğru 4000<sup>0</sup>-dək azalır (Azərbaycanın iqlimi, 1968). Atmosfer yağıntılarının orta illik miqdarı 200-400 mm arasında dəyişir. Bundan düzənlikdə 100-200 mm, alçaq dağlıqda və dağətəyi zolaqda 300 mm-i ilin isti yarısında düşür. Belə zəif rütubətlənmə şəraitində bütövlükdə orta illik mümkün buxarlanma 800-1200 mm, Naxçıvan çökəkliyində isə 1200-1400 mm təşkil edir. Respublikanın yuxarıda göstərilən ərazilərində termik şəraitin yüksək olması və rütubət çatışmamazlığı bütövlükdə yarımsəhra landşaft tipinin inkişafına səbəb olmuşdur. Yarımsəhra kompleksinin inkişaf etdiyi rayonlarda əsasən boz, boz-çəmən, boz-qonur, açıq şabalıdı torpaqlar və onların müxtəlif növləri (xüsusilə şoran torpaqlar) yayılmışdır.

Bitki örtüyünün əsasını yovşan-efemer, yovşan-şoranotu, şoranotu (bir və çoxillik) qrupları təşkil edir. Relyef şəraitindən, qruntun rütubətlənməsindən və başqa amillərdən asılı olaraq konkret ərazilərdə, yovşan, efemer, şoran otları, onların qarışıq assosiasiyaları üstünlük təşkil edir və fərqli xüsusiyyətlər əmələ gəlir.

1972-1974-cü illərdə Şimali Muğanda Cəfərxan elmi-tədqiqat stansiyası rayonunda yarımstansionar şəraitdə apardığımız landşaft tədqiqatı və iri miqyaslı (1:50000) xəritələşdirmə zamanı ayrılmış landşaft növləri və mərzlərinin məhsuldarlığı öyrənilmişdir. Bu proses iki yaz (aprel-may) və payız (sentyabr-oktyabr) mövsümündə aparılmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, landşaft növü və mərzləri daxilində hər bir kvadrat- metr sahədən yığılan bitkinin yaş çəkisi 0,5-1 kq, quru çəkisi 0,2-0,4 kq olmuşdur.



Beləliklə, bütövlükdə Kür-Araz ovalığında yarımşəhra kompleksinin məhsuldarlığı quru çəki ilə hər hektarda 2-4 sentner arasında dəyişir.

Yarımşəhra bitkilərinin torpaq səthini örtmə dərəcəsi hər yerdə eyni olmayıb, 25-30 %-dən 75-80%-ə qədər təşkil edir. Bəzi yerlərdə (düzənliklərdə şoranlıqlar, təzə palçıq vulkanın brekçiyaları üstündə, bedlndli yamaclarda və s.) səth bitki örtüyündən tamamilə məhrumdur.

Deyilənləri yekunlaşdıraraq yarımşəhra tipi daxilində relyefin hipsometrik vəziyyətindən və genezisindən, bioiqlim amillərinin spektrindən asılı olaraq, aşağıdakı landşaft yarım tipləri fərqləndirilir:

1. Nisbətən zəif parçalanmış, yastı dağarası allüvial, allüvial-dəniz, dəniz düzənliklərinin yarımşəhra kompleksləri.

2. Parçalanmış, dağarası maili allüvial -prolyüvial, delyuvial, delyuvial-prolyuvial düzənliklərin yarımşəhrası.

3. Qüvvətli parçalanmış arid-denudasion antiklinal, monoklinal alçaq dağların və tirələrinin yarımşəhrası.

4. Orta parçalanmış dağdaxili sinklinal çökəkliklərin, yaylaların və erozion-denudasion dərələrin yarımşəhrası.

5. Qüvvətli parçalanmış, palçıq vulkanı bregçiyalarından təşkil olunmuş ərazilərin yarımşəhrası.

6. Qüvvətli parçalanmış maili allüvial, prolyuvial-delyuvial, delyuvial (qismən tuflardan təşkil olmuş) yüksək düzənliklərin və arid-denudasion alçaq dağlığın Yarımşəhrası (Naxçıvan çökəkliyi).

2. **Çöl landşaftları.** Bu landşaft tipi Yarımşəhra komplekslərindən yüksəkdə, həm düzənlikdə və həm də dağlıq ərazilərdə inkişaf etmişdir.

Kiçik Qafqaz ətəyi allüvial-prolyüvial maili düzənliklərdə geniş zolaq şəklində yayılmış, çöl komplekslərinin yayılma arealının mütləq yüksəkliyi 100-200 m-lə 300-400 m arasında yerləşir (Qazax-Gəncə, Qarabağ, Arazsahili maili düzənliklər). Bir sıra yerlərdə Yarımşəhra kompleksləri çöl landşaft zonası daxilində doğru irəliləyir (məsələn, Naftalan rayonunda).

Həkəri maili düzənliyi boyunca çöl kompleksləri 1000 m mütləq yüksəkliyədək qalxır, Kür-Araz düzünün şimal kənarında isə dar zolaq əmələ gətirilməklə, alçaq dağlığın cənub ətəyinə söykənir. Allüvial-prolyuvial, delyuvial-prolyuvial mənşəli bu düzənliyin mütləq yüksəkliyi 150-200 m-dən artıq deyildir. Bu tip landşaftlar Kür dağarası çökəkliyinin şimalında yerləşən Ceyrançöl, Acınohur və Qobustan arid-denudasion alçaq dağlığında və dağdaxili çökəkliklərdə geniş yayılmışdır.

Göstərilən rayonlarda 350-400 m-lə 1000 m yüksəkliklərdə çöl landşaftları inkişaf etmişdir. Lənkəran ovalığının şimal hissəsi və ona söykənən sahələr müstəsna olmaqla (bu təbii rayonda çöl kompleksinin aşağı sərhəddi "0" m-lik horizonta uyğun gəlir), başqa fiziki-coğrafi rayonlarda çöl kompleksləri ayrı-ayrı fraqmentlər şəkilində rast gəlir. Cənubi Qafqazın şərqində "0" m-lik çöl kompleksləri yalnız cənub-qərbi Muğanda mütləq yüksəkliyi 0-m-ə qədər alçalın sahədə müşahidə edilir. Çöl qrupu landşaftlarının (quru çöl, humid çöl, kollu-çöl, çəmən -çöl) ümumi sahəsi 15800 km<sup>2</sup>-dən artıq olub, respublika ərazisinin 15,5% qədərini tutur. Çöl komplekslərinin inkişaf arealları, səpələnmiş halda yerləşdiyindən, onların landşaftdaxili differensiyasına səbəb olan əsas amil-geoloji-geomorfoloji şərait də əsaslı sürətdə fərqlənir. Belə ki, bir tərəfdən çöl kompleksinin inkişaf etdiyi rayon zəif maili yastı düzənlikdirsə (Lənkəran düzünün şimal hissəsi) digər tərəfdən-yarğan, qobu şəbəkəsi və terraslaşmış çay dərələri ilə parçalanmış Kiçik Qafqaz ətəyi pilləli, dalğavari maili düzənlikdir. Müvafiq olaraq göstərilən düzənliklər pleyetosen yaşlı allüvial-dəniz və allüvial-prolyüvial, delyuvial-prolyüvial mənşəli çöküntülərdən təşkil olunmuşlar.

Şamaxı-Qobustan, Acınohur-Ceyrançöl alçaq dağlığı Paleogen və Neogenin dəniz və kontinental çöküntülərindən gil, qumdaşı, çaqıl daşı, əhəng daşı və s. təşkil olunmuşdur. Kiçik Qafqaz daxilində çöl kompleksləri Yura və Təbaşir yaşlı vulkanik-çökmə suxurları, Həkəriçay hövzəsində isə pleystosenin vulkanik, allüvial-prolyüvial materialları üzərində inkişaf etmişdir. Alçaq dağlıqda və dağətəyi qurşaqda əsas relyef formaları antikinal, monoklinal quruluşlu dağlardan, tirələrdən (maili şimal yamaqlı), sink-

linal dağdaxili çökəkliklər, yaylalar, düzəlmə səthləri və s.-dən ibarətdir.

Bütövlükdə çöl kompleksləri nisbətən aşağı rütubətlənmə şəraitində inkişaf etməsinə baxmayaraq kifayət qədər yüksək termik göstəricilərlə səciyyələnir: orta illik temperatur düzənliklərdə 12-13<sup>0</sup>, dağlarda 6-10<sup>0</sup>; orta iyul temperaturu müvafiq olaraq 25-27<sup>0</sup> və 17-20<sup>0</sup>; orta yanvar - 0,3-1<sup>0</sup> və 2-7<sup>0</sup> arasında dəyişir. Günəş radiasiyasının orta illik miqdarı Kür-Araz ovalığının çöl landsaftlarından 120-125 kkal/sm<sup>2</sup> təşkil edirsə, dağlıq ərazilərdə 125-135 kkal/sm<sup>2</sup> arasında dəyişir.

10<sup>0</sup>-dən yuxarı müsbət temperaturun illik cəmi 3600-4200<sup>0</sup> (Naxçıvanda 5000<sup>0</sup>-dən artıq), səthin radiasiya balansı 38-48 kkal/sm<sup>2</sup> arasındadır (Ə.M.Şıxlinski, 1979).

Qobustanın qərb və şimal hissələrində, Ceyrançöldə, Kiçik Qafqaz ətəyi maili düzənliklərdə, Naxçıvanda yağıntıların orta illik miqdarı 300-400 mm, Lənkəran ovalığının şimalında və dağətəyi zonasında, Şamaxı, Sündü yaylalarında və Acınohur alçaq dağlığında 400-500 mm arasında dəyişir. Yağıntıların düzənlik-çöl rayonlarında 200 mm-i, Lənkəran düzünün şimalında 200-300 mm-i, Şamaxı, Sündü yaylasında 200-250 mm-i ilin isti dövründə düşür.

Çöl landsaftlarının inkişaf etdiyi sahələrdə buxarlanmanın orta illik miqdarı 800-1000 mm, orta illik nisbi nəmlənmə isə 25-70% arasında tərəddüd edir. Çöl kompleksi bütövlükdə qışı quru keçən mülayim-isti və yazı quru olan mülayim isti yarımsəhra və quru çöl iqlim tipləri ilə səciyyələnir.

Çöl landsaft tipi daxilində biz ərazinin mənşəyindən, suxurların litoloji tərkibindən, relyefin mezo və mikro formalarının xarakterindən, xüsusilə onun bioiqlim xüsusiyyətlərindən asılı olaraq landsaft yarım tipləri, növləri və morfoloji vahidlərini (mərz, fasiya) fərqləndiririk.

Çöl landsaft yarım tipləri üçün xarakter torpaq tipləri quru çöllər üçün açıq şabalıdı; humid və yarım humid çöllər üçün şabalıdı, tünd-şabalıdı, dağ qaratorpaqları; kolluqlu-çöllər üçün meşədən sonrakı dağ qəhvəyi torpaqları səciyyəvidir. Relyef formalarının müxtəlifliyindən, iqlimin xarakterindən asılı olaraq göstərilən

torpaq tiplərinin qalınlığı, yuyulma dərəcəsi humusluğu, karbonatlılığı da müxtəlifdir. Bu torpaqlar üzərində əsasən yovşan, yovşan-ağot, friqana kolluqları və başqa bitki qrupları yayılmışdır.

Qeyd etmək lazımdır ki, tarixi dövr ərzində bütövlükdə Azərbaycanın landşaftında, o cümlədən çöl komplekslərində insanların intensiv təsərrüfat fəaliyyətilə bağlı əsaslı dəyişiklər baş vermişdir. Belə ki, bir sıra rayonlarda çöl kompleksləri keçmiş meşə, meşə-kolluq, arid-meşə landşaftları yerində təkrar əmələ gəlmişdir. Belə rayonlara Acınohur alçaq dağlığını (Daşüz-Əmirvan, Qaraməryam tirələrinin şimal yamaclarını, İvanov yaylasının və s), Şamaxı, Gədəbəy yaylalarını, Kiçik Qafqaz dağətəyi yüksək düzənliklərini, Cəlilabad rayonu ərazisini və s. aid etmək olar.

Bütün yuxarıda deyilənləri nəzərə alaraq çöl landşaft tipi daxilində ərazinin mənşəyindən, suxurların litoloji tərkibindən və xüsusilə bioiklim xüsusiyyətlərindən asılı olaraq biz aşağıdakı landşaft yarım tiplərini ayırırıq:

1. Parçalanmış allüvial-prolyüvial, dağətəyi maili yüksək düzənliklərin quru çölləri;

2. Qüvvətli parçalanmış arid-denudasion alçaq dağlığın quru çölləri.

3. Parçalanmış alçaq və orta dağlığın və dağüstü yaylaların humid çölləri.

4. Qüvvətli parçalanmış alçaq və qismən orta dağlığın, yaylaların meşələri yerində əmələ gəlmiş təkrar kolluqlu çöl kompleksləri;

5. Qüvvətli parçalanmış alçaq və orta datlıqda çəmən-çöl kompleksləri.

**3. Meşə landşaftları.** Müasir dövüdə bütövlükdə meşə və meşə kolluq landşaft tipi respublika ərazisinin 28-30%-ni (28000-30000 km<sup>2</sup>) tutur. Meşə kompleksi isə bütün respublika ərazisinin 11%-ni təşkil edir. Meşənin inkişaf etməsi və bərpası üçün respublika ərazisinin 50% qədərini muasir iqlim şəraiti əlverişlidir.

Arxeoloji, tarixi materialların təhlili, paleolandşaft tədqiqatları, göstərir ki, keçmiş tarixi dövüdə meşə və meşə-kolluq kompleksi daha geniş ərazidə yayılmaqla, Şamaxı yaylasının çox

hissəsini, bütün Gürcüvan yaylasını, Acınohur alçaq dağlığını, Kiçik Qafqaz dağlarını (ona söykənən maili düzənliyədək), Naxçıvanın orta dağlıq hissəsini (təxminən 1700-2000 m hündürlüyədək), bütün Lənkəran, Alazan-Əyriçay, Qusar maili düzənliklərini, Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacının dəğətəyi hissəsinin və s. sahələri tutmuşdur.

Hazırda Kür, Araz və başqa böyük çayların terraslarındakı tuğay meşələri, Qarabağ və Lənkəran düzlərindəki aran meşələrinin kökü kəsilmək üzrədir. Alazan-Əyriçay dərəsində və Samur-Dəvəçi ovalığındakı düzən meşələri insanların çoxəsrlik təsərrüfat fəaliyyəti təsirinin nəticəsində əsaslı dəyişikliyə məruz qalmışdır. Göstərilən ərazilərdə təbii meşə landşaftları demək olar ki, antropogen komplekslərlə əvəz olunmuşdur.

Müasir dövürdə Azərbaycanda yayılan meşə komplekslərinə əsasən enli yarpaqlı dağ-meşələri, rütubətli subtropik hirkan meşələri, alçaq dağlığın seyrək arid meşə, düzən və tuqay meşə landşaftları daxildir.

Dağ-meşə kompleksləri Azərbaycanda hündürlük landşaft qurşaqları sistemində aşağıdan yuxarıya üçüncü pilləni tutur. Meşələrin aşağı və yuxarı sərhədlərinin mütləq yüksəkliyi respublikanın müxtəlif dağlıq vilayətlərində müxtəlifdir. Böyük və Kiçik Qafqazın yamaclarında meşənin yuxarı sərhədi 1700-2000 m-dən, bəzi yerlərdə isə 2200-2400 m-dən (Böyük Qafqazın cənub və şimal-şərq) keçir.

Dağ-meşə landşaftlarının aşağı sərhəddi də çox dəyişkəndir. Böyük Qafqazın cənub-şərq batımında meşənin aşağı sərhəddi insanların təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində hündürlük landşaft spektrindən tamamilə düşmüş və hazırda onun yerində təsərrüfatın müxtəlif sahələri inkişaf etdirilir.

Dağ-meşə landşaftlarının yayıldığı sahələr relyefin qüvvətli parçalanması ilə səciyyələnir. Burada çay dərələri, yarıqlarla kəsilmiş dar dərələr, terraslar, suayrıclar, erozion yamaclar, sürüşmələr və b. relyef formaları üstünlük təşkil edir ki, bunlar da öz növbəsində landşaftdaxili differensiasını yaradan əsas amillərdir.

Bu tip landşaftların litoloji əsası Böyük Qafqaz daxilində yura-təbaşir, alçaq dağlıqda isə palogen-neogen yaşlı dəniz çökü-

ntülərindən (qumdaşı, əhəngdaşı, gillər, sistlər və s.) təşkil olunmuşdur. Bu çöküntülər tektonik hərəkətlərin təsiri ilə qüvvətli dislokasiyaya məruz qalmış, uzununa və göndələninə tektonik pozulmalarla mürəkkəbləşmişdir.

Kiçik Qafqazın dağ-meşə zonasında yura-təbaşir və paleogenin (Talış dağlarında) vulkanik və vulkanik-çökmə mənşəli suxurları geniş inkişaf etmiş, relyefdə bir sıra qalxmaları və dağdaxili çökəklikləri əmələ gətirmişdir.

Bu landşaft zonası daxilində relyefin mütləq yüksəkliyinin artması ilə orta illik atmosfer yağıntıların miqdarı, buludlu günlərin sayı artır. Orta illik və orta aylıq temperaturun azalması isə buxarlanma qabiliyyətinin azalmasına səbəb olur ki, bu da ərazidə rütubətlənmənin və səth axımının artmasına səbəb olur. Göstərilən amillər respublikanın dağlıq vilayətlərində müəyyən hündürlüyədək meşə landşaftlarının inkişafı üçün lazım şərait yaradır. Meşələrin yuxarı sərhəddi vegetasiya dövründə müşahidə edilən temperatur şəraitindən çox asılıdır.

Düzənlik meşə landşaftlarının yayıldığı sahələrdə də havanın orta illik temperaturu hər yerdə eyni deyildir. Belə ki, bu göstərici Lənkəran ovalığında  $14^{\circ}$ -dən artıq, dağətəyi meşə zolağında  $10-14^{\circ}$ , Alazan-Əyriçay dərəsində və Samur-Dəvəçi ovalığında  $11-12^{\circ}$  təşkil edir. Dağlıq ərazidə isə o tədricən  $6-10^{\circ}$ -dək azalır. Düzənliklərdə və dağətəyi zolaqda ən isti ayın (iyul) orta temperaturu  $22-25^{\circ}$ , dağ-meşə zonasında isə  $11-12^{\circ}$ -i  $18-20^{\circ}$ -i arasında dəyişirsə, ən soyuq ayın (yanvar) orta temperaturu müvafiq olaraq  $0-3^{\circ}$ - $0^{\circ}$ -dən  $6-8^{\circ}$ -ə qədər tərəddüd edir. Dağ-meşələri zonasında  $10^{\circ}$ -dən yuxarı illik temperatur cəmi  $1500-3800^{\circ}$  (Lənkəranda  $4000^{\circ}$ -dən artıq) arasındadır.

Atmosfer yağıntılarının orta illik miqdarı düzənliklərdə və alçaq dağlarda  $500-600$  mm-lə  $800-900$  mm arasında dəyişir. Kiçik Qafqazda və Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacında bu göstərici  $1200-1300$  mm-dən, Böyük Qafqazın cənub yamacında və Talış dağlarının alçaq dağlıq zonasında  $1500-1600$  mm-dən artıqdır. Göstərilən orta illik yağıntıdan ilin İsti dövründə Böyük Qafqazda  $600-800$  mm-i, Kiçik Qafqazda  $300-500$  mm-i, Lənkəran vilayətində  $400-600$  mm-i düşür. İlin soyuq yarısında Lənkəran vilayəti-

nin meşə zonası 800-1000 mm yağıntı alır. Qış aylarında Böyük və Kiçik Qafqazın meşə landşaftlarında yağıntılar qar şəklində düşür və onun qalınlığı meşənin aşağı sərhəddində 10 sm, yuxarıda isə 50 sm təşkil edir. Burada mümkün buxarlanmanın orta illik miqdarı 500-800 mm arasında tərəddüd edir. Nisbi rütubətliyin orta illik miqdarı bu zonada 70-150% , arasında dəyişirsə, Böyük Qafqazın cənub yamacında və Lənkəran vilayətində 150%-dən artıqdır. Seyrək arid meşələrin yayıldığı rayonların iqlim şəraiti çöl landşaftlarının iqlim şərait ilə təxminən oxşarlıq təşkil edir.

Bioiqlim şəraitinin müasir fərqli xüsusiyyətləri Azərbaycanda meşə landşaft tiplərinin və onun müxtəlif spektrlərinin inkişafına səbəb olmuşdur. Bu spektrlər arasında daha geniş yayılan enli yarpaqlı təbii dağ-meşə kompleksləri olub, Böyük və Kiçik Qafqaz dağları yamaclarında 500-700 m-lə 2000-2200 m mütləq yüksəkliklər arasında inkişaf etmişdir. Bu yüksəkliklər arasında istilik və rütubətlənmə şəraitində dəyişgənlik baş verir ki, bu da hündürlük istiqamətində meşə bitkiləri tərkibinin fərqlənməsinə və meşə landşaftları spektrlərinin əmələ gəlməsinə səbəb olur.

Meşə landşaft tipi eyni adlı hündürlük landşaft qurşağına və yarım tiplər (spektrlər) isə yarımqurşaqlara uyğun gəlir və bunların hər biri özünə məxsus torpaq-bitki örtüyü ilə səciyyələnir. Alçaq dağlıq üçün (500-700 m-dən 1200-1400 m-dək) qəhvəyi dağ-meşə, qonur-dağ-meşə torpaqları və onların müxtəlif növləri üzərində inkişaf etmiş gürcü palıdı, vələs, göyrüş meşələri və kolluqlar (murdarça, əzgil, fındıq və s.) xarakterdir.

Orta dağ-meşə yarım tipi (1000 m-dən 1800-2000 m-dək) qonur dağ-meşə və podzollaşmış qonur dağ-meşə torpaqları üstündə yayılmış fısdıq, fısdıq-vələs meşələri ilə. Yüksək dağ-meşə-çəmən yarım kompleksi isə (1700 m-dən 2200-2400 m-dək) çimlənmiş dağ-çəmən, meşədən sonrakı qonur-dağ meşə torpaqları üstündə inkişaf etmiş şərç palıdı, tozağacı meşələri ilə səciyyələnir.

Landşaft xəritələşməsi və xəritələr əsasında riyazi-statistik üsulla aparılan hesablamalar göstərir ki, təkcə Böyük Qafqaz daxilində başqa landşaft tipləri ilə müəqaisədə dağ-meşə kompleksləri geniş sahə tutur (936,5 min hektar). Bu Böyük Qafqaz vilayətinin ümumi ərazisinin 46-48 %-ə bərabərdir.

Meşə quraşağının yuxarı sərhəddinin keçirilməsi barədə müxtəlif fikirlər mövcuddur. Bir sıra tədqiqatçılar (L.İ.Prilipko, 1954; B.Ə.Budaqov, 1961; N.K.Kərəmov, 1963) Böyük Qafqazda meşənin yuxarı sərhəddinin dəniz səviyyəsindən 2300 m-dək qaldığını söyləyirlər. Bizim tədqiqatlarımıza, X.İ.Omarovanın (1970) və İ.T.Məmmədovun (1976) məlumatlarına uyğun olaraq göstərilən vilayətdə meşə kompleksinin yuxarı sərhəddi 2400 m-dək qalxır.

F.F.Davitaya və Y.S. Melnikin (1962) hesablamasına görə dağlarda meşənin yuxarı sərhəddi vegetasiya dövründə fəal temperatur cəmi  $200-300^{\circ}$  olan yüksəkliklərə qədər qalxa bilər. Bu nöqtəy-nəzərdən Böyük Qafqazın cənub və şimal-şərq yamacında meşə bitkilərinin yuxarı sərhəddi daha yüksəkdən keçməlidir (hazırda 2300 m-dən keçir). Cənub yamacda meşənin yuxarı sərhəddində fəal temperaturun cəmi  $800^{\circ}$ , şimal-şərq yamacda  $1050^{\circ}$ -yə çatır. Burada rütubətlənmə dərəcəsi hər yerdə kifayət qədər olduğundan meşə bitkilərinin yayılma sərhəddinin müəyyən olunmasında aparıcı amil ola bilər.

Hazırda Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacında Babaçay hövzəsində 2500-2550 m yüksəklikdə Həzrət Baba piri adı altında saxlanmış kiçik meşə massivi cənub-şərqi Qafqaza əvvəllər meşənin yuxarı sərhəddinin müasir dövrə nisbətən yüksəkdən keçməsinə və meşənin daha geniş sahədə yayılmasını subut edir.

Ərazinin mənşəi, onu təşkil edən süxurların litoloji tərkibi, orografiyası, yüksəkliyi, xüsusilə bioiqlim şəraiti meşə landşaft tipi daxilində aşağıdakı yarımtipləri fərqlənməyə imkan verir.

1. Yura və təbaşir əhəng daşlarından ibarət, parçalanmış erozion-denudasion alçaq (500-700 m-dən 1200 m-dək) dağlığın palıd (Gürcü) palıd-vələs meşələri mülayim-isti iqlim, podzollaşmış qonur dağ-meşə torpaqları ilə səciyyələnir.

2. Yura-təbaşir əhəng daşlarından ibarət, qüvvətli parçalanmış erozion-denudasion orta dağlığın (1200 m-dən 1800-2000 m-dək) fısdıq, fısdıq-vələs meşələri üçün mülayim-soyuq iqlim və qonur dağ-meşə torpaqları xarakterdir.

3. Yura-təbaşir əhəng daşından ibarət, qüvvətli parçalanmış erozion-denudasion orta və qismən yüksək dağlığın (1700 m-dən-



2200-2400 m-dək) meşə-çəmən (şərq palıdı, toz ağacı) kompleksi mülayim-soyuq iqlim, qonur dağ-meşə və dağ-çəmən torpaqları ilə səciyyələnir.

4. Eosenin vulkan çöküntülərindən (bazaltlar) təşkil olmuş zəif parçalanmış dağətəyi və alçaq dağlığın (100m-dən 500-600 m-dək) sarımtıl dağ meşə torpaqları üzərində inkişaf etmiş hirkan tipli rütubətli subtoropik meşələri üçün dəmirağacı, samşit, şabalıd yarpaq palıd və s. ağac növləri səciyyəvidir.

5. Yura-təbaşir, pliosen və pleystonsen yaşlı çöküntülərdən ibarət qüvvətli parçalanmış arid-denudasion alçaq və qismən orta dağlıqda (300 m-dən-1300 m-dək) qəhvəyi dağ-meşə torpaqlarında seyrək arid-meşələr (arçan, saqqız) yayılmışdır.

6. Parçalanmış və ya zəif parçalanmış dəniz, allüvial-prolyüvial, düzənliklərdə podzollaşmış-sarımtıl, podzollu-qleyli (Lənkəran), qələviləşmiş boz-meşə torpaqlarında hidromorf (intrazonal) meşələr (Alazan-Əyriçay dərəsi, Lənkəran, Samur-Dəvəçi ovalığı Qarabağ düzü) yayılmışdır.

7. Parçalanmış çay terraslarında allüvial tuqay torpaqlarından tuqay meşələri və meşə-kolluqları inkişaf etmişdir.

8. Yura-təbaşir və dördüncü dövr vulkan çöküntülərindən ibarət, qüvvətli parçalanmış orta dağlığın (1000 m-dən 1800-2000 m-dək) fisdıq, fisdıq-vələs meşələri mülayim-soyuq iqlimi, qonur dağ-meşə torpaqları ilə səciyyələnir.

9. Yura-təbaşir və dördüncü dövr, vulkan çöküntülərindən ibarət, qüvvətli parçalanmış orta və yüksək dağlıqda (1800-2000 m-dən 2300 m-dək; Talışda bu qurşaq 600-1600 m arasında yerləşir) qonur dağ-meşə, dağ-çəmən torpaqlarında şərq palıdı, toz ağacı meşələri və çəmənlikləri mülayim-soyuq iqlimilə səciyyələnir.

**4. Yüksək dağlığın alp landsaftları.** Meşə qurşağından yuxarıda subalp və alp çəmənliklərini, subnival-nival qurşaqlarını birləşdirən yüksək dağ landsaftları yerləşir. Axırının ümumi sahəsi 8700 km<sup>2</sup>-dən artıq olub, bütün respublika ərazisinin 10,2%-ni təşkil edir. Yüksək dağ kompleksləri (landsaft tipləri səviyyəsində) başqa landsaft tiplərilə müqaisədə ayrı-ayrı yüksəklik pillələri daxilində nisbətən az dəyişkənliyə malikdir. Bu nöqtəyi-nəzərdən

Talış dağlarının yüksək dağlığı müstəsnaadır. Burada alp çəmənlikləri çox kiçik, təcrid olunmuş sahələrdə rast gəlinir və onların onun yerində dağ-kserofit kompleksləri geniş yayılmışdır.

Bütövlükdə alp, subalp, subnival-nival landşaftları Cənub-Şərqi Qafqazda 1800 m-lə 4466 m, Kiçik Qafqazda 1700-3900 m arasında yerləşir.

Böyük Qafqazın yüksək dağlıq komplekslərinin litoloji əsası, Yura və Təbaşir dövrü çöküntülərindən (əhəngi daşı, gil, qum daşı), Kiçik Qafqazın həmin pilləsi əsasən dördüncü dövrün cavan tuf-lava, (Qarabağ vulkanik yaylası), Yura-Təbaşir dövrünün vulkanik-çökmə süxurlarından təşkil olunmuşdur.

Neogen-Dördüncü dövr müddətində Azərbaycanın bütün yüksək dağlıq hissəsi intensiv tektonik qalxmaya (2 km-dən 3,5-4,5 km-dək) məruz qalmışdır. Bu da eroziya və bir sıra yamac proseslərinin (uçqun, səpinti, sürüşmə və s.) qüvvətlənməsinə səbəb olmuşdur. Göstərilən proseslər lokal sahələrdə landşaft daxilili differensiasiyanın əmələ gəlməsinə və morfoloji landşaft vahidlərinin mürəkkəbləşməsinə şərait yaratmışdır.

Yüksək dağlığın xüsusilə onun yuxarı hissəsinin ən mühüm əlamətlərindən biri, buzlaq (2500-3000 m-dən yuxarı) relyef formalarının (buzlaq karlarının, sirkələrin, troq dərələrinin, buzlaq-akkumulyativ formalarının, morenlərin və s.) geniş inkişaf etməsidir.

Yüksək-dağ çəmənlikləri qurşağı üçün qışı quru keçən soyuq iqlim tipi xarakterdir. Subalp çəmənliyinin aşağı sərhəddində ən isti ayın orta temperaturu 13-15<sup>0</sup>, alp çəmənliyinin yuxarı qurtaraçağında isə 5<sup>0</sup>-dən azdır. Yanvarın orta temperaturu qurşaq daxilində hər yerdə mənfidir. 10<sup>0</sup> -dən yuxarı temperatur cəmi 600-1400<sup>0</sup> arasında dəyişir.

Yüksək dağlıqda yağıntıların orta illik miqdarı Böyük Qafqazın cənub yamacında 1200-1400 mm, onun şimal-şərq yamacında və Kiçik Qafqazın yüksək dağlıq zonasında 600-900 mm təşkil edir. Talışda həmin qurşaq daxilində 300-400 mm-i yağıntı düşür. Bundan ilin isti dövründə Kiçik Qafqazda 600 mm-i, Böyük Qafqazda 500-900 mm-i düşür. İllik buxarlanma qabiliyyəti isə 300-500 mm-dir. Nisbi rütubətlik 70-100%-lə (Kiçik Qafqazda)

100-150% arasında (Böyük Qafqaz) dəyişir.

Ən geniş yayılan torpaq tipləri çimli dağ-çəmən, torflu və ibtidai dağ-çəmən torpaqlarıdır. Bundan başqa subalp çəmənliyinin aşağı sərhəddində qaratorpağa bənzər və dağ çəmən-çöl torpaqları da inkişaf etmişdir.

Kiçik Qafqazın cənub-şərq qurtaracağında 1800 m mütləq yüksəklikdə adalar şəklində rast gəlinən dağ çəmən-qaratorpaqları relyefin düzən sahələrində taxıl və müxtəlif ot bitkiləri altında yayılmışdır. Bütövlükdə dağ çəmmənliklərində çim yaradan və örtük əmələ gətirən bitki qrupları yüksək (subalp çəmənliyi üçün) və alçaq (alp çəmənliyi üçün) boylu müxtəlif otlar və taxılkimilərdir (vələmir yonca, nazik baldır, kəklik otu və s.). Alp qurşağında torpaq-bitgi örtüyündən məhrum çılpaq qayalıqlar, cıncıllıqlar, ovuntu konusları xüsusi komplekslər kimi geniş sahə tutur (ümumi sahəsi 7-8 km<sup>2</sup> qədər).

Yüksək və qismən orta dağ çəmən kompleksləri relyefin hipometrik yüksəklikliyindən, genezisindən, temperatur və rütubətlə təmin olunma (bioiklim) dərəcəsiindən asılı olaraq dörd yarımtipə bölünür:

1. Yura və təbaşir çöküntülərindən təşkil olunmuş, qüvvətli parçalanmış yamaclarda, çimli dağ çəmən və dağ çəmən-qaratorpaqlarında subalp çəmənlikləri (1600 m-dən 2600-2700 m-dək Böyük Qafqazda);

2. Yura və təbaşir çöküntülərindən ibarət, qüvvətli parçalanmış yamaclarda (2500-2600 m-dən 3300-3500 m-dək, Böyük Qafqazda) torflu dağ-çəmən, ibtidai dağ-çəmən torpaqlarında alp çəmənlikləri və alp xalıları;

3. Yura-təbaşir dövrünün vulkanik-çökmə və dördüncü dövrün tuflu-lava çöküntülərindən ibarət, qüvvətli parçalanmış yüksək dağ yamaclarında (1700-2600 m, Kiçik Qafqaz, Naxçıvan) çimli dağ-çəmən və qaratorpağa bənzər çəmən-çöl torpaqlarında subalp çəmənliyi;

4. Vulkanik-çökmə, tuf-lava çöküntülərindən ibarət qüvvətli parçalanmış, və nival relyef formaları ilə mürəkkəblənmiş yamaclarda (2600-2700 m-dən 3200-3400 m-dək, Kiçik Qafqaz, Naxçıvan) ibtidai, nazik torflu dağ-çəmən torpaqlarda alp çəmənlik-

ləri və xalıları.

Göstərilən dörd yarım tip rütubətlə kifayət qədər təmin olunması, istilik çatışmamazlığı ilə səciyyələnir ki, bu da onları fərqləndirən əsas amillərdən biridir.

**5. Yüksək dağlığın subnival və nival landşaftları.** Bu landşaft tipi Kiçik Qafqazda və Naxçıvanda ayrı-ayrı zirvələrdə (İşıqlı-Qızılboğaz vulkan massivində, Dəlidağda, Şahdağda, Murovdağda, Zəngəzurda, Dərələyəzdə və s.) adalar şəkilində 3200 m-dən yüksək olan sahələrdə inkişaf etmişdir. Göstərilən regionlarda bütöv qurşaq yaratmayan bu landşaft tipinin litoloji əsasları vulkanik və vulkanik-çökmə süxurlardan ibarətdir.

Kiçik Qafqazdan fərqli olaraq, Böyük Qafqazda subnival-qayalıq və buzlaq -nival landşaft tipi bütöv və vahid qurşaq əmələ gətirməklə 3000-3200 m-lə 4400 m arasında Yura və təbaşir dövrünün gilli şistləri və əhəng daşları üstündə inkişaf etmişdir.

Bu tip komplekslərin inkişafı yüksəkliyin çoxluğu və iqlim şəraiti ilə bağlıdır. Göstərilən amillərlə əlaqədar olaraq, landşaft daxili differensiasiyaya səbəb olan buzlaq relyef formaları (troq dərələri, sirkələr, karlar, morenlər və s.) geniş yayılmışdır. Göstərilən relyef formaları əsasən dördüncü dövr buzlaşması zamanı əmələ gəlsə də, nival relyef əmələ gəlmə prosesi hazırda da daima qalan qar örtüyünün təsiri altında davam edir.

Bu qurşaqda qravitasiya (uçqunlar, səpintilər, ovuntular və s.), denudasiya (Qarabağ vulkanik yaylasında çınqıllar və s) relyef formaları çox geniş inkişaf etmişdir.

Bu formalar landşaftın morfoloji elementlərinin differensiyasına səbəb olur.

Subnival-nival landşaft tipi üçün dağ tundra iqlimi xarakterdir. İllik radiasiya cəmi ilə, ərazinin mütləq yüksəkliyi arasındakı əlaqədən görünür ki, 3500 m yüksəklikdə Böyük Qafqazda ümumi radiasiyanın miqdarı  $147 \text{ kkal/sm}^2$ , Kiçik Qafqazda,  $148 \text{ kkal/sm}^2$ . Naxçıvanın dağlıq hissəsində  $155 \text{ kkal/sm}^2$  təşkil edirsə, Böyük Qafqazın 4000 m yüksəkliyində  $154 \text{ kkal/sm}^2$  çatır. İllik radiasiya balansının miqdarı göstərilən yüksəkliklərə müvafiq olaraq 20; 20,5; 15; 23,5  $\text{kkal/sm}^2$  təşkil edir. Orta illik temperatur hər yerdə

mənfidir. 10 dərəcədən yuxarı müsbət temperatur cəmi 0-dan artıqdır.

Atmosfer yağıntılarının paylanması hündürlük zonallığına tabedir. Belə ki, Böyük Qafqazın cənub yamacında 3500 m mütləq yüksəklikdə atmosfer yağıntılarının illik miqdarı 1270 mm, şimal-şərq yamacında 600 mm, Kiçik Qafqazda 630 mm, Naxçıvan dağlarında 770 mm təşkil edirsə, 4000 m yüksəklikdə atmosfer yağıntıları Böyük Qafqazın cənub yamacında 1080 mm, şimal-şərq yamacda və Naxçıvanda 600 mm bərabərdir. Buxarlanma 300-400 mm-dir. Orta illik nisbi rütubətlik 200-250%-dən artıqdır. Qar örtüyü davamlı olub, qalınlığı 120 sm-ə çatır. Bütövlükdə bu landşaft qurşağı üçün relyefin intensiv parçalanması, yamacların çox dikliyi, qar örtüyünün davamlılığı, bitki-torpaq örtüyünün olmaması, qaya çıxıntılarının üstünlüyü səciyyəvidir. Göstərilən əlamətləri və bioiklim şəraitini nəzərə alaraq, bu tip daxilində iki landşaft yarımipini ayırmaq olar.

1. Qüvvətli parçalanmış yamaclarda, nival çökəklərində zəif torlaşmış daşlı, ibtidai dağ-çəmən torpaqlarda alçaq boylu seyrək alp bitkilərindən ibarət subnival-qayalıq kompleksi (3000-3600 m).

2. Qüvvətli parçalanmış yamaclarda, torpaq-bitki örtüyü inkişaf etməmiş buzlaq-nival kompleksi (3600-4400 mm).

**6. Çəmən-bataqlıq və Göl-bataqlıq kompleksləri.** Hidromorf komplekslər əsasən Kür-Araz ovalığında, zonal yarımşəhra və quru çöl landşaftları daxilində, yerli geomorfoloji, hidrogeoloji və hidroloji amillərin təsiri sferasında əmələ gəlmişdir. Belə komplekslər Kür-Araz çaylarının daşınması ətraf çökəkliklərdə (Sarısü, Qarasu və s.), yal arası və konuslar arası alçalılarda, axmazlarda və yeraltı suların səthə yaxın olduğu sahələrdə inkişaf etmişdir.

#### 1.4. Kür çökəkliyi landşaftının əmələ gəlməsinə dair

Kür çökəkliyi ümumi marfostruktur planda Azərbaycanın mərkəz hissəsini tutur. O, şimal-qərbdən cənub-şərqə 576 km uzanır. Yeni qərbdə (Kartlidə) 30, Orta- Kür çökəkliyi rayonunda 100, Kür-Araz ovalığında 120-130 km-dir. Müasir landşaftın xarakterinə görə Kür çökəkliyi bütövlükdə 3 hissəyə bölünür: 1. Yuxarı Kür (Kartli); 2. Orta-Kür, 3. Şərqi-Kür (Kür-Araz). Biz yalnız Orta və Şərqi-Kür çökəkliyi landşaftının əmələ gəlməsi haqqında məlumat verəcəyik.

Geniş mənada landşaftların differensiasiyası, çökəkliyin yeni tektonik hərəkətlərlə bağlı olan morfostruktur differensiasiyasına tam uyğun gəlir. Landşaft və relyef tipləri (regional morfostruktur elementləri) arasında fərq ümumi planda o qədər də böyük deyildir.

Qeyd etmək lazımdır ki, bütün hallarda cavan qırıxıq zonalarda qanunauyğun olaraq landşaft tipləri regional morfostrukturlarla müəyyən edilir.

Lakin konkret vilayətlərdə bu və ya digər landşaft tiplərinin biotik komponentlərinin əmələ gəlməsinin əsas səbəbi iqlimdir. Məlumdur ki, kifayət qədər çoxlu amillərin iştirak etdiyi şəraitdə bir morfostruktur və müxtəlif iqlim tipləri şəraitində tamamilə müxtəlif xarakterli landşaft tipləri inkişaf edir.

Yuxarıda deyilənlərdən məlum olur ki, eyni iqlim şəraitində landşaftın differensiasiyası bir başa ərazinin gioloji-geomorfoloji şəraitindən asılıdır. Daha dağrusu morfostruktur planda müxtəlif dərəcəli orohipsometrik vahidlərin növbələşməsi, iqlimin yerli variantlarını yaradır. Bu vahidlər, landşaftın vəziyyətini müəyyən edən daha həssas komponentlər olmaqla, landşaftların variyasiyasını (differensiasiyasını) əmələ gətirən amillərdəndir.

Belə ki, Orta və Şərqi-Kür çökəkliyi ümumi görünüşünə və xarakterinə görə bir-birindən kəskin fərqlənir. Geniş Kür-Araz ovalığında fon yaradan zonal landşaftlar yarımşəhra, onun nisbətən hündür kənarlarında isə quru çöl kompleksləri hakim olduğu halda, geomorfoloji cəhətcə daha çox differensiasiyaya məruz qalmış Orta Kür çökəkliyi quru-çöl, dağ çölləri, seyrək arid

meşə, alçaq dağ meşələri, düzən meşə landşaftları ilə səciyyələnir. Burada yarım səhra yalnız qapalı çökəkliklərdə və arid-denudasion alçaq dağlarının yamaclarında inkişaf etmişdir.

Kür-Araz ovalığı zəif maili səthi, yastı yataq boyu yalları, (tirləri), yalarası çala sistemləri, kontakt depressiyaları qədim çay yataqları (axmazlar) ilə, dağətəyi sahələrdə isə geniş maili və zəif maili düzənliklərlə, gətirmə konusları və konusarası çökəklərlə səciyyələnir. Vilayətin Şərqi hissəsində (CŞ Şirvan) alçaq braxiantiklinal və palçıq vulkanı təpələri kiçik tirələr, sinklinal çökəkliklər, formalar kompleksi, qədim sahil bəndləri, tirələri və Kürün cavan deltası meydana gəlir. Əlbəttə sadalanan relyef formaları təsvir olunan vilayətdə fon yaradan landşaftların yaranmasında əsas amil ola bilməz. Kür-Araz ovalığının yarım səhra landşaftları bir sıra əlamətlərinə görə subtropik qurşağın digər yarım səhra landşaftı vilayətlərdən spesifik geoloji, geomorfoloji quruluşuna, hidrogeoloji, hidroloji şəraitinə, təbii drenaja və onu əhatə edən dağların və dağətəyi sahələrin xarakterinə görə fərqlənir.

Kür-Araz ovalığı özünəməxsus müstəqil landşaft vilayəti olmaqla, onun coğrafi vəziyyəti yarım səhra landşaftlarının, xüsusilə subtropik qurşağın başqa vilayətlərində və bölmələrində təkrarlanmayan spesifik əlamətlərin yaranmasına səbəb olur. Burada landşaftın ümumi əlamətlərinin əmələ gəlməsinə təsir edən əsas amil onun Qafqaz dağ sisteminin ümumi morfostruktur planında tutduğu mövqe, daha doğrusu, onun üç tərəfdən (şimal, cənub və qərb) yüksək dağlarla əhatə olunması və Şərqi dənizə-Xəzər dənizinə açıq olmasıdır. Bu xüsusiyyət bütövlüklə göstərilən vilayətdə landşaftın spesifik əlamətlərinin əmələ gəlməsilə nəticələnir.

Düzənliyin ovalıq hissəsində yeraltı sular, çox da dərinədə deyil, hətta bəzi çuxurlarda səthə çıxır, bataqlıqlar, qüvvətli şorlaşmış torpaqlar əmələ gətirməklə hidromorf komplekslərin genişlənməsinə səbəb olur.

Yeni tektonik hərəkətlərin amplitudası. Kür-Araz ovalığının kənarlarında nisbətən çox olduğundan relyefdə qabarıqlıq müşahidə olunur. Elə bu səbəbdən də yüksək maili düzənliklərdə (Şirvanda mütləq yüksəklik-100-150 m, Qarabağda-400 m) yeraltı sular dərinədə yerləşir və landşaftın biotik komplekslərinin inkişafına

bir başa təsir göstərə bilmir.

Bütövlükdə Kür-Araz ovalığı subtropik qurşağın şimal zonasında yerləşməklə kəsgin kontinental sektora keçid mövqeyinə malikdir. Ona görə də Kür-Araz ovalığı subtropik qurşağın həm şimal yarımn zonasının qərb-okean sahili sektorundan, həm də şərqdəki, tipik kontinental sektorundan, iqliminə görə fərqlənir, Coğrafi mövqeyinin xüsusiyyəti Kür-Araz ovalığı landşaftlarının ümumi zonal əlamətlərini müəyyən edir. Elə ona görə də düzənlikdə subtropik qurşağın kontinental sektor, keçid sektoru üçün xarakter yarımsəhra və quru çöl landşaftları dominant mövqe tutur.

Yuxarıda göstərilənlərə əsasən demək olar ki, Kür-Araz ovalığı özünə məxsus müstəqil landşaft əyalətidir. Onun yarımsəhra landşaftları subtropik qurşağın digər əyalət və sektorlarında təkrarlanmayan spesifik əlamətlərə malikdir.

Vilayətdə müasir landşaftların əmələ gəlməsində landşaft yaradıcı hər amil özünə məxsus müəyyən rol oynayır. Belə ki, aparıcı amil kimi iqlim bütün Kür-Araz ovalığında fon yaradan landşaft tiplərini müəyyən edir. Yarımsəhra və quru çöl komplekslərinin əmələ gəlməsi fəal temperaturun çoxluğu, isti dövrün uzunluğu, buxarlanma qabiliyyətinin artıqlığı və orta illik atmosfer yağıntıları miqdarının azlığı ilə müəyyən edilir. Vilayət daxilində iqlimin bu göstəriciləri çox zəif dəyişdiyindən, landşaftların differensiyasında kəskinlik və bir formadan başqasına keçiddə aydınlıq müşahidə edilmir. Bu isə öz növbəsində bütün Kür-Araz ovalığında yarımsəhra və quru çöl landşaftları areallarının bütövlüyünü yaradır.

Bununla əlaqədar subtropik qurşağın iki vilayəti arasında (bölməsi) iqlim göstəricilərinin müqayisəli təhlilini verək.

Kür-Araz ovalığı günəşli saatların miqdarının çoxluğuna görə əlverişli şəraitdə yerləşir və postzodet mənasında Orta Asiyanın subtropik zonasından sonra ikinci yeri tutur. Əgər Kür-Araz ovalığında günəş parıltısının illik miqdarı 2340 saata çatırsa, Orta Asiyada (Daşkənd, Aşqabad, Bayraməli və s.) onun miqdarı 2800-3000 saat arasında dəyişir. Kür-Araz ovalığında günəş radiasiyasının illik miqdarı 125-135 kkal/sm<sup>2</sup>-ə, Orta Asiyada 160 kkal/sm<sup>2</sup>



çatır. Orta Asiyada günəş radiasiyası cəminin çoxluğu hər şeydən əvvəl günəşin günorta vaxtı böyük bucaq altında düşməsi (yayda Daşkənd enliyində  $70^{\circ}$ , qışda  $25^{\circ}$ , Aşqabad enliyində müvafiq olaraq  $75^{\circ}$  və  $29^{\circ}$ ) və ilin isti dövründə buludluğun azlığı ilə izah edilir.

Qeyd edilən göstəricilərin müqaisəsindən məlum olur ki, Kür-Araz ovalığı cəm radiasiyanı, eyni enlikdə yerləşən Orta Asiya düzənliklərinə nisbətən xeyli az alır. Ə.M.Şixlinskiyin (1968) hesablamalarından görünür ki, Kür-Araz ovalığında effektiv şüalanmanın illik miqdarı 55-56, Orta Asiyada 50-75 kkal/sm<sup>2</sup> təşkil edir. Günəş enerjisi göstəricilərinin təhlilindən məlum olur ki, Orta Asiyanın düzənlik şəraitində effektiv şüalanmanın illik miqdarı, Kür-Araz ovalığına nisbəti çoxdur.

Kür-Araz ovalığında, xüsusilə onun mərkəz hissəsində Radiasiya balasının illik miqdarı Orta Asiya səhralarına nisbətən 6-8 kkal /sm<sup>2</sup> çoxdur. Məsələn, Kürdəmirdə radiasiya balansının illik miqdarı 47,1 kkal/sm<sup>2</sup> təşkil edirsə, Aşqabadda-40,9 kkal/sm<sup>2</sup>-dir. Orta Asiya səhralarında radiasiya balansının azlığının əsas səbəbi effektiv şüalanmanın yüksəkliyi ilə ( $70-75$  kkal/sm<sup>2</sup>) izah olunur. Bütövlükdə Kür-Araz ovalığında illik radiasiya balansı 45-50, Orta Asiyada 40-45 kkal/sm<sup>2</sup> təşkil edir.

Kür-Araz ovalığında havanın orta illik temperaturu  $14-14,5^{\circ}$  təşkil edirsə, həmin enlikdə, Orta Asiya düzənliklərində  $16^{\circ}$ , iyulda müvafiq olaraq  $25-27^{\circ}$  və  $26-30^{\circ}$  bərabərdir. Havanın  $5^{\circ}$ -dən yuxarı müsbət temperatur cəmi Kür-Araz ovalığında 4400-5000<sup>0</sup>, Orta Asiyada 6000<sup>0</sup> təşkil edir.

Həmin vilayətlərin rütubətlənmə şəraitində də əsaslı fərq müşahidə edilir. Belə ki, Kür-Araz ovalığında orta illik yağıntıların miqdarı 200-400 mm arasında, Orta Asiya səhralarında 79-200 mm arasında dəyişir.

Temperaturun yüksəkliyi mümkün buxarlanmanın çoxluğuna səbəb olur. Kür-Araz ovalığında buxarlanma qabiliyyətinin illik miqdarı 800 -1200 mm arasında, Orta Asiya düzənliklərində isə 1600-2000 mm arasında təərəddüd edir. Nisbi rütubətliyin illik gedişi müvafiq olaraq 15-19% (Krasnovodsk) 23% (Daşkənd) arasındadır.

Yay aylarında (iyul) Kür-Araz ovalığında hava temperatu-

runun sutkalıq amplitudu 12,6-14,2<sup>0</sup> tərəddüd edirsə (Q.Ə.Hacıyev, 1964), Orta Asiyada (xüsusilə Qaraqum səhrasında) 20-21<sup>0</sup> təşkil edir (Z.A.Mişenko, 1960). Bu dəyişiklik yerli şəraitin təsiri altında baş verir (relyef, bitki örtüyü, sututarlara yaxınlıq və s.). Sututurlar onunla təməsdə olan quru səhələrində havanın sutkalıq temperaturunun tərəddüdünü azaldır. Elə ona görə də dəniz SAhillərində havanın temperaturun gündüz maksimumunun azalması və gecə minimumunun yüksəlməsi hesabına sutkalıq amplitudu dəniz sahillində azalır.

Q.Ə.Hacıyev (1964) Xəzər dənizinin (Azərbaycanın sahilində) iyul ayında havanın sutkalıq amplitudunun dəyişməsinə təsirini (dənizdən qurunun daxilinə doğru 60 km-dək uzaqlaşdıqca) müəyyən etmişdir: I km-0,14<sup>0</sup>; 5 km-0,7<sup>0</sup>; 10 km-1,4<sup>0</sup>; 20 km-2,8<sup>0</sup>; 40 km-5,6<sup>0</sup>; 60 km-8,4<sup>0</sup>: Anoloji məlumatları Xəzər dənizinin şərq sahilləri üçün (70 km qurunun daxilinə doğru) Z. A.Mişenko (1960) verir: 0 km-6,2<sup>0</sup>; 1 km-7,5<sup>0</sup>; 6 km - 9,2<sup>0</sup>; 10 km-10, 1<sup>0</sup>; 20 km-11,1<sup>0</sup>; 40 km-12<sup>0</sup> 60 km-12,6<sup>0</sup> 70 km-12,6<sup>0</sup>. Bu göstəricilərdən aydın olur ki, iqlim nə qədər kontinental və isti olarsa, dənizin havanın sutkalıq amplituduna təsiri daha da kəskinləşir (Orta Asiyada sutkalıq amplituda təxminən iki dəfə artır). Xəzər dənizinə yaxınlaşdıqca qışda havanın minimum temperatur amplitudu tədricən azalır. Belə ki, hava temperaturunun minimum sutqalıq amplitudu Yevlaxda - 9<sup>0</sup>, Kürdəmirdə - 8,1<sup>0</sup>, Səlyanda - 7,9<sup>0</sup>, Qoltuk adasında - 7,2<sup>0</sup>, Svinoy adasında 3,9<sup>0</sup>-dir.

Kür-Araz ovalığında havada kontinentallığın miqdarı 40-50, Orta Asiyada 50-80 arasında dəyişir. Bütövlükdə kontinentallıq qanunauyğun olaraq enlik istiqamətində dəyişir, daha doğrusu Kür-Araz ovalığında qərbdən şərqə doğru 40-50, Orta Asiya düzənliklərində 80-50 arasında azalır. Dənizin qərb (Azərbaycan) sahilində, Ələt meteostansiyasının məlumatına görə kontinentallıq göstəricisi 40, ovalığın mərkəzində (Kürdəmirdə) 50-ə bərabərdir. Anoloji məlumatlar Xəzər dənizinin Orta Asiya sahillərində də müşahidə edilir. Şərq sahilində yerləşmiş Çələkən meteostansiyasının məlumatlarına görə kontinentallıq göstəricisi - 50, Qazancıqda-70, Erbenddə (Qaraqum səhrasında) 80-ə bərabərdir.

Bütün bu məlumatlar Kür-Araz ovalığının landşaft nöqtəy-

nəzərdən səhra ilə çöl landşaft tipləri arasında keçid mövqe tutduğunu təsdiq edir. Kür-Araz ovalığı və Orta Asiyanın iqlim göstəricilərinin müqayisəsi bir daha təsdiq edir ki, Kür-Araz ovalığında ümumi, fon yaradan aparıcı landşaft tipini (yarım səhra kompleksini) əmələ gətirən əsas amil iqlimdir. Lakin vilayətin geomorfoloji, hidrogeoloji, hidroloji xüsusiyyətlərinin müxtəlif kombinasiyaları yarımşəhra landşaftının daxili strukturunu əsaslı surətdə mürəkkəbləşdirir, geniş planda landşaft daxili differensiasiya yaradır və hidromorf (introzonal) komplekslərin müxtəlif formalarının yaranmasını şərtləndirir.

Kür-Araz ovalığında apardığımız çoxillik iri miqyaslı landşaft tədqiqatları və xəritələşməsi (I:500000) göstərir ki, burada landşaftdaxili differensiasiyanın əsas səbəbi geomorfoloji, hidrogeoloji şərait və səthi təşkil edən süxurların litoloji tərkibidir. Kür-Araz ovalığında səthin az meyilli və alçaq olması yeraltı suların axımını ləngidir və onun səthə yaxın yerləşməsinə səbəb olur. Hətta bəzi yerlərdə qrunt suları səthə çıxaraq bataqlıq, göl, nəm şoranlıqlar və s. əmələ gətirir. Qrunt sularının zəif hərəkət etməsi və qüvvətli buxarlanmaya məruz qalması suyun özünün və torpaq örtüyünün şorlaşması ilə nəticələnir.

Qeyd etmək lazımdır ki, relyef özündə iqlim kimi böyük planda landşaftın bir sıra ümumi əlamətlərinin əmələ gəlməsinə səbəb olur. Belə ki, Kür-Araz ovalığı landşaftlarına relyefin təsiri dolaylı və mürəkkəb formada təzahür edir. Yalnız landşaftdaxili differensiasiyanın öyrənilməsi landşaftın morfoloji vahidlərinin (mərz, fasiya) tədqiqi prosesində aydınlaşır. Relyef yalnız landşaftdaxili differensiasiyanı yaradan amil kimi deyil, landşaftın daha böyük planda dəyişməsi zamanı iqlimlə birlikdə keyfiyyətə fərqli landşaftların əmələ gəlməsini də şərtləndirir.

Kür-Araz ovalığında landşaftın formalaşmasına relyefin təsiri nisbətən yastı ovalıqların, qabarıq kənar sahələrin və dağətəyi maili dyzənlik landşaftlarının təhlili zamanı aydın olur. Yastı ovalıqdan təpəli-dalğalı qabarıq dağətəyi maili düzənliyə doğru yarımşəhra landşaftları quru çöl və kolluqlu çöl kompleksləri ilə əvəz olunur. Əlbəttə ərazinin mütləq yüksəkliyinin dəyişməsi iqlim şəraitinin də dəyişməsinə səbəb olur. Belə ki, dağətəyi maili düzən-

liklərilə mərkəzi ovalıq arasında havanın orta illik temperatur fərqi 1-2 dərəcə təşkil edir. Analoji fərq iyul və yanvar aylarının orta temperaturunda da müşahidə edilir. Atmosfer yağıntılarının orta illik miqdarının müqayisəsi zamanı aydın olur ki, düzənliyin mərkəz və şərq hissəsində yağıntı 250-340 mm təşkil edirsə, maili düzənliklərdə 460 mm-dək artır. Atmosfer yağıntıları miqdarının artması landşaftın rütubətlənmə şəraitini xeyli yaxşılaşdırır, buxarlanma qabiliyyəti ilə atmosfer yağıntılarının faktiki miqdarı arasındakı fərqi azaldır və nəmlənmə şəraitini optimum göstəricilərə xeyli yaxınlaşdırır.

Bütün Kür-Araz ovalığında landşaftın əmələ gəlməsinə, inkişafına və yeraltı və səth sularının təsiri böyükdür. Ərazinin hidrogeoloji, hidroloji və geomorfoloji şəraiti arasında sıx əlaqə mövcuddur. Bu üç amil arasındakı əlaqə landşaftların mezo-və mikro-differensiyasında çox mürəkkəblik yaradır.

Qrunt sularının bir sıra xarakter xüsusiyyətləri, o cümlədən onun dərinliyi ərazinin geomorfoloji və hidroloji şərait ilə sıx bağlıdır. Belə ki, relyefin alçaq və az maili sahələrində yeraltı sular səthə yaxın yerləşir. Allüvial düzənliklərdə səthin mailiyyəti 0,3-1 m/km təşkil edir, buna müvafiq olaraq qrunt sularının dərinliyi 0,3-4 m arasında dəyişir və sular sulfatlı-xlorlu, qapalı çuxurlarda, tirələrarası depressiyalarda xloridli-sulfatlı tipə aiddir. Allüvial düzənliklərdə yeraltı suların minerallaşması 0,5-30 q/l arasında dəyişir. Allüvial-prolüval düzənliklərdə səthin mailiyyəti 2-5 m/km-lə 10-20 m/km arasında dəyişir, qrunt sularının səviyyəsi isə 1,5-7-10 m və daha çox dərinlikdə yerləşir. Burada sulfatlı -hidrokarbanatlı-xlorlu (allüvial-prolyuvial düzənliyin cənub qurtaracağı), sulfatlı-hidrokarbanatlı və hidrokarbonatlı-sulfatlı (allüvial-prolyuvial düzənliklərin yuxarı hissəsi) qrunt suları üstünlük təşkil edir. Bu suların minerallaşma dərəcəsi 3-30 q/l arasında dəyişir. Prolyuvial-delyuvial düzənliklərin səth meyilliyi xeyli çoxdur (13 m/km-lə -30-40 m/km arasında). Mütləq yüksəkliyin və səthin meyilliyinin artmasından asılı olaraq dağətəyi maili prolyuvial-delyuvial düzənliklərdə qrunt suları daha dərinədə (10 m-dən çox) yerləşir və xlorlu-sulfatlı tipə aid edilir, minerallaşması isə 15-50 q/l-dən çoxdur.

Verilən rəqəmlərin təhlili göstərir ki, Kür-Araz ovalığı daxilində hipsometrik şəraitinin, səth meyilliyinin, qrunt suları səviyyəsinin, onların minerallaşma dərəcəsinin və tərkibinin ərazi üzrə dəyişməsinin bir sıra qanunauyğunluqları mövcuddur. Belə ki, bütövlükdə yastı allüvial və allüvial-prolyuvial düzənliklərin çökək sahələrində qrunt sularının səthə yaxın olması və qüvvətli şorlaşması ilə əlaqədar şoran otlu, çəmənli-şoran otlu komplekslər üstünlük təşkil edir. Allüvial-prolyuvial, prolyuvial-delyuvial düzənliklərin nisbətən hündür hissələrində (qrunt, sularının nisbətən dərinə yerləşməsi, relyefin parçalanmasının çox olması sayəsində) əsasən yovşan-şoran otu, yovşan, kolluq və çəmən kompleksləri hakimdir.

Hidroloji və geomorfoloji şəraitin təsiri altında zonal düzənlik landşaftların fondunda tez-tez landşaftdaxili differensiasiyanın yeni formaları təzahür edir və bataqlıq-çəmən, düzən-meşə, kolluq, tuğay meşələrindən ibarət hidromorf (introzonal) komplekslər qrupu inkişaf edir.

Kür-Araz ovalığında landşaftların əmələ gəlməsində və ərazi differensiasiyasında çayların təsiri özünü aşağıdakı formalarda göstərir: 1. Bütün kontakt çökəkliklərin (Qarasu, Sarısu, Mehmana, Ağ göl və s.) və yalarası çuxurların ifrat nəmlənməsi sayəsində hidromorf landşaftların yaranması üçün şərait yaranmasıdır. Mingəçevir, Varvara, Şəmkir su ambarları, Baş Şirvan, Qarabağ kəməlləri tikildikdən sonra Kür çayında axımın tənzimlənməsi nəticəsində, hidromorf landşaftlar fon landşaftlara transformasiya olmuşdur.

2. Kontakt çökəkliklər zonasında, Araz çayı və həmçinin böyük qədim çay dərələri boyunca qrunt sularının səviyyəsinin səthə yaxınlaşması çəmən bataqlıq, bataqlıq, göl-bataqlıq komplekslərinin inkişafına səbəb olmuşdur.

3. Yataq boyu zonalarda çay sularının bir başa təsiri isə düzən-meşə və meşəkolluq kompleksləri inkişaf etmişdir.

Dördüncü dövrdə Kür-Araz ovalığı landşaftlarının dinamikasında ərazinin hidrogeoloji və hidroloji şəraiti mühüm rol oynamışdır. Dördüncü dövrün müxtəlif əsrlərində onun ayrı-ayrı əraziləri Kür, Araz, Türyançay, Göyçay, Girdımçay, Ağsuçay,

Tərtər, Xaçınçay çayların deltası olmuş daimi və yaxud vaxtaşırı çay suları ilə örtülmüşlər. Bununla əlaqədar olaraq, düzənliyin bütün ovalıq hissəsi bu və ya digər dərəcədə çəmən, çəmən-bataqlıq, delta, yataq mərhələləri keçmişdir. Ovalığın kənar hissələrinin tədricən qalxmaya məruz qalması nəticəsində Kür və Araz çayların daşqın sularının dasma zonası tədricən şərqə doğru ovalığın ən alçaq mərkəz zonasına miqrasiya etmişdir. Bu proses yarım-səhra, yarım-səhra-çəmən, landşaft tiplərinin inkişafına səbəb olmuşdur. Bu vəziyyət Kür-Araz ovalığı landşaftlarının əmələ gəlməsində iki əsas fazanın ayrılmasına imkan verir: 1. çəmən-bataqlıq, çəmən kompleksləri, 2. müxtəlif növlü yarım-səhra kompleksləri.

Yuxarıda qeyd edildiyi kimi, dördüncü dövrdə düzənliyin ayrı-ayrı zonalarında (dağətəyi sahədə və s.) tektonik qalxma nəticəsində landşaftların əmələ gəlməsi və inkişafında qrunt sularının rolu bir qədər dəyişir. Belə ki, nisbətən çox qalxmış qərb, şimali-qərb, cənubi-qərb, şimal və şimali-şərq hissələrdə, həmçinin basdırılmış qalxmalar sahələrində yeraltı suların səviyyəsi çox dərinə enmişdir. Ərazinin ovalıq hissələrində, əksinə, qrunt suları landşaftların əmələ gəlməsi və inkişafına əsaslı təsir göstərir. Qeyd etmək lazımdır ki, qrunt sularının müasir landşaftların xarakterinə qüvvətli təsir göstərdiyi sahələrdə onun səviyyəsi 1-1,5 m-dən aşağı deyildir. Adətən belə hidrogeoloji şəraitdə qrunt suları fon landşaftların xarakterinə, landşaftdaxili differensasiyaya daha çox təsir göstərir.

Yuxarıda təhlil olunan amillər landşaftın törəmə komponentlərinin, torpaq-bitki örtüyünün xarakterini müəyyən edir. Ovalıqda ən geniş yayılmış torpaqlar boz-çəmən, çəmən-boz, boz-qonur və şabalıdı torpaqlardır; Yarım-səhra landşaftlarının əsas bitkiləri şoran otu, yovşan-şoran otu kompleksləri; yüksək düzənliklərin yovşan, yovşan-ağ ot, gserofit-kolluqlu quru çölləri; çay boyu zonada, qədim yataqlarda, subasarlarda, kiçik çuxurlarda, yalarası və konusarası çökəkliklərdə, müvəqəti su basan zonalarda çəmən, çəmən-bataqlıq, göl-bataqlıq, kolluq - tuqay və düzən meşə komplekslərindən ibarətdir.

Kür-Araz ovalığında landşaftın dinamikası və dəyişməsində

insanın təsərrüfat fəaliyyətinin də rolu böyükdür. Bu barədə işin ikinci bölməsində ətraflı məlumat verilir.

Azərbaycan daxilində Kür dağarası çökəkliyinin bir hissəsini üst Pliosen-Dördüncü dövr qırışıqlarından ibarət cavan alçaq dağlıq vilayət tutur. Bu vilayət müxtəlif dərəcəli həm müsbət, həm də mənfi morfostrukturlardan təşkil olunmuşdur. Cavan morfostrukturların böyük hissəsi Orta Kür çökəkliyində yerləşir, az hissəsi isə Şərqi-Kür çökəkliyinin şimal-qanadı boyunca dar zolaq şəklində şərq, cənub-şərq istiqamətində uzanaraq İnar-Ləngəbiz zonasının arid-denudasion alçaq dağlarını və tirələrini əmələ gətirir.

Vilayətin cavan qırışıqlardan ibarət Orta Kür sahəsi kifayət qədər aydın morfostruktur differensiasiyası ilə fərqlənir və şimaldan cənuba nisbətən aşağıdakı əsas morfostrukturlardan ibarətdir: 1. Böyük Qafqazın dik cənub yamacının ətəyi boyunca uzanan Alazan-Əyriçay sinklinal dərəsi (vadi çökəklik, düzənlik); 2. Şirək-Acınohur zonasının antiklinal və monoklinal alçaq dağ və tirələri, sinklinal çökəklikləri, dərələri və yaylaları; 3. Ceyrançöl-Bozdağ zonasının monoklinal alçaq dağ tirələri, sinklinal çökəklikləri və yaylaları; 4. Kiçik Qafqaz ətəyi və ya Qarayazı -Yevlax əyilməsi (çökməsi) daxilində Kürün sağısahil maili düzənliyi.

Kirdimançaydan şərqdə Ağınohur zonasının davamını təşkil edən İnar-Ləngəbiz tirəsi Kür-Araz ovalığını şimal-şərqdən əhatə edir.

Adları çəkilən hər bir morfostruktur ayrı-ayrılıqda müxtəlif spektrlər daxilində dəyişən müəyyən landşaft kompleksləri ilə səciyyələnir. Landşaft xəritələşməsi təcrübəsindən məlumdur ki, vilayətdə fon yaradan landşaftların əmələgəlməsi ərazinin iqlim xüsusiyyətlərilə bağlıdır. Vilayətin qərbdən şərqə və şimaldan cənuba geniş məsafədə uzanması nəticəsində iqlim göstəriciləri xeyli dəyişsə də bütövlükdə landşaftın ərazi üzrə dəyişməsinin əsas səbəblərindən biri morfostruktur differensiasiyasıdır. Burada ərazinin hipsometrik şəraitilə morfostruktur xüsusiyyəti arasında bir başa əlaqə mövcuddur. Bu öz növbəsində Şərqi Zaqaqaziyanın alçaq dağlıq, dağətəyi düzənliklərində və çökəkliklərində subtropik iqlimin yerli variantlarının yaranmasına səbəb olur.

Kür-Araz ovalığından fərqli olaraq Orta Kür çökəkliyində relyefin mütləq və nisbi yüksəklikləri arasında fərq daha böyükdür.

Ceyrançöldə çökəkliklər və yaylalar arasında hipsometrik amplitudan 200-600 m Acınohurda-100-1100 m, Alazan-Əyriçay dərəsində -200-500 m sağ sahil maili düzənliyində -100-400 m-dən 100 m-dək, İnar-Ləngəbiz tirəsində 200-1000 m təşkil edir. Sadalanan rəqəmlər relyefin kontrastlı olduğunu, landşaftın enerjisinin transformasiya imkanlarının, daha böyük olmasını göstərir. Bütün bunlar yamacların və buna müvafiq olaraq landşaft komplekslərinin asimmetriyasını (şimal-şərq və cənubi-qərb), ərazinin intensiv və dərin parçalanmasını, morfostruktur planda gedən dəyişiklikləri daha da mürəkkəbləşdirir. Elə ona görə də, biz Kür-Araz ovalığı kimi böyük düzənlikdən fərqli olaraq, burada tamamilə müxtəlif landşaft tiplərinə rast gəlirik.

Vilayətin şimal, cənub, qərb və şərq hissələrində ümumi günəş radiasiyasının illik miqdarı 123-128 kkal/sm<sup>2</sup>, mərkəz hissəsində (Eldar-Acınohur zonasının çökəkliklərində) 130 kkal/sm<sup>2</sup>-ə qədərdir. İllik radiasiya balansı 45-50 kkal/sm<sup>2</sup> arasında dəyişir. Günəşli saatların miqdarı 2293-2399-dur. Orta illik və orta aylıq temperatur ən çox çökək və düzən zonalarda müşahidə olunursa (orta illik 13-14, 5<sup>0</sup>, orta iyul 25-27, 5<sup>0</sup>, orta yanvar 0+2<sup>0</sup>), dağlarda və yaylalarda onun miqdarı xeyli azalır (orta illik 10<sup>0</sup>, orta iyul 22-23 dərəcə, orta yanvar 0 mənfi 3<sup>0</sup>+5<sup>0</sup>-dən yuxarı müsbət temperaturu cəmi sağısahil maili düzənlikdə 4300-4500<sup>0</sup>, Ceyrançöl-Acınohur zonasında 3900<sup>0</sup> -dən (yüksək sahildə) 5000 dərəcəyə qədər və daha çox (çökəkliklərdə və tirələrin cənub yamaclarında) təşkil edir. 10 dərəcədən yuxarı müsbət temperatur cəmi müvafiq olaraq - 3500-3700<sup>0</sup>, 4200 -4688 dərəcədir.

Atmosfer yağıntılarının orta illik miqdarında ərazi üzrə böyük fərq var. Belə ki, dağdaxili çökəkliklərdə və düzənliklərdə orta illik yağıntıların miqdarı 250 mm təşkil etdiyi halda, yüksək yaylalarda və dağlarda (Daşüz-Əmirvan zonasında, İnar tirəsində və s.) 400-600 mm-dən bir qədər artıqdır.

Orta illik və yay temperaturunun yüksək yağıntıların və rütubətlənmənin illik miqdarının az mümkün buxarlanmanın çox



olduğu alçaq sahələr yarım səhra və quru çöl komplekslərinin, orta illik və yay temperaturunun nisbətən aşağı, yağıntıların nisbətən çox (400-600 mm), mümkün buxarlanmanın az olduğu alçaq dağlıq isə seyrək arid meşələrin, meşə-kolluqların, dağ çöllərinin və meşə-çöl landşaftlarının inkişafı ilə fərqlənir.

Hipsometrik şəraitin və iqlim göstəricilərinin kiçik amplituduna baxmayaraq, orta Kür çökəkliyində landşaftların hündürlük zonallığı yaxşı müşahidə edilir. Burada səhra elementləri yarım səhradan alçaq dağlığın meşə komplekslərində dəyişən landşaft spektrlərinə (Yarım səhra, quru çöl, çöl, meşə-kolluq və meşə qurşağı) rast gəlmək mümkündür.

Kür çökəkliyi landşaftının əsas xüsusiyyətlərindən ilk dəfə bizim (Şirinov, Süleymanov, 1964) müəyyən etdiyimiz landşaft anomaliyasıdır.

Ərazidə yamacların ekspozisiyası və morfoloji quruluşu eyni olan tirə və ya dağların şimal-şərq və cənubi-qərb yamaclarında tamamilə başqa-başqa landşaft tipləri əmələ gəlmişdir. Bu, Ceyrançöl-Acınohur zonasında landşaft tipləri və strukturunun təhlilində aydın görünür. Onun arid iqlim şəraiti üstün olan mərkəz hissəsində qüvvətli parçalanmış, dik cənub yamaclı, kəskin asimmetrik quruluşa tirə və dağları bedlend və kolluqların bir-birini əvəz edən yarım səhra landşaftlarının inkişafı ilə səciyyələnirsə, nisbətən az parçalanmış və o qədər də dik olmayan şimal yamaclarda quru çöl kompleksləri (bəzən isə seyrək-arid meşə və kolluqlar) hakimdir. Zonanın mərkəz hissəsinin şimal zolağında cənub yamaclarda əsasən kolluq və seyrək arid meşələr və çöl kompleksləri inkişaf etdiyi halda, şimal yamaclarda dağ çölləri və meşə kolluq landşaftları hakimdir. Mərkəz hissədən (landşaft anomaliyası fonundan) uzaqlaşdıqca hər iki yamaclarda bioiqlim şəraiti nisbətən yaxşılaşır, bedlend yalnız çox dik cənub yamaclarında az sahə tutur. Cənub zolağın dağ və tirələrinin cənub yamaclarında quru çöl və şiblək kolluqları, şimal yamacda çöl, kolluq-çöl landşaftları üstünlük təşkil edir. Şimal zolaqda çöl və meşə-kolluqlar nisbətən zəif parçalanmış cənub yamaclarda, meşə və meşə-kolluqlar isə şimal yamaclarda yayılmışdır. Ağsuçaydan şərqə cənub yamaclarında iqlimin aridləşməsi və çöl, meşə-kol

komplekslərinin quru çöl, yarımşəhra və bedlend landşaftları ilə əvəz olunması müşahidə edilir. Şimal yamaclarda və yaylalarda həmin istiqamətdə meşə və meşə-kolluq kompleksləri çöl, quru çöl (kserofit kolluqlarının iştirakı ilə) və yarımşəhra landşaftları (şərqdə) ilə əvəz olunur.

Deyilənlərdən görünür ki, landşaftların əmələ gəlməsində və dinamikasında alçaq dağ və tirələrdə yamacların ekspozisiyasının rolu böyükdür. Bütövlükdə Kür çökəkliyinin bu zonası landşaftın morfologiyasını, geofizikasını, biofizikasını, dinamikasını öyrənmək nöqteyi-nəzərdən stasionar tədqiqatların təşkili üçün çox əlverişlidir. Yuxarıda deyilənlərdən aşağıdakı əsas nəticələri çıxara bilərik.

1. Kür dağarası çökəkliyində fon yaradan landşaftların əmələ gəlməsi əsasən ərazinin iqlim xüsusiyyətlərilə bağlıdır. Böyük planda Yarımşəhra (vilayətin şərq hissəsində səhra elementlərinin iştirakı ilə), quru çöl, kolluqlu-meşəçöl, meşə -kolluq və işıqlı seyrək meşə landşaftlarının (Kür çökəkliyinin zonal landşaftlarının) ərazi differensiasiyasına səbəb olur. Səthin monoqrafiyası və hipsometrik şəraiti sadalanan landşaftların (tip və yarım tiplərin) bir-birini əvəz etməsini, landşaftın hündürlük differensiasiyasını xarakterini müəyyən edir.

Göstərilən ardıcılıqdan kənara çıxma halları və başqa landşaft növlərinin meydana gəlməsi mezo və mikrorelyef, süxurların litologiyası, hidroloji və hidrogeoloji amillərilə əlaqədardır. Bu amillərdən hər hansının üstünlüyü konkret ərazidə landşaftların əmələ gəlmə istiqamətini müəyyən edir. Onlardan birinin rolunun artması landşaft tipi və növünü təyin edir, iqlimlə bağlı zonal landşaft tiplərilə əlaqəsi olmayan landşaft növlərinin və ya morfoloji vahidlərin əmələ gəlməsinə səbəb olur.

2. Landşaft daxili differensiya düzənlik və ovalıqlarda əsasən mikrorelyef və qrunt sularının səviyyəsi ilə, Kür çökəkliyinin yüksək kənar zonalarında mezorelyef və yamacların ekspozisiyası ilə bağlıdır.

3. Hidroloji və hidrogeoloji amillər ərazinin geomorfoloji xüsusiyyətlərilə birlikdə intrazonal (hidromorf) landşaftların xarakterini və ərazi differensiasiyasının müəyyən edir. İntrazonal land-

şaftların üfqi strukturu mikro və mezorelyefin təsiri ilə mürəkkəbləşir.

4.Landşaftın hündürlük və üfqi strukturu hündürlüyə görə differensiasiyası rütübətlə nisbətən yaxşı təmin olunmuş yüksək maili düzənliklərdə, maili yamaclarda və yaylalarda daha aydın hiss edilir.

## **MÜASİR TƏBİİ LANDŞAFTLARIN DIFFERENSİYASININ ƏSAS XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ STRUKTURU**

### **2.1. Landşaftın differensiasiyasını yaradan əsas qanunauyğunluqlar**

Landşaft komplekslərinin təsnifatı bölməsində göstərilədiyi kimi, dağlıq ölkələrdə, o cümlədən Azərbaycanda, hündürlük landşaft qurşaqları differensiasiyasının əsas əlamətlərinin yaranması onun yerləşdiyi coğrafi bölgənin və enlik qurşağının xarakterindən asılıdır. Azərbaycan ərazisi öz coğrafi vəziyyətinə görə kontinental bölmə ilə Atlantik okeanı bölməsinin keçid zolağında, subtropik qurşağın şimal yarımqurşağında yerləşir. Göstərilən əlamətlər Azərbaycan ərazisində daha böyük zonal landşaft vahidlərinin (landşaft tiplərinin) inkişafına səbəb olmuşdur. Bu landşaft vahidlərinin (yarımsəhra, çöl, meşə, çəmən, subnival-nival və s.) hündürlük istiqamətdə differensiasiyası ilk növbədə həmin istiqamətdə iqlim göstəricilərinin (temperatur və rütubətin münasibətinin) dəyişməsilə bağlıdır. Azərbaycanın yerləşdiyi bölmə və azonal amillər (relyefin dağlıq və dağarası çökəklik, qısa məsafələrdə dəyişən müxtəlif iqlim şəraitinin, səthi təşkil edən ana süxurların litoloji-petroqrafik tərkibinin müxtəlif olması və s.) onun ərazisində subtropik qurşağın başqa regionlarında təkrarlanmayan, özünə məxsus komplekslər cəminin əmələ gəlməsinə səbəb olmuşdur. Ərazi əsasən dağlıq ölkəyə daxil olduğundan landşaft komplekslərinin üfuci və hündürlük differensiasiyası, onların strukturu aşağıdakı paraqraflarda təhlil edilir.

### **2.2. Hündürlük landşaft qurşaqlarının struktur tipləri**

Landşaftın hündürlük differensiasiyasının yaranması səbəblərinin izahına aid hələlək tədqiqatçılar arasında fikir birliyi yox-

dur. Belə ki, N.A.Qvozdetski (1954) relyefə, V.M.Fridland (1958) iqlimə, G.İ.Qerençuk (1958) tektonikaya, S.V.Kalesnik (1955), A.A.Qriqoryev (1963), V.İ.Prokayev (1967), A.Q.İsaçenko (1965) istilik və rütubətin dəyişmə münasibətinə üstünlük verirlər.

Bitki tiplərinin hündürlük istiqamətində dəyişməsinə əsasən A.Q.Doluxanov və M.F.Soxakiya (1941) Cənubi Qafqaz landşaftlarının hündürlük strukturunun üç tipini (Kolxida, Şərqi Zaqafqaziya və Ön Asiya) ayırmışlar. N.A.Qvozdetski Qafqazın relyefinə, xüsusilə oroqorafik xüsusiyyətlərinə əsaslanaraq hündürlük qurşağı strukturunun dörd tipini - Qərbi Qafqaz (Kuban), Şərqi Qafqaz (Dağıstan), Qərbi Zaqafqaziya (Kolxida) və Şərqi Zaqafqaziya ayırır. V.M.Çupaxin (1964, 1974) isinin coğrafi enlik, uzunluq mövqeyindən və mütləq yüksəkliyindən asılı olaraq iqlim şəraitində baş verən dəyişikliklərə əsasən Tyan-Şanda landşaftın 5, Şimali Qafqazda 3 hündürlük tipini fərqləndirir.

Azərbaycan landşaftlarının hündürlük differensiasiyası və onun struktur tiplərinin sxemi yalnız ayrı-ayrı regionlar üzrə tərtib edilmişdir. N.K.Kərəmov (1966) şərqdən-qərbə və şimaldan cənuba hündürlüyün dəyişməsinə görə Böyük Qafqazın (Azərbaycan daxilində) landşaft qurşaqlarının 5 struktur tipini (Quba-Xaçmas, Şəki-Zaqatala, Dübrar-Dəvəçi, Şamaxı və Qobustan) ayırır. X.İ.Omarova (1970) Cənubi-Şərqi Qafqazın hündürlük landşaft qurşaqlarını enlik, uzunluq, yüksəklik, yamacların dikliyi və iqlim şəraitinə görə 4 struktur tipini (Qutqaşen-İsmayılı, Şamaxı-Qobustan, Quba-Xaçmas və Dübrar-Dəvəçi), İ.T.Məmmədov (1970) isə Böyük Qafqazın cənub yamacında (Mazımçay-Göyçay arasında) hündürlüyün artması ilə əlaqədar istiliklə təmin olunma dərəcəsinə əsasən landşaftın 3 struktur tipini (qərb, mərkəz və şərq), S.Y.Babayev (1968) relyef və iqlim şəraitinin hündürlüyə görə dəyişməsinə əsaslanaraq Naxçıvanda landşaft qurşaqlarının 3 struktur tipini (Şərur, Naxçıvan və Ordubad) ayırır.

N.K.Kərəmov sonralar əvvəlki iki struktur tipini bir - Şəki-Zaqatala tipi adı altında birləşdirmişdir. Bunu birləşdirərkən O, guman etmişdir ki, hər iki tipdə (Şəki-Zaqatala və Quba - Xaçmas) düzən meşələri, dağ meşələri, alp və buzlaq-nival zonaları olduğundan, onları birləşdirmək olar. Lakin tədqiqat göstərir

ki, N.K.Kərəmovun həmin struktur tiplərini birləşdirməsi ayrı-ayrı komplekslərin uyğunluğu və hündürlük üzrə paylanması ilə əlaqədar olmuşdur. Əlbəttə, hər iki tipin ərazisinin hipsometrik cəhətcə yüksək olması, eyni komplekslərin hər iki yamacda mövcudluğu və hətta orta və yüksək dağ kompleksləri sərhədlərinin bir-birinə yaxınlaşması onların müəyyən dərəcədə ümumi cəhətlərə malik olduğunu sübut edir. Lakin bu, o demək deyildir ki, bunlar arasında fərq yoxdur. Əlbəttə, fərq vardır. Bu fərq ilk növbədə yağıntuların orta illik miqdarının paylanmasında (əgər cənub yamacda yağıntının illik miqdarı 900-1300 mm arasında dəyişirsə, şimal-şərq yamacda 900 mm-dən çox deyildir) və bununla bağlı nisbi nəmlənmə şəraitinin dəyişməsində (əgər nisbi nəmlilik cənub yamacda 110-130 % arasında dəyişirsə, şimal-şərq yamacda 75-80 % təşkil edir), axımın paylanmasında (əgər cənub yamacda hər  $\text{km}^2$ -də orta illik axım 20-30 l/san-dirsə, şimal-şərq yamacda 1-10 l / san-dir) daha qabarıq şəkildə müşahidə edilir. Yağıntuların və nisbi nəmlənmə şəraitinin belə fərqli olması torpaq-bitgi örtüyünün paylanmasında da özünü göstərir. Onu qeyd etmək kifayətdir ki, daha çox rütubətə tələbi olan şabalıd meşələri yalnız cənub yamacda geniş sahə tutur.

Bundan əlavə göstərilən struktur tiplərində süxurların litoloji tərkibində (cənub yamacda aşağı yuranın boz-qonur qumdaşlı şistləri və təbaşir çöküntüləri üstündürsə, şimal-şərq yamac aşağı təbaşir əhəngdaşından və pliosen dördüncü dövr yaşlı süxurlardan təşkil olunmuşdur), oroqrafik vahidlərin quruluşunda, yamacların dikliyində də böyük fərq müşahidə edilir. Belə ki, oroqrafik cəhətcə cənub yamac eyni tipli çox dik və ensiz ideal quruluşa malikdirsə, şimal-şərq yamacının səthi əksinə Baş Qafqaz və Yan Silsilələri arasında yerləşən ayrı-ayrı tektonik-çökəkliklər və geniş Quba-Xaçmas maili düzənliylə mürəkkəbləşir. Deyilənlərdən məlum olur ki, Şəki-Zaqatala və Quba-Xaçmas struktur tiplərini eyniləşdirmək olmaz.

Yuxarıda deyildiyi kimi, X.İ.Omarova Cənubi-Şərqi Qafqazda hündürlük landsaft qurşaqlarının 4 struktur tipinin fərqləndirməklə, birinci və üçüncü struktur tipləri daxilində ovalıq çəmən- meşə yarımqurşaqlarını eyniləşdirir. Qeyd etmək lazımdır ki,

istər Qanıx-Həftəran vadisi daxilində və istərsədə Xaçmas maili düzənliyində göstərilən kompleksin əmələ gəlməsi və inkişafının yeraltı suların səviyyə dərinliyiylə sıx bağlılığı, hündürlük qurşaqları sistemində xüsusi mövqe tutması və müəyyən qanunauyğunluğa tabe olması kimi oxşar cəhətləri vardır. Lakin, onların hər biri iqlim elementləri, oroqrafik vahidləri və relyefin xarakterinə görə bir-birindən kəskin fərqlənən təbii regionlardır. Qanıx-Həftəran vadisi Böyük Qafqaz və Acınohur alçaq dağlığı kimi iki böyük oroqrafik vahid arasında yerləşməklə, meşə kompleksinin inkişafı üçün lazımı qədər yağıntı, nisbi nəmlənmə və yeraltı sulara malikdir və ərazi insanlar tərəfindən istifadə edilməsə, meşə landşaftları öz-özünə bərpa oluna bilər. Əksinə, bu hal Samur-Dəvəçi düzənliyində müşahidə edilmir. Burada düzənlik bir tərəfdə (cənub-qərbdə) Böyük Qafqaz dağlarına söykənsə, digər tərəfdə (şimalda şərqdə), Xəzər dənizinə doğru bir başa açıqdır. Ovalığın çəmən-meşə kompleksi cənub-qərbdə arid-meşə kolluqların və cənub-şərqdə yarımsəhra landşaftlarının təsiri altındadır. Ona görə də, burada meşələr qırıldıqda yeraltı suların səviyyəsi aşağı düşür, meşə bitkiləri qurunt suları ilə təmin oluna bilmir, digər tərəfdən meşənin öz-özünə inkişafı və bərpası üçün kifayət qədər yağıntı və havanın nisbi nəmliyi yoxdur. Bunu düzənliyin cənub-şərqində (Xaçmazdan şərqə) meşələr qırıldıqdan sonra onun yerində təbii şəraitdə yarımsəhra landşaftlarının inkişafı bir daha təsdiq edir. Bütün bu fərqlərə görə Qanıx-Həftəran vadisi ilə Şollar düzənliyinin meşə landşaftını eyniləşdirmək məqsədə uyğun deyildir.

Azərbaycanın hündürlük landşaft qurşaqlarının struktur tipləri xəritəsinin (M.Ə.Süleymanov, 1975) təhlili göstərir ki, hündürlük qurşaqları və onların strukturu mövcud hipsometrik mərtəbəliklə bağlıdır. Landşaft komplekslərinin hündürlük üzrə dəyişməsi tək müxtəlif enliklərdə və sektorlarda (bölmələrdə) yerləşən dağlarda deyil, hətta eyni dağ silsiləsinin müxtəlif səmtli yamaclarında da fərqlənir. Belə ki, Böyük Qafqazın cənub yamacı Ağsuçay dərəsindən qərbə landşaftın bir struktur tipinə daxil olmaqla, 5 hündürlük landşaft qurşağın özündə birləşdirirsə, ondan şərqdə Şamaxı - Qobustan struktur tipi 4 hündürlük landşaft qurşağından təşkil olunmuşdur. Bu struktur tiplər bir-birindən yüksək-

liyə istilik və rütubətin münasibətinə, landşaftın biotik komponentlərinin xarakterinə görə fərqlənirlər. Hündürlük landşaft qurşaqlarının struktur tiplərinin bir-birini əvəz etməsi ərazinin oroqrafiyası, hipsometriyası, regionun enlik və uzunluq zonalarında tutduğu yer, temperatur və rütubətin münasibətilə əlaqədardır. Dağlarda landşaft qurşaqlarının strukturu göstərilən amillərlə yanaşı, yamacın səmtindən də asılıdır. Belə ki, şimal və cənub, şərq və qərb baxarlı yamaclarda hidrotermik şərait bir-birindən kəskin fərqlənir və bunun nəticəsində ekspozisiya aparıcı amil rolu oynamaqla, həmin yamacda müxtəlif təbii komplekslərin yaranmasına səbəb olur. Göstərilən qanunauyğunluq hündürlük landşaft qurşaqlarının həm xarici (qurşaqların miqdarı, onların bir-birini əvəz etməsi, sərhədləri və s.), həm də daxili (qurşaqların tərkib hissəsi olan yarım tip, növ, mərz və fasiya) strukturunu müəyyən edir.

Kiçik Qafqazın şimal-şərq və Qarabağ silsiləsinin şərq yamaclarında (Badaraçaydan şimala) rütubət sevən meşə kompleksləri inkişaf etdiyi halda, cənubda Həkəreçay hövzəsində eyni yüksəklikdə və ondan hündür sahələrdə arid meşə və kolluqlar yayılmışdır. Mülayim qurşaqda yerləşən dağ sistemlərinə nisbətən subtropik qurşaqda yerləşən dağların (Qafqaz və Orta Asiya dağlarının) aşağı mərtəbələri arid iqlimin təsiri altında olduğundan, onu təşkil edən landşaft qurşaqlarının strukturu çox mürəkkəb və müxtəlif, orta dağlıqda əksinə, nisbətən sadə, yüksək dağlıqda isə yeknəsəkdir. Məsələn, Böyük Qafqazın mülayim qurşaqda yerləşən şimal yamacının qərb hissəsində (Kuban-Azov vilayətində) 200-500 m hündürlükdə meşə-çöl, 900-1000 m-də palıd, 1400-1500 m-də fıstıq, 2200-2300 m-də şam meşələri, 2400-3000 m-də subalp, 3000-3500 m-də alp çəmənlikləri və 3500 m-dən yuxarıda subnival-nival landşaft qurşaqları yayıldığı halda, subtropik qurşaqda yerləşən Kiçik Qafqazın şimal-şərq yamacı və Böyük Qafqazın cənub yamacında hündürlük landşaft qurşaqlarının struktur tipləri alçaq dağlıqda yarımşəhra, quru çöl kompleksləri ilə çox mürəkkəbləşir.

Dağlıq və düzənlik ölkə komplekslərinin differensiasiyası müəyyən qanunauyğunluğa tabe olub özünü zonallıqda, əyalətlikdə



və azonallıqda göstərir. Zonallıq və əyalətlik hündürlük landşaft qurşaqlarının struktur tiplərinin əmələ gəlməsində əks olunur. Müəyyən üfüqi zonada yerləşən dağlar üçün landşaft qurşaqlarının müxtəlif variantlı struktur tipləri mövcuddur. Landşaftın struktur tipləri hündürlük qurşaq və yarımqurşaqların sayına, onların ardıcıl əvəz olunmasına, müxtəlif hündürlükdə yerləşməsinə, xarakterinə və başqa xüsusiyyətlərinə görə fərqlənirlər. Bunu mülayim qurşaqda yerləşmiş Alp və Karpat dağları ilə, subtropik qurşaqda yerləşən Böyük və Kiçik Qafqaz dağlarında müşahidə edilən hündürlük landşaft qurşaqlarının miqdarı və xarakterinin müqayisəsi təsdiq edir. Həmçinin bir təbii qurşaq (subtropik qurşaq) daxilində yerləşmiş dağlarda da əyalətlikdən asılı olaraq landşaftın struktur tipləri və həmin tiplər daxilində hündürlük landşaft qurşaqları sərhəddinin hipsometrik vəziyyəti və sayı fərqlənir. Məsələn, Böyük Qafqazın cənub yamacında (Mazımçaydan şərqə) landşaftın 2 hündürlük struktur tipi ayrılmışdır. Tiplər daxilindəki hündürlük qurşaqlarının və yarımqurşaqlarının sərhədləri bir-birindən kəskin fərqlənir.

Müəyyən edilmişdir ki, azonal amillər landşaftın hündürlük struktur tiplərinin formalaşmasında mühüm rol oynamır və qanunauyğunluq relyef vasitəsilə özünü daha aydın göstərir. Belə ki, ərazinin geoloji quruluşundakı müxtəliflik, dağarası və dağdaxili çökəkliklər, alçaq, orta və yüksək dağlıq qısa məsafələrdə landşaftın tipoloji və morfoloji strukturunu mürəkkəbləşdirir. Azonal amillərlə yanaşı regionun dəniz və okeana yaxınlığı da hündürlük landşaft qurşaqları struktur tipinin iqlimlə əlaqədar variantlarının yaranmasına səbəb olur. Məsələn, Talış dağları Tyan-Şanın dağətəyi əyalətlərilə eyni enlikdə yerləşməsinə baxmayaraq, burada rütubətli subtropik meşə kompleksləri, Tyan-Şanın dağətəyi regionlarında isə səhra landşaftları hakimdir. Bu xüsusiyyət, əlbəttə ərazinin yalnız mütləq yüksəkliyi deyil, dağların baryer rolu oynaması ilə iqlimin dəyişməsi, ərazinin dənizdən məsafəsi və materikdaxili bölmədə yerləşməsilə bağlıdır.

Çoxillik çöl tədqiqatları nəticəsində biz Azərbaycanın iri və orta miqyaslı tipoloji landşaft xəritələri və həmin xəritələr əsasında birbaşa çöl şəraitində respublikanın hündürlük landşaft qur-

şaqları struktur tipləri xəritəsini tərtib etmiş və bu Azərbaycan landşaftının hündürlük struktur tiplərinin müəyyən edilməsi üçün əsas və ilkin mənbə olmuşdur. Biz landşaft xəritəsi üzərində bütövlükdə Azərbaycanın aşağıdakı 8 hündürlük landşaft tipini fərqləndirmişik: meşə-çəmən landşaftından ibarət Kiçik Qafqazın şimal-şərq yamacı; seyrək arid meşə, çöl-çəmən kompleksli Qarabağ silsiləsinin şərq və qərb yamaqları; dağ-çöl-çəmən və çəmən kompleksli Qarabağ vulkanik yaylası; meşə-çəmən-nival kompleksli Böyük Qafqazın cənub yamacı; yarımşəhra-çöl landşaftlı Şamaxı-Qobustan tipi; meşə-çəmən-buzlaq landşaftlı Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı; çöl-çəmən kompleksli Naxçıvan və meşə-dağ-çölləri kompleksli. Talış dağları (şək.1) Burada məqsəd Azərbaycan landşaftlarının struktur tiplərini və həmin tipləri təşkil edən hündürlük qurşaqları və yarımqurşaqlarını xəritədə vermək, bir struktur landşaft tipindən, digərinə keçidin sərhədlərinin xarakterini və onların fiziki xüsusiyyətlərini izləmək olmuşdur. Ayrılmış landşaft strukturu tipləri və onların daxilindəki qurşaq və yarımqurşaqların hündürlük differensiyasını daha əyani göstərmək üçün hər bir struktur tipinə məxsus bir profil verilmişdir (şək.2).

II. Hündürlük landşaft qurşaqlarının ayrı-ayrı struktur tiplərini əyani şəkildə izah etmək məqsədilə aşağıda Kiçik Qafqazın şimal-şərq, Böyük Qafqazın cənub yamacı landşaftlarının strukturu verilir.

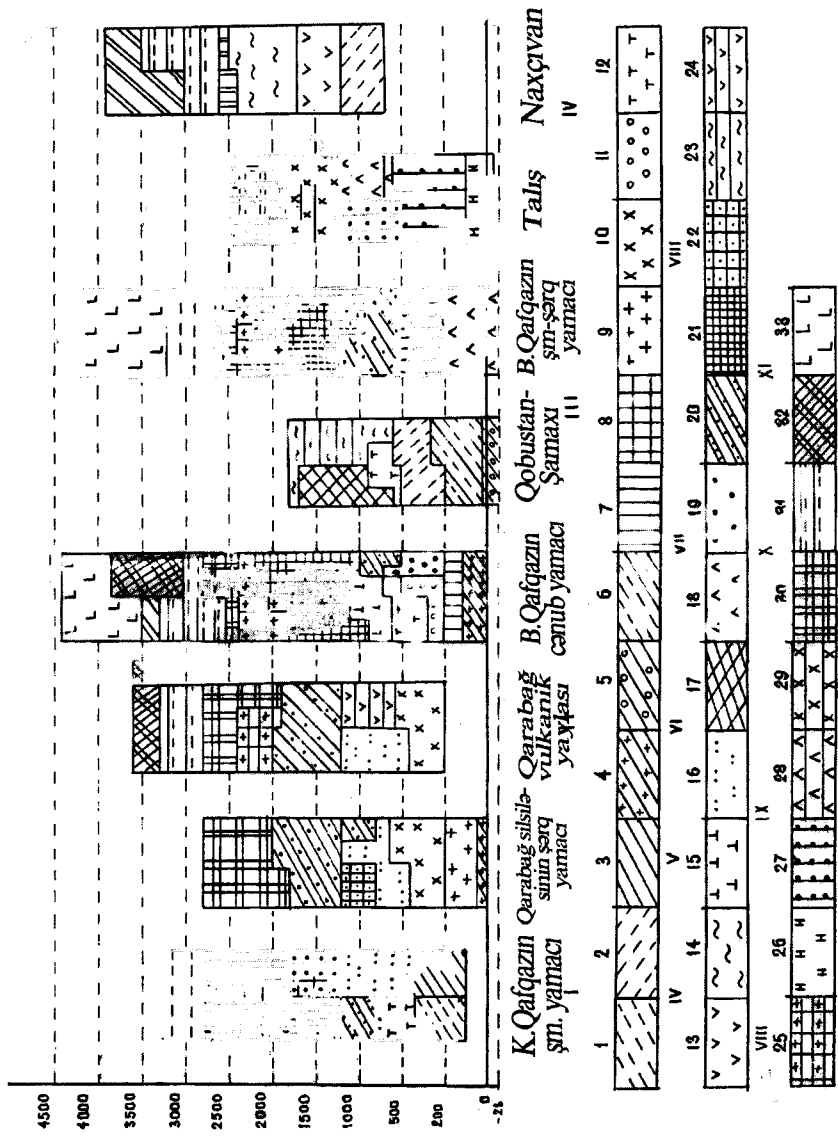
Kiçik Qafqazın şimal-şərq yamacı.

*I. Yarımşəhra qurşağı (100 m-dən 400-450 m-dək):*

1. Arid alçaq dağlığın Yarımşəhra qurşağı (200-400 m)
2. Maili düzənliklərin Yarımşəhra yarımqurşağı (1000-1500 m-dən 400-450 m-dək).

*II. Çöl qurşağı (300-500 m-dən 1600-1800 m-dək)*

3. Dağətəyi maili düzənliyin quru çöl yarımqurşağı (300 m-dən 500-600 m-dək).



Şəkil 1- Azərbaycanın bütövlükdə 8 hüdürlük landsaft tipi



4. Alçaq dağlığın quru çöl yarımqurşağı (600-700 m-dən 1000-1200 m-dək)

5. Orta dağlığın meşə-çöl yarımqurşağı (1200-1400 m-dən 1600-1800 m-dək).

*III. Dağ meşə qurşağı (800-1200 m-dən 1800-2300 m-dək).*

6. Alçaq dağlığın palıd, palıd-vələs meşə yarımqurşağı (800-1000 m-dən 1200 m-dək).

7. Orta dağlığın fıstıq, fıstıq-vələs meşə yarımqurşağı (1200-1400 m-dən 1600-1800 m-dək).

8. Yüksək dağlığın park şəkilli meşə yarımqurşağı (1800 m-dən 2200-2300 m-dək).

*IV. Yüksək dağ-çəmən qurşağı (1800-2300 m-dən 3200-3300 m-dək).*

9. Yüksək dağlığın subalp çəmənlikləri yarımadası (1800-2300 m-dən 2600-2700 m-dək).

10. Yüksək dağlığın alp çəmənlikləri yarımqurşağı (2600-2700 m-dən 3200-3300 m-dək).

*V. Yüksək dağlığın daşlı-qayalı subnival qurşağı (3200 m-dən yuxarı).*

Böyük Qafqazın cənub yamacı.

1. Enliyarpaqlı düzən meşə qurşağı (200 m-dən 600-800 m-dək).

*I. Tuqay meşələri (200-300 m).*

2. Alazan-Əyriçay vadisinin enliyarpaqlı düzən meşələri (300 m-dən 600-800 m-dək).

*II. Dağ-meşə qurşağı (600-800 m-dən 1800-2300 m-dək).*

3. Alçaq dağlığın palıd, palıd-vələs meşə yarımqurşağı (600-800 m-dən 1000-1200 m-dək).

4. Orta dağlığın fıstıq, vələs-fıstıq meşə yarımqurşağı (1000-1200 m-dən 2300 m-dək).

5. Yüksək dağlığın park şəkilli meşə yarımqurşağı (1800-2000 m-dən 2300 m-dək).

*III. Yüksək dağ-çəmən qurşağı (1800 m-dən 3000-3200 m-dək).*

6. Subalp çəmən yarımqurşağı (1800 m-dən 2400-2600 m-dək).

7. Alp çəmən yarımqurşağı (2400-2600 m-dən 3200 m-dək)
- IV. *Subnival nival - buzlaq qurşağı* (3200 m-dən yuxarı).
8. Subnival-qayalıq yarımqurşağı (3200 m-dən 4000 m-dək).
9. Buzlu-qarlı nival yarımqurşağı (4000 m-dən yuxarı).

### 2.3. Landşaftın anomaliyası

Məlum olduğu kimi Qafqaz regionunda qərbdən şərqə iqlimin kontinentallığı artır və həmin istiqamətdə iqlimin dəyişməsilə yanaşı landşaftın digər komponentlərinin də qanunauyğun aridləşməsi baş verir. Bu dəyişmənin səbəbi regionun şərq hissəsinin Atlantik okeanı təsirindən uzaqlaşması, qismən rütubətli qərb hava axınları təsirindən təcrid olunması və Orta Asiyanın kontinental səhra iqliminin təsirinə məruz qalmasıdır.

Landşaftın göstərilən istiqamətdə aridləşməsi nəzəri cəhətdən Böyük Qafqazın cənub dağətəyi zonasında da müşahidə olunmalıdır. Həqiqətdə isə dağətəyi zonanın təbiətində həmin qanunauyğunluqdan kənara çıxan əsaslı fərqlər müşahidə edilir.

Belə ki, Acınohur-Ceyrançöl alçaq dağlığının daxil olduğu Böyük Qafqazın cənub dağətəyi zonasında landşaftın ayrı-ayrı elementlərinin və bütövlükdə komplekslərin aridləşməsi yalnız şərq istiqamətdə deyil, iki yəni qərbdən və şərqdən alçaq dağlığın mərkəzinə doğru bir-birinə əks istiqamətdə yönəlmişdir. Alçaq dağlığın şərq yarısında (Acınohur dağətəyi zonasında Ağsu-Alazan çayları arasında) landşaftın aridləşməsi qərb istiqamətində gedirsə, dağətəyi zonanın qərb hissəsində (Ceyrançöl və Şirəkdə) bu hadisə şərq istiqamətində baş verir.

Beləliklə, landşaftların daha sıx aridləşməsi, gözlənilmədiyi kimi Ceyrançöl-Acınohur alçaq dağlığın şərq hissəsində deyil, onun mərkəzində, Ceyrançöl (qərbdə) quru dərəsilə Dəhnə çayı (şərqdə) arasında yerləşən sahədə müşahidə edilir. Buradan iki istiqamətdə – şərqə və qərbə doğru landşaft elementlərinin və bütövlükdə landşaft komplekslərinin humidləşməsi artır.

Acınohur alçaq dağlığında landşaftın humidləşməsi özünün

maksimum inkişafına şərqdə Göyçayla Ağsuçayın arasında çatır və buradan başlayaraq şərq (cənub dağətəyindən kənarda-Ləngəbiz-Kalamadın dağları rayonunda) və qərb istiqamətdə iqlimin aridləşməsi artır və buna müvafiq olaraq landşaftda anomaliya-sektorluq əmələ gəlir (şək.3). Dağətəyi zonanın müasir landşaftında anomaliyanın əmələ gəlməsinin əsas səbəbi relyeflə əlaqədar iqlim elementlərinin paylanmasıdır (Şirinov, Süleymanov, 1964).

Ərazi landşaftlarının anomaliyası barədə aydın təsəvvür yaratmaq üçün landşaftın ayrı-ayrı elementlərinin coğrafi paylanması və dəyişməsinin təhlili üzərində bir qədər ətraflı dayanaq (şəkil 4).

Landşaftın ayrı-ayrı elementlərinin coğrafi paylanmasının təhlili üçün müasir komplekslərin əmələ gəlməsində əsas rol oynayan relyefin dəyişməsilə əlaqədar, əvvəlcə iqlimin əsas göstəricilərinin paylanma xarakterindən danışmaq lazımdır.

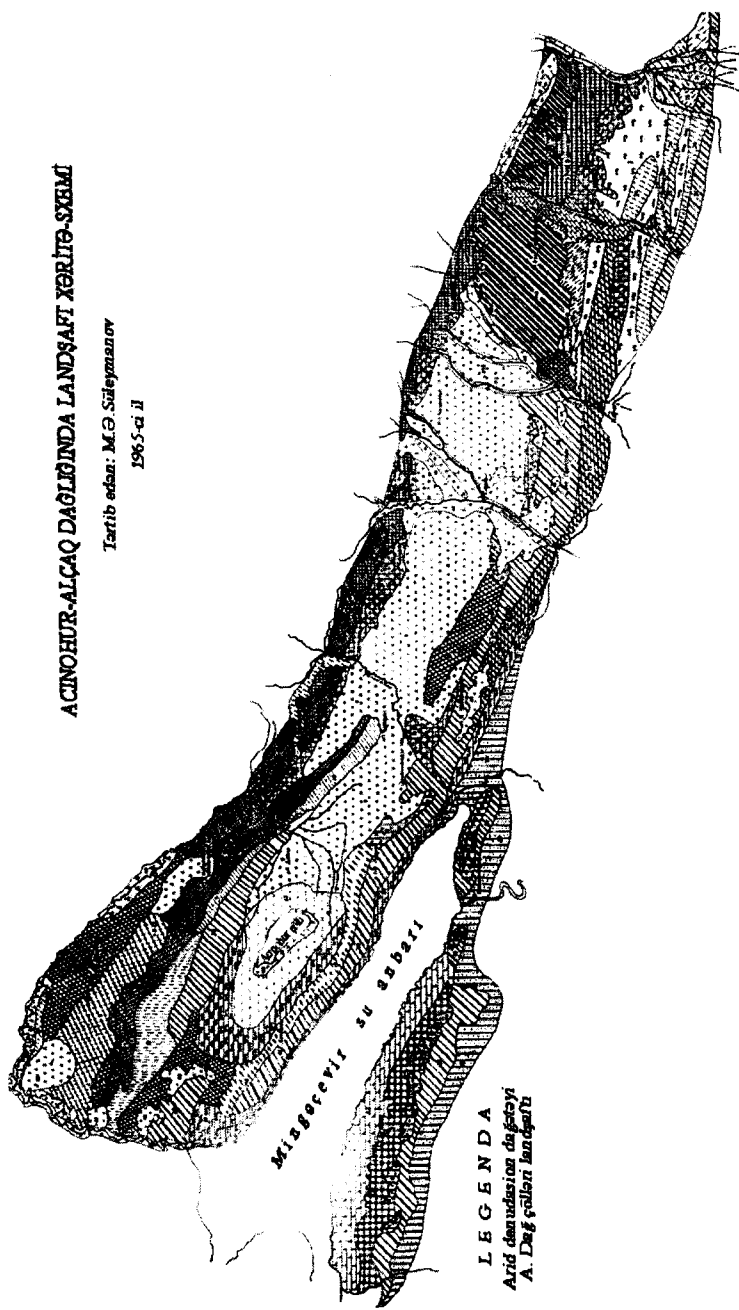
İqlim şəraitinin səciyyəsi aşağıdakı göstəricilər üzrə verilir: havanın orta illik temperaturu, hava temperaturunun ən soyuq (yanvar) və ən isti (iyul) ayları üçün sutkalıq temperatur amplitudu, hava temperaturunun illik amplitulu, atmosfer yağıntılarının miqdarı və rütubətlənmə dərəcəsi.

Ceyrançöl və Acınohur alçaq dağlığında adları çəkilən iqlim göstəriciləri aşağıdakı kimi paylanır.

Ərazinin qərb hissəsində, Qabırrı (İori) çayının mənsəbində (Samux) havanın orta illik temperaturu  $14,2^{\circ}$  bərabərdir. Şərq istiqamətdə orta illik temperatur azalır və Dəhnə kəndindən sovxozda minimuma ( $13,5^{\circ}$ ) enir. Buradan şərqə isə o bir qədər artır -  $14^{\circ}$  (Göyçay) -  $14,1^{\circ}$  (Ağsu). Samux rayonunda hava temperaturunun sutkalıq amplitudu  $8,5-9^{\circ}$ -ə (yanvarda) və  $13,5^{\circ}$  (iyul ayında) çatır. Təxminən buna yaxın göstəricilər Mingəçevirdə və Dəhnə kəndindən şərqdə (keçmiş Orconikidze sovxozunda) də müşahidə edilir (müvafiq olaraq  $8-9^{\circ}$ ,  $13,5^{\circ}$  və  $8-9^{\circ}$ ,  $13^{\circ}$ ). Şərqə doğru hava temperaturunun sutkalıq amplitudunun yanvar gedişi  $-7-8^{\circ}$  (Göyçay) və  $6-7^{\circ}$  (Ağsu) qədər azalırsa iyulda əksinə bir qədər artır -  $13,3^{\circ}$  (Göyçay) və  $13,5^{\circ}$  (Ağsu).

ACINOHUR-ALÇAQ DAĞLIĞINDA LANDŞAFT XƏRİTƏ-SXEMİ

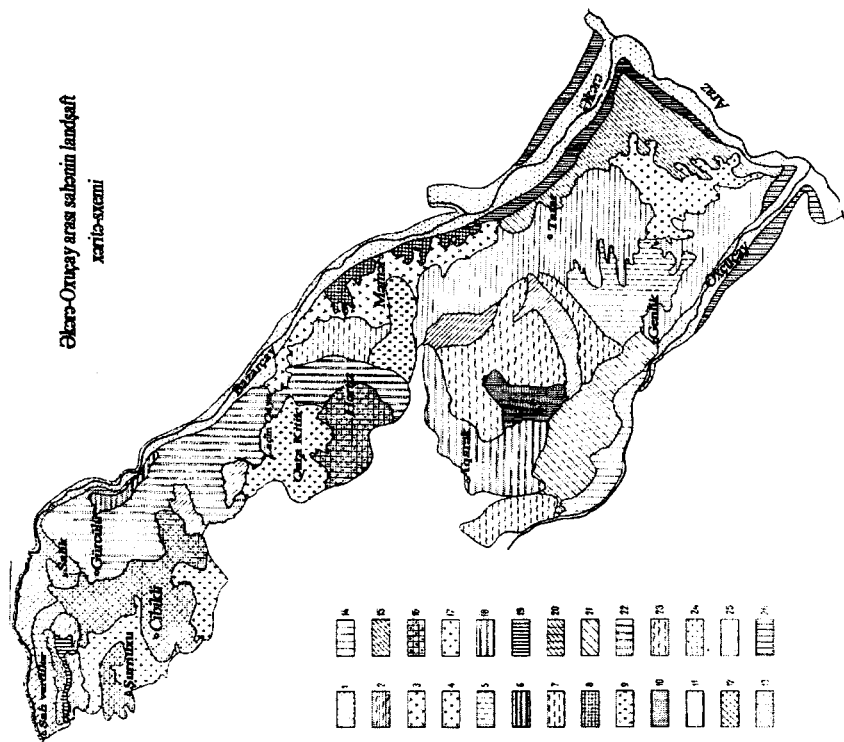
Tərtib edən: M.Ə. Süleymanov  
1965-ci il



Şəkil 3- Acinohur alçaq dağlığında landşaft xəritə - sxemi



Ələre-Orupay arası sahənin landşaft xəritə-sxemi



Şəkil 4 - Ələre - Orupay arası sahənin landşaft xəritə - sxemi

Fərqli xüsusiyyətlər hava temperaturunun illik amplitudunun müqayisəli səciyyəsiindən də görünür. Belə ki, Samux Rayonunda hava temperaturunun illik amplitudu 23,0<sup>0</sup> olduğu halda, Mingəçevirdə 26,1<sup>0</sup> və keçmiş Orconikidze sovxozunda 26,8<sup>0</sup> –yə çatır və buradan şərqə yenidən azalaraq Göyçay və Ağsuda 24,6-24,7<sup>0</sup> təşkil edir.

Yağıntılardan minimum miqdarı Samuxda (keçmiş) 265 mm və Mingəçevirdə 335 mm-dir. Buradan şərqə və qərbə doğru yağıntılardan miqdarı 400-440 mm qədər artır. Rütubətlənmə dərəcəsi özünün minimum həddinə Samux və Qaraca-Bozdağ rayonunda düşür (20-30 %). Bu da öz növbəsində həmin ərazidə böyük rütubət çatışmamasına və Acınohur gölünün suyunda kifayət qədər uzun konsentrasiyasına səbəb olur. Buradan şərqə və qərbə doğru rütubətlənmə 30-40 %-dən (Ceyrançölün qərbində) 30-35 % (Orconikidze sovxozu rayonunda) və 50-70% -dək (Göyçay-Ağsu) artır.

İstilik anomaliyasının bir sıra əlamətləri alçaq dağlığın geomorfoloji quruluşunda da müşahidə olunur. Anomaliya əsasən relyefin hipsometrik vəziyyətində, parçalanma dərəcəsiində, yamaqların dikliyinə görə oroqrafik elementlərin qeyribərabər paylanması, əsas relyef formalarının və müasir relyefəmələgətirici proseslərin xarakterinin müxtəlifliyində, inkişaf intensivliyində özünü göstərir. Bu, mövcud iqlim şəraitindən əlavə, Böyük Qafqazın cənub yamacının və alçaq dağlığın özünün bir sıra spesifik tektonik xüsusiyyətləri və oroqrafik quruluşu ilə əlaqədardır. Geomorfoloji quruluşda anomaliya Ceyrançöl-Acınohur alçaq dağlığının cənub tirələrində daha aydın müşahidə olunur. Alçaq dağlığın xarakter xüsusiyyətlərindən biri dağ və tirələrinin hündürlüyünün öndağlığın mərkəzində alçalması və ondan hər iki istiqamətdə (qərb və şərqə doğru) yüksəlməsidir. Ceyrançöl alçaq dağlığının qərbində yüksəklik 900 m (Çobandağda) olduğu halda, şərq istiqamətdə mütləq yüksəklik tədricən azalaraq Kür və Qabırri çaylarının qovuşduğu sahədə 300 m-dək alçalır.

Qanıx və Əlicançay arasında cənub tirələr alçaq olmaqla 400 m və az yüksəkliyə malikdir (Xocaşen, Axar-Baxar və Arcandağ tirələri), Şərq istiqamətdə tirələrin yüksəkliyi yenidən artır və

Əlicançay-Göyçay arasında 600-700 m çatır. Relyefin maksimum yüksəkliyi Dəvəbatan çayla Girdimançay arasında və Burinsvaldağda (800-1100 m) müşahidə edilir. Buradan şərqlə tirələrin mütləq yüksəkliyi yenidən alçalır.

Acınohur-Şirək alçaqdağlığını Böyük Qafqazın cənub yamaından ayıran Qanıx-Əyriçay dərəsi özünün maksimum eninə (30-35 km) və minimum yüksəkliyinə (180 m) Qanıxla onun sol qolu olan Əyriçayın birləşdiyi sahədə çatır.

Buradan görünür ki, özünün coğrafi vəziyyətinə görə Qanıx-Əyriçay dərəsinin daha geniş hissəsi, Acınohur-Ceyrançöl zonasının hipsometrik cəhətcə ən alçaq sahəsinə uyğun gəlir. Acınohur alçaq dağlığının mütləq yüksəkliyi şərq istiqamətdə artır və həmin istiqamətdə Qanıx-Əyriçay çökəkliyi daralır, Girdimançay yaxınlığında isə özünün maksimum hündürlüyünə çatır (650 m) və morfoloji cəhətcə qapanır.

Ceyrançölün qərb hissəsində müasir relyefində yarıq və qobular üstünlük təşkil edir. Şərq istiqamətində dağların hündürlüyü azalır, yamacların dikliyi artır, qobular sıx yarıqlarla və bedlend tipli parçalanma ilə əvəz olunur. Bedlend və gilli karst özünün maksimum inkişafına Qanıx və Əlicançay arasında çatır. Burada nəinki cənub tirələrin cənub yamacları, hətta şimal tirələrin (Hamıqaya, Alasaqqız, Küdbərək) cənub yamacları da qüvvətli parçalanmışdır. Şərqdə bedlend yalnız cənub tirələrin cənub yamaclarında inkişaf etmişdir. Şimal tirələrin cənub yamaclarında isə yastı dibli və çimlənmiş maili yamaqlı qobu şəbəkəsi üstünlük təşkil edir. Maili şimal və cənub yamaqlar qalın qara torpaq, çöl (cənub tirələr) və palıd-vələs meşələri ilə (şimal tirələr) örtülür. Dəvəbatançayla Girdimançay arasında cənub tirələrin şimal yamaclarında meşəyə rast gəlinir. Göyçay çayına yaxın cənub yamaqlarda bedlendin inkişafı qurtarır və buradan şərqdə həmin yamaqlar əsasən qobu şəbəkəsilə parçalanır, yarıqlara isə çox az rast təsadüf edilir. Şimal yamaqlarda isə relyefdə parçalanma müşahidə edilmir. Burada relyefmələgətirici proseslərin inkişafında və paylanması da anomaliya müşahidə edilir. Belə ki, Ceyrançöldə erozion-denudasion proseslər üstünlük təşkil etdiyi halda Qanıx-Əlicançay vadisində arid-denudasiya prosesləri xarakte-

rikdir. Şərqdə isə erozion-denudasion proseslər yenidən üstünlük təşkil edir. Göyçaydan şərqə landşaft hümid iqlim şəraitdə inkişaf edir. Gürcüvan yaylası yamaclarında müasir sürüşmə prosesləri geniş sahə tutur.

Alçaq dağlıqda torpaq-bitgi örtüyünün paylanmasında da anomaliya müşahidə edilir. Belə ki, Ceyrançölün qərbində şabalıdı, qonur, bəzi yerlərdə (qapalı Çatma dərəsində) şoran torpaqlar şərq istiqamətdə tünd şabalıdı və açıq şabalıdı torpaqlarla bunlar isə boz-qonur və boz torpaqlarla əvəz olunur, şoran torpaqların arealı genişlənir. Ceyrançöldə həmin torpaqlar üstündə ağot, ağot-yovşan quru çölləri (qərbdə) və yovşan yarımşəhrası (şərqdə) inkişaf etmişdir. Axarsız, qapalı çökəkliklərdə şoran torpaqlar üstündə gəngiz, yovşan-şoran otu yarımşəhraları inkişaf etmişdi.

Acınohur alçaqdaqlığının qapalı çökəklikdən ibarət qərb hissəsində yovşan-gəngiz, yovşan-şoran otu yarımşəhraları geniş inkişaf etmişdi. Mütləq yüksəkliyi bir qədər artıq olan cənub tirələrdə gəngiz, şoranotu yarımşəhraları, yovşan-efemer yarımşəhrası ilə əvəz olunur. Həmin tirələrin qərb hissəsində, şimal ekspozisiyalı yamaclarda arçan-saqqız seyrək meşələri müşahidə edilir. Yalnız şimal tirələrin şimal yamaclarında şabalıdı və qara torpaqlar üstündə ağot, ağot-yovşan quru çöllərinə rast gəlinir. Bəzi yerlərdə (600-800 m mütləq yüksəkliklər) alçaq boylu palıd -vələs meşələri saxlanır.

Şərq istiqamətdə arid landşaft elementləri tədricən azalır və onların yerini nisbətən rütubət sevən bitgilər tutur. Belə ki, Əliçançay və Göyçay arasında şimal tirələrin şimal yamacları palıd-vələs meşələrilə tam örtülüdür. Alçaq dağlığın mərkəzi çökək sahəsində (Sarıca, Ərəş düzləri) və cənub tirələrin şimal yamaclarında ağot, yovşan-ağot çölləri inkişaf etmişdir. Bedlend tipli sıx yarğan şəbəkəsilə parçalanmış cənub tirələrin cənub yamaclarında arçan-saqqız seyrək meşələri geniş inkişaf etmişdir. Göyçay çayından şərqə bu meşələr alçaq boylu palıd-vələs meşələri (500 m-dən yuxarı) və şiblək kolları (250-500 m yüksəkliklərdə) ilə əvəz olunur. İvanov yaylası (600-800 m) taxıl-müxtəlif otlu tipik çöl bitkiləri ilə örtülmüşdür. Burada dağ çölləri fonunda 6-8 m hündürlüyündə tək-tək cavan palıd ağaclarına rast gəlinir. Bu, həmin ərazinin

keçmişdə palıd-vələs meşələrilə örtülü olduğunu sübut edir. Bu vəziyyət şərqdə Ağsuçayın dərəsinədək müşahidə edilir. Dəvəbatan və Girdimançay arasında alçaq dağlıq özünün maksimum yüksəkliyinə (Burinsivaldağ-1109 m) çatır və burada palıd-vələs meşələrilə birləşdikdə fıstıq ağaclarına, da təsadüf olunur.

Alçaq dağlıqda landşaft anomaliyası antropogen landşaftların yerləşməsində də öz əksini tapır. Bütövlükdə Ceyrançöl alçaqdağlığı, Acınohurun qərb hissəsi qış otlakları kimi istifadə edilirsə, Dəhnə kəndi meridianlarından şərqə dəmyə şəraitində taxıl, üzüm, meyvə bağları becərilir.

Landşaft anomaliyasının bir sıra əlamətləri Böyük Qafqazın cənub yamacının fiziki-coğrafi şəraitində də müşahidə edilir. Burada anomaliya əsasən meşənin yuxarı sərhəddinə aiddir. Qax meridianı və ondan qərbdə meşənin yuxarı sərhəddi 2400 m mütləq yüksəklikdə yerləşirsə, ondan şərqdə meşənin yuxarı sərhəddində alçalma müşahidə olunur və Şəki şəhəri rayonunda 2200 m-dən və daha aşağıdan keçir. Türyançay və Göyçayın yuxarı axınında meşənin yuxarı sərhəddi yenidən 2300 m-dək qalxır. Buradan şərqə sərhəd birdən-birə 1800-2000 m-dək aşağı düşür (Girdiman və Ağsu çayları hövzəsində). Böyük Qafqazın cənub yamacında meşə bitkilərinin paylanması müşahidə olunan anomaliyaya əsasən L.İ.Prilipko (1954) hündürlük bitki qurşaqları ilə yanaşı qərbdən-şərqə üç meridional bitki rayonu ayırmışdır: a) Balakən-Qax-çox rütubətli; b) Şəki-nisbətən quru, v) Qəbələ-İsmayılı-rütubətli. Bizim Böyük Qafqazın cənub dağətəyi zonası landşaftların anomaliyasına dair əldə etdiyimiz nəticələr L.İ.Prilipkonun (1954) dəlillərinə uyğun gəlir.

Axım modulunun paylanması da «normadan» kənara çıxma halları müşahidə edilir. Belə ki, Əlicançay hövzəsi üçün axım modulu  $4,22 \text{ l/san km}^2$  bərabərdirsə, şərq istiqamətdə o artaraq, özünün maksimumuna Türyançay ( $11, \text{ l/san km}^2$  və Göyçay ( $8,85 \text{ l/san km}^2$ ) hövzəsində çatır. Göyçaydan şərqə axım modulu yenidən azalır və Ağsuçay hövzəsində  $4,52 \text{ l/san km}^2$  enir (S.Axundov, 1962; Rüstəmov, 1960).

Təxminən elə həmin ardıcılıqla səthin illik yuyulma kəmiyyəti də dəyişir. Maksimum yuyulma ( $0,811 \text{ mm/il}$ ) Türyançay

hövzəsində olub, buradan qərb və şərq istiqamətlərdə azalır (Əlicançay hövzəsində – 0,25 mm/il, Girdimançay və Ağsu hövzəsində 0,223 mm/il). Səthin yuyulma kəmiyyətinin qərb və şərqə doğru azalması həmin istiqamətlərdə axım modulunun zəifləməsilə əlaqədardır (S.Axundov, 1962).

Böyük Qafqazın cənub yamacında şabalıd ağacının yayılma arealı da böyük maraq doğurur. Belə ki, şabalıd mezofil bitgi olduğundan əsasən illik yağıntılardan miqdarı 550-600 mm-dən çox olan sahələrdə bitir.

Böyük Qafqazın cənub yamacında şabalıd Vəndamçayla Oğuzçay arasında yaxşı inkişaf edir (Vəndamda orta illik yağıntılarının miqdarı 1260 mm-dən çoxdur). Buradan şərq və qərb istiqamətlərdə o tamamilə yox olur və yalnız qərbdə Kurmuxçayla Katexçay arasında yenidən yayılmışdır.

Yuxarıda deyilənləri yekunlaşdıraraq belə bir nəticəyə gəlmək olar ki, alçaq dağlıqda landşaftın istər meridian və istərsədə hündürlük differensiasiyasında anomaliya müşahidə edilir. Həmin anomaliya alçaq dağlığın cənub tirələrində (Bozdağ, Xocaşen-Göyçay tirələri və s.) və mərkəzi çökəkliklərdə özünü daha aydın biruzə verir. Bu ilk əvvəl cənub tirələrin Kür-Araz ovalığına, şimal tirələrin isə Böyük Qafqazın cənub yamacına yaxın yerləşməsi və müvafiq olaraq həmin oroqrafik vahidlərin təsiri altında olması ilə əlaqədardır. Elə bu yaxınlıq Ceyrançöl və Acınohur alçaq dağlarında müasir landşaftların əmələ gəlməsinə təsir göstərən əsas amillərdir.

Alçaq dağlıqda landşaft anomaliyasının yaranması ərazinin iqlim və geomorfoloji xüsusiyyətilə əlaqədardır.

Beləki, Böyük Qafqazın və onun cənub dağətəyi zonası strukturunun şərq və Ceyrançöl-Acınohur-Ləngəbiz zonasının uzanması istiqamətində morfostruktur və hipsometrik anomaliyaları, şərqə tərəf arid demedasiya eroziya proseslərinin növbələşməsi bu istiqamətdə landşaft anomaliyalarının yaranmasına təsir göstərir. Qafqaz istiqamətli morfostruktur və oroqrafik zonalara antiqafqaz (köndələn) qalxmaların təsiri alçaq dağlıqda müasir relyefin əmələ gəlməsinə və müasir hipsometrik şəraitin yaranmasına bir başa təsir göstərir. Belə ki, köndələn qalxma zonaları

alçaq dağlığın yüksək sahələrinə uyğun gəlir (1109 m Burinsovaldağ-Göyçay-Girdimançay arası və 822 m Əlicançay-Dəhnəçay arası). Köndələn qalxma sahələrinə uyğun gələn çaylar (qərbdə Kişçay, Şinçay, şərqdə-Dəmiraparançay-Vəndamçay) daha çox selli çaylardır. (S.Q.Rüstəmov, 1960). Köndələn qalxma sahələrinə həmçinin çayların anteedent dərələrinin dərinliyi özünün maksimum həddinə (Əlicançayda-260 m, Dəvəbatan və Girdimançayda 450-600 m) çatır. Bu sahələrdə Acınohur alçaq dağlığı cavan antiklinal tirələrin (Qaraca Boz dağı, Qaraməryəm tirələri) əmələ gəlməsi hesabına daha da genişlənir, Qanıx-Əyriçay dərəsində və Acınohur Ərəş muldasında daralma müşahidə edilir.

Alçaq dağlığın minimal yüksəkliyi köndələn çökmə Sahələrinə uyğun gəlir. Ərazinin bütövlükdə həmin sahəsində Alazan-Əyriçay dərəsinin və daxili sinklinal çökəkliklərin genişlənməsi hesabına ayrı-ayrı antiklinal zonalar daralır. Elə ona görə də Qanıx-Əyriçay dərəsi daxilində Əyriçay (Göyçay) və Əyriçay (Qanıx) kimi uzununa çay sistemləri əmələ gəlir və dərənin maksimum çökmə sahəsinə doğru istiqamətlənirlər.

Acınohur-Ərəş sinklinal zonasının ayrı-ayrı tektonik çökmə sahələri basdırılmış köndələn qalxma zonaları arasında müvafiq gəlir və onlar da öz növbəsində axarsız qapalı çökəkliklərin (Acınohur gölü) əmələ gəlməsinə və İvanov yaylasının qərbində yarıqan, çay sistemlərinin radial istiqamətdə inkişafına səbəb olur.

Qanıx-Əyriçay dərəsi özünün ən geniş sahəsinə (30-35 km) Qanıx çayı meridianından qərbdə çatır. Dar hissəsi isə Daşaqıl və Vəndam çayları arasına uyğun gəlməklə şərqdə Girdimançaya çatmamış qapanır. Daxili çökəkliklər də Əlicançaydan qərbə və İvanovka kəndi rayonunda daralır və qapanır. Dağlıq çökəkliklər Acınohur gölü və Hacılı kəndi yaxınlığında, Turyançay və Göyçay arasında nisbətən genişlənir.

Orohipsometrik şərait yağıntıların paylanmasına da təsir göstərir. Qanıx-Əyriçay dərəsinin daraldığı və qapandığı sahədə (Gürcüvan yaylası və s.) Acınohur alçaq dağlığı cənub yamaca daha çox yaxınlaşır və yağıntı çox düşür. Qanıx-Əyriçay dərəsinin genişlənən sahəsinə yaxın ərazilərdə isə əksinə, hava kütlələri Acınohur alçaq dağlığı üzərindən keçərkən az yağıntı verir.

Yağıntının paylanması dağ və tirələrin hipsometrik vəziyyəti də böyük rol oynayır. Məsələn, Acınohur alçaq dağlığında maksimum yağıntı Göyçay-Girdimançay arasında (Burinsvaldağ-1100 m və İvanov yaylasında-800 m) düşür.

Yağıntılarının paylanmasında Böyük Qafqaz dağlarının yüksəkliyinin də rolu böyükdür. Acınohur alçaqdağlığında yağıntıların maksimum miqdarı, Baş Qafqazın ən yüksək hissələri qarşısında yerləşən zonasında düşür.

Beləliklə, Böyük Qafqazın cənub dağətəyi landşaftlarında müşahidə edilən anomaliya bütövlükdə iqlim və orotektonik amillərin özünə məxsus qarşılıqlı əlaqə və təsirinin nəticəsi olub, ərazinin landşaft rayonlaşması və xəritələşməsi zamanı nəzərə alınmalıdır.

Dağlıq ölkələrdə, o cümlədən Azərbaycanda landşaft differensiasiyası əsasən hündürlük qurşağı qanunauyğunluğuna tabedir. Azərbaycan şəraitində dağdaxili, dağətəyi düzənlik ərazilər əsasən yarımşəhra komplekslərindən təşkil olunmuşdur. Hipsometrik cəhətcə bundan yüksəkdə yerləşən hündürlük qurşaqlarını əmələ gətirən quru çöl, çöl, dağ-meşə, dağ çəmən və subnival, nival qayalıq landşaft tipləri yerləşir. Lakin bəzi yerlərdə geomorfoloji (litoloji, tektonik) və iqlim şəraiti göstərilən qanunauyğunluğu pozur, landşaft qurşaqlarının sərhədlərində ümumi plandan kənara çıxmalar baş verir. Bütün bunların nəticəsində landşaft komplekslərinin hündürlük istiqamətində paylanmasında müəyyən anomaliyalar əmələ gəlir. Bu anomaliyalar hava kütlələrinin yerli sirkulyasiyası, relyef və tektonik şəraitin təsiri nəticəsində baş verir.

Yuxarıda göstəriləndi kimi Böyük Qafqaz silsiləsinin dağətəyi zonasında müşahidə olunan anomaliyaa Kiçik Qafqazda və Talışın dağətəyi zonasında da müşahidə edilir.

Göstərilən anomaliya Kür çökəkliyinin kənarlarında (qanad hissələrində) daha aydın müşahidə edilir. Beləki, quru çöllərin yuxarı sərhəddi Xramçayla Akstafaçay arasında əsasən maili dağətəyi düzənliklərdə 450-500 m, Akstafaçay dərəsi boyunca 600 m yüksəkliklərdən keçir. Akstafaçaydan şərqrə Əsrığçayın aşağı axınınadək quru çöllərin yuxarı sərhəddi maili dağətəyi düzənliklərdə və alçaq dağlıqda 650-720 m hündürlükdə keçir. Quru çöllər To-



vuzçay və Axıncaçay dərəsilə Kiçik Qafqaz dağlarının içərisinə daxil olaraq, Əlibəyli və Ağdam çökəkliklərində, 650-700 m hündürlüyədək yayılmışdır.

Zəyəmçayın aşağı axınında, köndələn tektonik çökmə SA-həsində yovşan-efemer quru çölləri Gəncə-Qazax dağətəyi düzənliyi daxilində inkişaf etmiş və onun yuxarı sərhəddi 450-500 m-dən keçir.

Şərq istiqamətində, Şəmkirçayın aşağı axınında quru çöl landşaftlarının yuxarı sərhəddi yenidən 550-600 m hündürlüyədək qalxır. Bundan yüksəkdə yerləşən alçaq dağlıq sahələr hər yerdə şiblək və dağ-çölləri kompleksilə örtülmüşdür.

Şəmkirçay və Qoşqarçay arası dağətəyi zolaqda, Elensutəpə tirəsinə söykənənədək yovşan-şoran otlu yarımşəhra landşaftları 400-450 m-dək qalxır və adları çəkilən çayların gətirmə konuslarının səthini tutur.

Çatlarda zəngin olan pelitomorf əhəng daşından təşkil olunmuş Yelensutəpə tirəsinin yamaclarında kserofit kolluqlu quru çöl kompleksləri inkişaf etmişdir. Tirə ilə Nüzgər yaylası arasında 600-650 m hündürlüyədək kserofit xarakterli kol, meşə-kol bitkilərindən ibarət quru çöl landşaftları yayılmışdır. Göstərilən ərazidə yarımşəhra və quru çöl landşaftlarının yuxarı sərhədlərinin nisbətən yüksəkdən keçməsi səthin böyük su hopdurma qabiliyyətinə malik çaqıl daşı ilə örtülməsi, çay dərələri kəsiminin böyüklüyü (30-50 m) və qrunt sularının dərinədə yerləşməsilə izah edilir.

Gəncəçayın aşağı axınından 320 m hündürlüyədək yarımşəhra landşaftları boz-qonur torpaqlar üzərində inkişaf etmiş yovşan-şoran otu komplekslərindən ibarətdir. Gəncəçayın dərəsinə yaxın sahələrdə bu landşaft tipi 550 m, Kürəkçay dərəsinə yaxın sahələrdə isə 440 m-dək yüksəkliyə kimi qalxır. Çaqıldaşı ilə örtülmüş və gəc təbəqəsinin səthə çıxdığı düzənliklərdə 600-620 m yüksəkliklərdə yovşanlı yarımşəhra landşaftları inkişaf etmişdir. Bir qədər yüksəkdə (800 m-də) açıq şabalıdı torpaqlar üzərində yovşanağ ot quru çölləri yayılmış və yuxarıda o şiblək, kolluğu meşə kompleksi ilə əvəz olunur.

Gəncəçayın aşağısında yarımşəhra və quru çöl landşaftları

geniş sahə tutur. Bu, hər şeydən əvvəl ərazidə gəc və qum təbəqəsilə birlikdə qalın çaqıladaşı örtüyünün geniş inkişafı ilə bağlıdırsa, digər tərəfdən bu çöküntülərin su hopdurma qabiliyyətinin böyüklüyü, torpaq örtüyünün nazikliyi (0,2-0,3 m) iqlim şəraitinin aridliyi və yarım səhra-quru çöl landsaftları ilə fərqlənən çökəliyin mərkəz hissəsinə (Ceyrançölə) yaxınlığı ilə əlaqədardır.

Gəncə və Qarabağ düzünün sərhəddində Kürəkçayla İncəçay arasında, 180-m mütləq yüksəklikdən aşağıda yayılan qarağan-efemer, kəngiz yarım səhrası 280-300 m mütləq yüksəklikdən yuxarı kəngiz yarım səhrası, yovşan-efemer və ağacşəkili şoran yarım səhrası ilə əvəz olunur. Burada açıq şabalıdı torpaqların inkişafı və ağot bitkilərinin olması ərazinin keçmişdə çöl kompleksləri ilə örtülü olduğunu sübut edir. 400-450 m hündürlüklərdə yarım səhra komplekslərinin sahəsi daralır, 600-650 m-dən (Qarqarçay və Kürzələr arasında) 750-800 m (qərbdə) mütləq yüksəkliyə qədər qalxan yovşan-müxtəlif otlu quru çöllərlə əvəz olunur. Bundan yuxarıda, (1100 m hündürlüyədək) qara torpaqlar üstündə taxıl-müxtəlif ot bitgiləri inkişaf etmişdir. Sıx yarıqan-qobu şəkəsilə parçalanmış Naftalan düzündə yarım səhra landsaftları daha geniş yayılmışdır. Burada ən aşağıda yerləşən mikroqurşaq qarağan yarım səhrasına uyğun gəlir. 240 m-dən yuxarı onu qarağan-efemer, qarağan-gəngiz, gəngiz yarım səhrası əvəz edir və 400 m hündürlüyədək yayılır.

Bu rayonda yarım səhra landsaftlarının geniş inkişafı quru və isti iqlim şəraiti, Naftalan antiklinal qalxması ilə əlaqədar relyefin qüvvətli parçalanması, yuxarı pliosenin asan yuyulan dəniz və su keçirən suxurların (qum, qumdaşı, çaqıladaşı və gilicələr) səthə çıxması ilə izah olunur.

Qarabağ düzənliyinin dağətəyi zonasında qalın şabalıdı və açıq şabalıdı torpaqlar üstündə əsasən çöl bitgiləri inkişaf etmişdir.

Dağətəyi akkumulyativ düzənliklərin çöl landsaftları Qarqar və Xaçınçay arasında 460-500m Xaçınçayla Tərtərçay arasında isə 650-700 m -dək qalxır. Bundan yuxarıda, alçaq dağlıqda (800-850 m-dək) qaratikan kollarının üstünlük təşkil etdiyi şiblək kolları (iydə, armud, saqqız ağacı) yayılmışdır. Kolluqlar keçmişdə bütöv areal yaratmış arid meşələrin qalıqlarıdır.

Qarqar və Xonaşençay dərələri arasında şabalıdı torpaqlar üstündə inkişaf etmiş çöl kompleksləri (yovşan, efemer) dağətəyi maili düzənliklərdə də yayılmaqla, 500-600 m-dək qalxır. Alçaq dağlığın 400 m-dən yuxarı yamacları çöl (maili yamaclar) və şiblək (dik yamaclar) komplekslərilə örtülmüşdür.

Mil düzünün dağətəyi hissəsində (Qarqar və Araz çayları arasında) yarımşəhra landşaftları 90 m-dən yuxarı qalxmır. Bu yüksəklikdən başlayaraq quru çöl kompleksləri inkişaf edir. Quru çöllər boz-qonur torpaqlarda yayılmış yovşan-qarağan-efemer yarımşəhrası ilə başlayır və 100-120 m hündürlükdə relyefin quruluşundan asılı olaraq, bəzən şabalıdı torpaqlarda inkişaf etmiş- yovşan - müxtəlif ot, yovşan-efemer yarımşəhrası ilə əvəz olunur və 400-450 m hündürlüyədək yüksələ bilir.

Lənkəran Muğanı daxilində Arazla Belasuvərçay arasında quru çöl landşaftları yayılmışdırsa, buradan şimali-qərbə yovşan yarımşəhrası başlayır, cənub-şərq istiqamətdə isə onu yovşan-efemer və yovşan-qarağan-efemer yarımşəhrası əvəz edir. Talışın göstərilən dağətəyi hissəsi Xəzər dənizindən uzaqda yerləşdiyindən onun yumşaldıcı təsiri hiss edilmir. O Kür-Araz ovalığını mərkəz hissəsinə yaxın ovalığına görə yarımşəhra landşaftları ilə səciyyələnir

Şabalıdı torpaqlar üstündə yayılmış quru çöl landşaftları Belasuvərçay və İncəçayları arasında inkişaf etməklə, cənub-şərqdə Belasuvərçayın gətirmə konusunu, Talışın dağətəyi zolağını tutur və 600-650 m mütləq yüksəkliyədək yayılır.

Prişib qəsəbəsi enliyindən cənuba çöl landşaftları tədricən Lənkəran ovalığının rütubətli subtropiklərinə keçir.

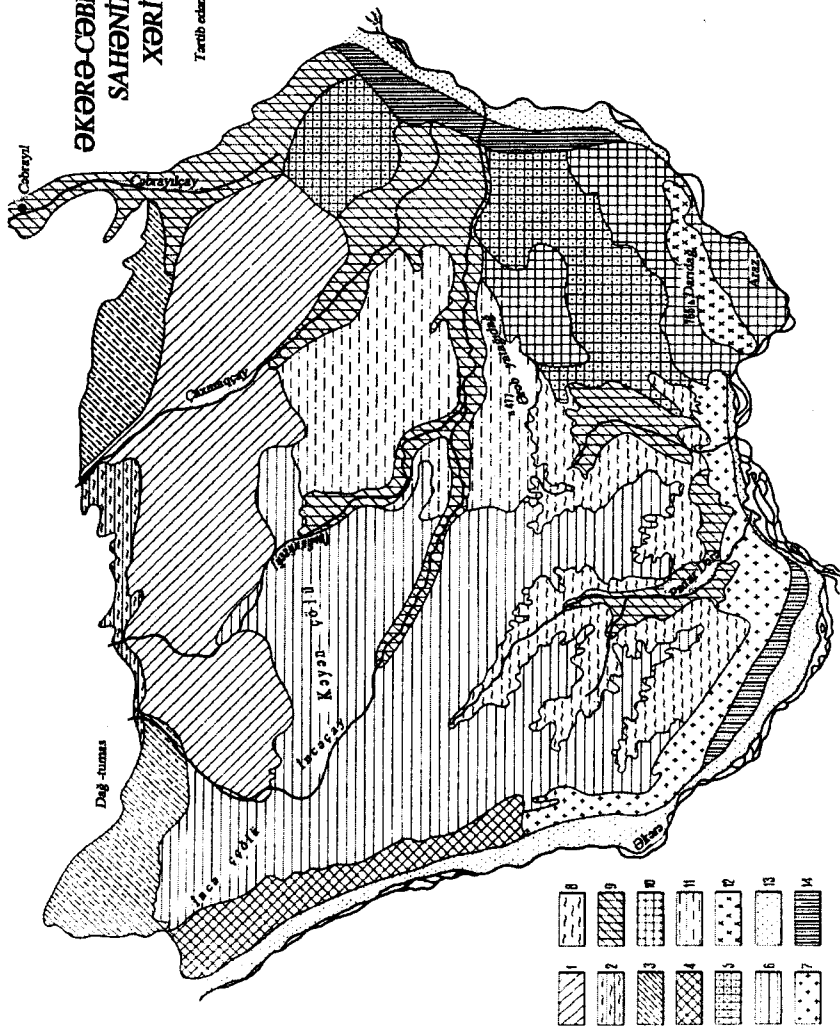
Lənkəran Muğanının dağətəyi zolağında quru çöl landşaftlarının inkişafı bir tərəfdən Talış dağları və Xəzər dənizindən uzaqlaşması ilə digər tərəfdən dağətəyi düzənliklərin genişlənməsi və Kür-Araz ovalığının arid iqlimi təsiri altına düşməsi ilə əlaqədardır.

Beləliklə, quru çöllərin yuxarı sərhəddi Akstafaçayla Həsənsu çayları arasında 700 m; Gəncəçay hövzəsində 800 m; Gorançay və Tərtərçay arasında 700-800 m Arazın sol sahil zonasında 600 m yüksəkliklərdən keçir. (şəkil 5).

# ƏKƏRƏ-CƏBRAYILÇAY ARASI SAHƏNİN LANDŞAFT XƏRİTƏ-SXEMİ

Tarixi əsərlər M.Ə. Səlimzadə

1966



Şəkil 5- Əkərə - Cəbrayılçay arası sahənin landşaf xəritə-sxemi

Landşaftın differensiasiyası və parçalanmasında təsvir etdiyimiz anomaliya iqlim göstəricilərilə uyğunluq təşkil edir (cədvəl 2).

Landşaft komponentlərinə dair kəmiyyət göstəricilərinin təhlilindən məlum olur ki, Böyük Qafqazın cənub dağətəyi zolağında və Kür çökəkliyinin cənub-şərq, şimal-şərq zonalarında və onlara təmas edən yamaclarda landşaft anomaliyasının yaranılmasının əsas səbəbi orotektonik və iqlim amilləridir.

Oroqrafiya şəraiti atmosfer yağıntılarının paylanmasına daha çox təsir göstərir. Alazan-Əyriçay dərəsinin daraldığı və qapandığı sahədə alçaq dağlıq Böyük qafqazın cənub yamacına daha çox yaxınlaşdığından (Burinsvaldağ, Gürcüvan yaylası, İnqar dağı) yağıntı çox düşür. Dərənin genişləndiyi sahədə alçaq dağlıq Böyük Qafqazın cənub yamacından uzaqlaşdığından, əksinə rütubətli hava kütlələri Acınohur ön dağlığından sərbəst keçir və yağıntı vermir. Belə ərazilərə yarımsəhra və quru çöl landşaftlarının inkişaf etdiyi Acınohurun Alazan Əlicançay arasındakı sahəsini, Ceyrançölün şərq hissəsini aid etmək olar.

Beləliklə iqlim və orotektonik amillərin qarşılıqlı təsiri, Kür çökəkliyinin şimal-şərq qanadı və Böyük Qafqazın ona yaxın yamaclarında, həmçinin Kür çökəkliyinin cənub qanadında yuxarıda təsvir etdiyimiz landşaft anomaliyasına səbəb olur.

## **2.4.Landşaft inversiyası**

Azərbaycanda landşaft investisiyası bir sıra regionlarda müşahidə edilərsə də onun ən tipik misalı Lənkəran vilayətində müşahidə edilir.

Bu vilayətin geniş dağlıq hissəsini təşkil edən Talış dağları Burovar, Peştəsər və Talış silsilələrindən ibarət olmaqla şimal-qərb istiqamətdə, Aşağı Araz çökəkliyinə doğru yelpikvari genişlənir və alçalır. Dağlar Lənkərançayın, Biləsuvar çayın dərələri (Orta axında) və dağdaxili çökəkliklərlə-Yardımlı, Diman və Zuvandla (və ya Diabar) ayrı-ayrı hissələrə ayrılır.

Kür çökəkliyi qanad zonasının iqlim göstəriciləri<sup>\*)</sup>

Məntəqələr iqlim göstəriciləri	Çökəkliklərin cənubi-qərb qanadı									
	Lənkeran	Priştə	Biləsuvar	Fizuli	Ağdam	Natəlan	Gəncə	Səmkir	Qazax	Marməuli
Radiasiya kkal/sm <sup>2</sup>	129,5	130,3	135,5	130,5	120-125	125-130	125,5	140-145	125,5	0,0
Orta yanvar temperaturu	3,7	2,5	2,4	0,6	1,4	2,1	1,1	1,1	0,0	0,0
Orta iyul Temperaturu	24,5	25,6	26,0	29,9	25,0	26,7	25,4	24,8	24,0	24-25
10 <sup>0</sup> -dən yüksək temperatur cəmi	4275	4365	4452	3999	4116	4480	4167	4092	3860	4000
5 <sup>0</sup> -dən yuxarı temperatur cəmi	4870	4672	4934	4428	4597	4917	4632	4522	4248	4000
Atmosfer yağıntılar mm	1247	633	321	544	458	310	282	389	451	400
Kontenental- lıq dərəcəsi	45-50	50-55	55-60	50-55	50-55	45-50	50-55	45-50	45-50	-
Rütubət əmsalının qiyməti	0,74	0,25	0,19	0,19	0,25	0,09	0,09	0,15-0,25	0,19	-
İllik Vegetasiya dövründə	0,86	0,31	0,15	0,24	0,25	0,09	0,10	0,25	0,20	-

\*) Məlumatlar SSRİ-nin iqlim sorğu kitabından götürülmüşdür. 1966, 1969 il Rütubətlənmə əmsalı A. C. Eyubova görədir.

Cədvəl 2-nin davamı

	Çökəliyin şimal-şərq qanadı					Böyük Qafqazın cənub yamacı										
	Qardaba ni	Mingəçevir	Xaldan	Göyçay	Ağsu	Qazma mud	Əlat	Bala kan	Zaqatala	Qax	Saki	Ögüz	Qəbələ	Vəndam	İsmayilli	Şamaxı
Radiasiya cəmi kkal/sm <sup>2</sup>	-	130, 5	130, 135	130, 135	130, 135	130, 135	132	120- 129	124,1	20-125	122	120- 125	120- 125	20-125	120- 125	126
Orta yanvar temperaturu	-	2,7	0-3	1,9	1,9	2,0	3,4	1,4	1,0	-3,0	0,5	0,0	-0,9	-3	-3,0	-0,5
Orta iyul temperaturu	25,2	27,6	25- 27	26,4	26,4	27,2	26,4	24,4	23,9	20-25	29,6	29,6	21,9	20-25	20-25	23,2
10 <sup>o</sup> -dən yüksək temperatur cəmi	4000	4688	3800	3514	4480	4547	4552	4161	3995	3000- 3600	3774	3797	3361	3000- 3800	3800- 4400	4349
5 <sup>o</sup> -dən yuxarı temperatur cəmi	4000	5164	4400	3903	4917	5082	5090	4622	4959	3500- 4400	4172	4206	3769	3500- 4000	3600	4829
Atmosfer yağmtlırının	420	359	335	503	510	254	218	945	1036	950- 1000	803	1128	1027	1337	4400	591
Kontinental- lıq dərəcəsi	-	50- 55	50- 55	50- 55	50- 55	55- 60	50- 54	40- 55	40-45	40-45	40- 45	40- 45	40- 45	40-45	40-45	35- 40
Rütubət	-	0,10	0,43	0,17	0,16	0,08	0,07	0,43	0,42	0,45	0,32	0,45	0,55	0,45	0,45	0,22
Vegetasiya limninqiy- rində	-	0,12	0,45	0,20	0,23	0,09	0,08	0,46	0,46	0,45	0,36	0,45	0,64	0,45	0,45	0,32

Vilayətdə ən yüksək dağ Talış silsiləsidir (2500 m). Ondan şimali-şərqə Peştəsər (2340 m) və bir qədər də şərqdə Buravar silsiləsi (980 m) uzanır. Talış dağları sistemində pilləvari quruluş özünü aydın göstərir. Dağlıq sahə qərbdə geniş Ərdəbil çökəkliyi ilə əhatələnir.

Relyefin və orografiyanın təsvir olunan xüsusiyyətləri digər amillərlə (ümumi iqlim, geoloji və s.) birlikdə Lənkəran vilayəti landşaftlarının spesifik əlamətlərini yaradır. Elə bu əlamətlərə görə də region Azərbaycanın digər vilayətlərindən fərqlənir. Onun landşaftlarının spesifik əlamətləri aşağıdakılardan ibarətdir.

1.Məlum olduğu kimi, Lənkəran ovalığında və Talış dağlarının şərq yamaclarında rütubətli subtropik landşaftlar hakimdir. Bu ərazinin enlik vəziyyəti, Xəzər dənizinin ən dərin cənub hissəsinə yaxınlığı, çox da geniş olmayan (6 km-dən 25 km-dək) və qərbdən dik dağ yamacları ilə əhatələnən ovalıq relyeflə əlaqədardır. Rütubətli subtropik landşaftlar şimal-qərb istiqamətdə tədricən xarakter xüsusiyyətlərini itirir və Prişib kəndi enliyində meşədən sonrakı təkrar çöl, bir qədər şimalda-Allar kəndi enliyində quru çöl landşaftına keçir. Bu hal həmin istiqamətdə düzənliyin genişlənməsilə (əvvəl 28 km sonra 45-50 km qədər) daha doğrusu, onu qərbdən əhatə edən və hündürlüyü kəskin alçalan dağlardan və dənizdən uzaqlaşması, nəhayət Lənkəran Muğanının quru subtropik iqlimi və yarımşəhra landşaftları ilə səciyələndirən Kür-Araz ovalığına yaxınlığı ilə bağlıdır.

2.Talış dağlarının şimal-şərq yamaclarında üçüncü dövrün relik meşə florasından (hirkan tipli) ibarət enliyarpaqlı meşə landşaftları geniş inkişaf etmişdir (samsit, dəmir ağacı, şabalıdyarpaq palıd, qızılağac və s.)

Meşə dağların ətəyindən başlayaraq 1800 m-dək qalxır (keçmişdə meşə bütün Lənkəran ovalığını tutmuş, hazırda isə qırılmışdır). Hündürlüyün artması ilə meşə örtüyünün sıxlığı və relik növlərin sayı azalır (relik növlər 800-900 m hündürlüyədək qalxır).

Hirkan florası elementlərindən ibarət enliyarpaqlı meşə landşaftlarının Talış dağları yamaclarında geniş inkişafı istiliyin (10<sup>0</sup>-dən yuxarı temperatur cəmi 4000-30000 təşkil edir) və rütubə-



tin (600-1700 mm/il) yetərliliyi ilə izah edilir. Relikt Hirkan florasının azalması və meşə bitgilərinin növ tərkibinin dəyişməsi istilik və rütubətin hündürlük istiqamətində azalması, torpaq şəraitinin həmin istiqamətdə pisləşməsilə bağlıdır.

3. Şimal-qərb istiqamətdə meşənin növ tərkibi kasəbləşir. Vələşçay və Amşarıçay arasında palıd-vələs meşələri üstünlük təşkil edir, Hirkan florasının nümayəndələri kəskin azalaraq, Qazan-Qoş dağı və Prişib xəttindən şimala keçmir. Buradan şimala meşə əvvəlcə arid xarakterli kolluqlarla (nar, sumax, iberiya palıdı, qaragac, qaratikan və s.), sonra isə çöl landşaftları ilə əvəz olunur.

Landşaftda belə dəyişikliyin baş verməsi dağların həmin istiqamətdə birdən birə alçalması, atmosfer yağıntılarının azalması və iqlimin aridləşməsilə izah olunur.

4. Talış vilayəti landşaftlarının gözə çarpan ən əsas əlaməti, onun hündürlük landşaft qurşağında «inversiyanın» yaranmasıdır. Elmi ədəbiyyatda Talış iqlim şəraitində inversiyanın olması barədə məlumat vardır (Ə.M.Şixlinski, 1968). Lakin bu vilayətin landşaftlarının inversiyası və onu yaradan səbəblər son vaxtlara qədər öz izahını tapmamışdır.

Azərbaycan daxilində Böyük və Kiçik Qafqaz dağlarında landşaftın aşağıdakı hündürlük qurşaqları inkişaf etmişdir (aşağıdan yuxarıya): yarımşəhra, quru çöl, çöl (və ya meşəçöl), meşə, subalp, alp, subnival, qayalıq və buzlaq-nival. Talış dağlarında isə ən aşağı landşaft qurşağı meşə ilə başlanır, onun ardınca yuxarıya doğru dağ çölləri, dağ quru çöl (qismən dağ yarımşəhrəsi) landşaft qurşaqları yerləşir. Talışda landşaft qurşaqları «inversiyanın» əmələ gəlməsinin səbəbi oroqrafiya və bununla əlaqədar iqlim şəraitidir.

Xəzər dənizi üzərindən gələn rütubətli hava kütlələri ensiz Lənkəran ovalığı üstündən keçərək, öz yolunda Talış dağlarının dik yamacları ilə təmasda çox yağıntı verir (1400-1600 mm). Qərb və cənub-qərb istiqamətində hərəkət edən hava kütlələri tədricən öz rütubətini itirir və yüksək dağlıqla yağıntıların miqdarı kəskin azalır.

5. Talış dağları landşaftlarının çox maraqlı və indiyədək qəti aydınlaşdırılmamış xüsusiyyətlərindən biri 1400-1700 m hündür-

lüksdə dağdaxili çökəkliklərdə dağ yarımşəhra və quru çöl landşaftlarının inkişafıdır.

Bu nöqtəyi-nəzərdən Lənkərançayın qolu olan Gəncəviçayın yuxarı axınında, Peştəsər və Talış silsilələri arasında yerləşən Zuvand çökəkliyi çox xarakterikdir. Çökəklik struktur-denudasion mənşəlidir. Çökəkliyin allüvial-prolyuvial qum, çaqıl daşı çöküntülərindən təşkil olunmuş dibinin mütləq yüksəkliyi 1400 m-dir. Çay həmin çöküntüləri kəsərək 3-4 terras əmələ gətirmişdir. Çökəkliyin yamaclarında aşınma materiallarından (gətirmə konusları, şleyf və qırıntı qatı) ibarət yumşaq məhsullar toplanmışdır.

Fiziki aşınma prosesinin geniş inkişafı və yumşaq çöküntülərin toplanması eroziya prosesinin inkişafına səbəb olur. Yumşaq materialların toplanması və ana süxurlarda çatların əmələ gəlməsilə əlaqədar səth suları infiltrasiyaya sərf olunur.

Qrunt suları səthin mailliyinin çoxluğu və relyefin parçalanması ilə əlaqədar olaraq öz hərəkət yolunda bulaqlar şəklində səthə çıxıbilmir, elə ona görə də iqlimin quru olmasına baxmayaraq, Zuvand çökəkliyində torpaqların şorlaşması üçün şərait yoxdur. Bu səbəbdən də Zuvand və Talışın digər daxili çökəkliklərinin torpaq-bitgi örtüyü Kür-Araz ovalığının və Azərbaycanın digər analoji iqlim şəraitinə malik rayonlarının torpaq-bitgi örtüyündən kəskin fərqlənir.

Gəncəviçayın yuxarisında Talış dağları hipsometrik cəhətcə alçaldığından (1700 m-dək) Zuvand çökəkliyi 6-8 km enində yəhərvari aşırımla Ərdəbil çökəkliyinə doğru açılır. Ərdəbil (1350 m) və Zuvand (1400 m) çökəkliklərinin dibi arasındakı hündürlük fərqi 50 m-dən artıq deyil. Talış dağlarının (1700 m) yəhərvari aşırımı Ərdəbil çökəkliyinin mərkəzi dib hissəsindən 350 m, Zuvanddan isə 300 m yüksəlir. Bu Ərdəbil çökəkliyi və ümumiyyətlə İran yaylasından qüvvətli qızmış quru hava kütlələrinin Zuvand çökəkliyinə doğru hərəkət etməsi üçün əlverişli şərait yaradır.

Bununla belə Peştəsər dağları Şərqdən (Xəzər dənizi üzərindən) gələn rütubətli hava kütlələrinin Zuvand çökəkliyinə daxil olmasına imkan vermir.

Beləliklə, təsvir etdiyimiz rayonun oroqrafik xüsusiyyətləri Zuvand çökəkliyində isti və quru yayı, qarlı və soyuq qışı olan dağ

yarımsəhra - quru çöl iqliminin inkişafı üçün əlverişli şərait yaradır. Zuvand və ona cənub-qərbdən qonşu olan Ərdəbil çökəkliklərinin bir sıra iqlim göstəriciləri bir-birinə yaxınlaşsada, Peştəsər dağlarının şimal-şərq yamaclarının iqlimindən (Lerik) kəskin fərqlənir (iqlim göstəriciləri cədvəl şəklində verilmişdir N.Ş.Şirinov, M.Ə.Süleymanov, 1977) (cədvəl 3). Cədvəldən görünür ki, Zuvand və Ərdəbil çökəkliklərində iqlim şəraiti kifayət qədər yaxın göstəricilərə malikdirsə, Peştəsər dağlarının şimal-şərq yamacları iqlimindən kəskin fərqlənir (Şıxliski, 1963 ; Cavadi, 1965).

İqlim şəraitinin səciyyələndirən cədvəldən və digər iqlim göstəricilərinin təhlilindən məlum olur ki, Zuvand çökəkliyində dağ quru çöl və yarımsəhra landşaftlarının əmələgəlməsi üçüncü dövrdən irsən qalmışdır. Bu fikr A.A.Qrossheymin (1926) məlumatları ilə də üst-üstə düşür. O, qeyd edir ki, Zuvand çökəkliyində müşahidə edilən quru çöl və yarımsəhra kompleksləri üçüncü dövrün yadigarıdır.

Burada ibtidai dağ şabalıdı torpaqlar üstündə quru çöllər üçün xarakter olan, kifayət qədər kasıb aşağıdakı bitgi assosiasiyaları inkişaf etmişdir: topal, südliyan, soğanaqlı qırtıc, şiyav, şovis şiyavı, xaşa, ayrıqotu, qərənfil, itotu, şeytanqanqalı, kırım ayrıqotu, ştamnı, hirkan qaytarması, boymadərən, xaçvar, dağ nanəsi, sahil yovşanı və s. Aşınma məhsullarının və ana süxurların səthə çıxdığı yerlərdə nazik daşlı torpaqlar üstündə tıs-tıs, qızılı gəvən, Meyer gəvəni, iran gəvəni, gürcü itburnu, gürcü doqquzdonu, sürünən arçan və s. (Qrossheymin, 1926) inkişaf etmişdir.

İqlim və torpaq şəraitinin yaxşı olmasına baxmayaraq, Zuvand çökəkliyində yovşan pis inkişaf etmişdir. Bu səthin nisbətən çox maili olması, torpaqda yovşanın inkişafı üçün lazım olan duzun toplanması üçün şəraitin olmaması ilə izah olunur.

Qonşu Ərdəbil çökəkliyində tünd boz torpaqlar üstündə şiyav, xaşa, acıqovuq və s. həmçinin tıs-tıs və gəvən kolluqlarından ibarət bitgi qrupları inkişaf etmişdir (Kovda, 1944; Petrov, 1955).

Göründüyü kimi, Zuvand və Ərdəbil çökəkliklərinin bitgi örtüyündə də uyğun cəhətlər vardır.

Cədvəl 3

## Zuvand və qonşu Ərdəbil çökəkliklərinin iqlim göstəriciləri

İqlim göstəriciləri	Mütləq yüksəklik m-lə	Havanın temperaturu			10°-dən yuxarı temperatur cəmi	Havanın nisbi nəmliyi %-lə	Yağıntı mm/il			Mümkün buxarlanma mm/il	Buxarlanmaya sərf olunan illik isitlik kkal/sm <sup>2</sup>	Nisbi rütubətlik %-lə
		Orta illik	Orta yanvar	Orta iyun			illik	XI-III	IV-X			
1 Lerik (Pestəsər dağlarının şimal-şərq yamacı)	1200	9,7	0,4	19,6	2919	73	640	275	365	671	27,0	50-74
2 Qosmalıyan (Zuvand çökəkliyi)	1400	8,0	-0,4	17,6	2300	65	375	159	216	700	23,0	25-50
3 Ərdəbil (Ərdəbil çökəkliyi)	1350	9,4	-2,0	20,0			268	147	121			42

Zuvand çökəkliyinə şimal-şərqdən yanaşı rayonda, kifayət qədər rütubətli şəraitdə (900-1000 mm/il) qonur dağ-meşə torpaqlarında enli yarpaqlı meşələr inkişaf etmişdir. Zuvand çökəkliyinə şimal-qərbdən və cənub-şərqdən söykənən yüksək dağlıq zonada, (1800-2500 m yüksəkliklərdə) dağ çəmən-çöl torpaqları üstündə dağ çöl landşaftları yayılmışdır.

Meşələrin qeyri bərabər qırılması və yüksək dağ otluqlarının intensiv otarılması nəticəsində dağ-çöl landşaft elementləri meşə zonasının içərisinə doğru daxil olmuş, Zuvand çökəkliyinin dağ-yarımsəhra və quru çöl landşaftları yüksək dağlığın çöl zonasına yaxın sahələrə yayıla bilmişdir.

Lənkəran vilayətində dağdaxili çökəkliklərdə landşaft «İnversiyasının», daha doğrusu yarımsəhra və quru çöl kompleksinin yaranması aşağıdakı amillərlə bağlıdır:

1. Dağdaxili çökəkliklərin ətraf silsilələrlə rütubətli hava kütləsinin təsirindən oroqrafik «blokadası», 2. Atmosfer yağıntılarının azlığı (330 mm); 3. Talış dağlarının ən alçaq və geniş aşırımı vasitəsilə Ərdəbil çökəkliyi ilə əlaqəsinin olması və həmin aşırımdan Ərdəbil çökəkliyində əmələ gəlmiş quru hava kütləsinin sərbəst şəkildə Zuvand çökəkliyinə daxil olması; 4. Zuvand çökəkliyinə İran yaylası florasının sərbəst daxil olması üçün əlverişli şəraitin mövcudluğu.

## **2.5. Landşaftın tipoloji strukturunun kartoqrafik-riyazi üsulla təhlili**

Kartometriya və morfometriya üsulları təbiət elmləri (torpaşünaslıq, geobotanika və s.) strukturunun təhlilində qədim (XVII əsrdən) tarixə malik olmasına baxmayaraq, onların landşaftşünaslıqda tətbiqi çox cavandır. Elə ona görə də, son illərdə landşaftşünaslığın yeni sahəsi-landşaftometriya əmələ gəlmişdir.

Kartoqrafiya metodu riyazi üsulla sıx əlaqədardır. Kartoqrafik (kartoqrafik-riyazi) metodların birgə tətbiqi daha çox səmərə verir. Məsələn, kartoqrafik və riyazi metodların tətbiqi landşaftşünaslıqda yeni sahənin-landşaftometriyanın (Preobrajen-

ski, 1972; Aleksandrova, 1975) yaranmasına səbəb oldu.

Riyazi metodu kompleks fiziki-coğrafiyaya daha geniş aspektdə tətbiq etməkdə D.L.Armandın (1948, 1966, 1975) xidməti böyükdür. Bu metodun (kartoqrafik-riyazi) nəzəri və təcrübi əhəmiyyətini nəzərə alaraq son 35-40 ildə bu sahədə tədqiqat işlərinin sayı artmışdır.

Bu üsulla landşaftın tipoloji, morfoloji və fərdi strukturunun təhlilinə dair tədqiqat işlərində (K.İ.Qerənçuk və b. 1969; T.D.Aleksandrova, 1977; V.S.Preobrajenski, 1972; L.İ.İvaşutina, V.A.Nikolayev, 1969; R.X.Piriyev, R.M.Əhlimanov, 1978; M.Ə.Süleymanov, R.V.Seredova, 1974; M.Ə.Süleymanov, A.Y.İsmaylov, 1979 və b.) geniş məlumatlar verilir.

V.S.Preobrajenskiyə görə (1966) kartoqrafik metod tədqiqat aparılacaq ərazidə təbii komplekslərin və onların komponentlərinin məkan strukturunun, paylanma qanunauyğunluğunu, qarşılıqlı əlaqənin bərpasını, inkişafını və digər xüsusiyyətlərini müəyyən etmək üçün böyük əhəmiyyətə malikdir.

Göstərilən üsulla landşaftın tipoloji strukturunu təhlil etmək məqsədilə «Azərbaycanın 1:600000 miqyaslı landşaft xəritəsindən» (müəlliflər M.A.Müseyibov, M.Ə.Süleymanov və b.) istifadə edilmişdir. Xəritədə 799 landşaft konturu ayrılmış və xəritənin legendasında onlar 108 növ daxilində qruplaşdırılmış, bunlar isə 17 landşaft yarım tipi və 7 landşaft tipində birləşmişdir. Göstərilən landşaft xəritəsi əsasında M.Ə.Süleymanov (1983) əvvəlki fiziki-coğrafi rayonlaşma sxemlərindən özünün məzmununa, tərtib olunma metoduna görə fərqlənən Azərbaycanın yeni fiziki-coğrafi rayonlaşma xəritəsini tərtib etmişdir. Xəritənin tərkibində riyazi-statistik metoddan istifadə olunmuşdur. Həmin sxemə görə Azərbaycan ərazisində 5 fiziki-coğrafi vilayət, 6 əyalət, 12 dairə və 29 rayon ayrılmışdır.

Təbii komplekslərin paylanma statistikasından danışarkən göstərilən landşaft xəritəsi üzrə landşaft növləri konturlarının sayı, landşaft tipləri və yarım tiplərinin tutduğu sahə nəzərdən keçirilir. Bu məqsəd üçün hər bir fiziki-coğrafi rayon daxilində bütün landşaft növləri, yarım tipləri və tiplərinin konturlarının tutduğu sahə landşaft xəritəsi üstündə ölçülür. Həmin konturların sahəsi bir sıra

bərabər intervallarda qruplaşdırılır (100 km<sup>2</sup>-dən bir) və alınmış kəmiyyət göstəriciləri cədvəlinə əsasən landşaft növləri konturlarının sayının onların tutduğu sahəyə görə paylanma histoqramı qurulur. Ölçü işlərindən alınan kəmiyyət göstəricilərinin təhlilindən məlum olur ki, bütün fiziki-coğrafi rayonlar üzrə ən çox landşaft konturlarının sayı 0-100 kv. km intervalında müşahidə edilirsə, 600-1000 kv.km sahəsi olan böyük konturlar çox seyrəkdir və adətən böyük sahəyə malik fiziki-coğrafi rayonlar daxilində rast gəlir (Məsələn, Mərkəzi ovalıq, Şirvan). Ölçüsü kiçik olan konturlar səthi çox parçalanmış sahələrdə müşahidə olunursa (onlar landşaft xəritəsində böyük olmayan dairəvi, uzunsov şəklində göstərilir), böyük konturlar relyefin zəif parçalanan, yastı sahələrinə rast gəlir.

Göstərilən kartometrik işlər əsasında fiziki-coğrafi vilayətlər üzrə landşaft növləri konturları sayının ümumi paylanma cədvəli tərtib edilmiş və həmin cədvələ əsasən bütövlükdə Azərbaycanda landşaft konturlarının 55 %-dən çoxunun sahəsi 100 kv.km-dən az, Böyük və Kiçik Qafqaz vilayətlərində isə həmin say landşaft konturlarının parçalanma əmsalının çoxluğuna görə 72-75 % təşkil edir (R.M.Əhlimanov, 1980).

Landşaft xəritəsi əsasında landşaft yarım tipləri sahəsinin paylanma xarakteri də müəyyən edilmişdir. Bu təyinatə görə daha geniş yayılan landşaft yarım tipi «dəniz və allüvial düzənliklərin yarım səhraları» və «hidromorf landşaftlar»dır, Onlar respublikanın ümumi ərazisinin 30%-i tutursa, «subnival və nival», «məlayim quru dağ meşə» landşaft yarım tipləri isə minimum (1,2 % və az) sahəyə malikdir. Landşaft yarım tipləri sahəsinin belə qeyri-bərabər paylanmasını onların hipsometrik vəziyyətinin eyni olmaması, iqlim şəraitinin müxtəlifliyi ilə izah etmək olar. Buda öz növbəsində torpaq-bitki örtüyünün və digər komponentlərin fərqlənməsinə səbəb olur.

Landşaft tipləri sahəsinin paylanma xarakterini müəyyən etmək üçün, onların sahələri fiziki-coğrafi vilayətlər üzrə hesablanır və həmin kəmiyyət göstəricilərinin bütün respublika ərazisində paylanma histoqramı qurulur. Hesablama zamanı müəyyən edilmişdir ki, respublikada dominant landşaft tipi «dü-

zənliklərin quru, mülayim quru subtropik kompleksləridirsə» (44%), minimum sahə tutan «alçaq və orta dağlığın, həmçinin Lən-kəran ovalığının hirkan tipli meşə» tipidir (3%).

Qeyd edilən statistik göstəricilər landşaft növləri konturları sayının, onların sahəsinin hesablanmasına və keyfiyyət əlamətlərinə görə ərazinin paylanmasını səciyyələndirən etibarlı məlumat verir. Təbii kompleksləri və onların komponentlərini səciyyələndirmək üçün bütövlükdə ümumiləşmiş orta statistik göstəricilər hesablanır. Bu göstəricilər landşaftın mürəkkəblik, parçalanma, qeyricinslilik, dəyişkənlik və s. xüsusiyyətlərini kəmiyyət cəhətcə qiymətləndirmək üçün əhəmiyyət kəsb edir.

Landşaftların strukturunu kəmiyyət nöqtəyi-nəzərdən səciyyələndirmək üçün müxtəlif göstəricilərdən istifadə etmək olar. Bu göstəricilər aşağıdakılardır:

1. Landşaft tipoloji strukturunun mürəkkəblik əmsalı vahid əraziyə düşən landşaft konturlarının sayı ilə səciyyələnir, daha doğrusu,

$$M_{\rho} = \frac{n}{s} \quad (1)$$

Burada  $n$ -konturların sayını (bizim misalda isə növlərin),  $S$ - $\text{km}^2$ -lə sahə (bizdə  $S$ -fiziki-coğrafi rayonun sahəsini göstərir).

Qeyd edək ki, bu (1) formula ilə hesablama göstəriciləri hələ 1873-cü ildə fransız alimi Belqran tərəfindən çay şəbəkəsinin sıxlığını müəyyən etmək üçün təklif edilmişdir. Hazırda isə həmin formula bir sıra təbiət elmlərində-torpaqşünaslıqda (Fridland, 1972), landşaftşünaslıqda (Seredova, 1975) və s. müvəffəqiyyətlə tətbiq edilir.

Göstərilən formula ilə həyata keçirilən hesablamalar ayrı-ayrı fiziki-coğrafi rayonlar daxilində landşaft strukturunun mürəkkəblik əmsalını səciyyələndirir. Həmin formula ilə hesablamaların nəticələri aşağıdakı cədvəldə verilir. (cədvəl 4)



**Landşaft strukturunun mürəkkəbliyi əmsalının  
Fiziki-coğrafi rayonlar üzrə dəyişməsi**

<b>Fiziki coğrafi rayonlar</b>	$M_e$	<b>Fiziki coğrafi rayonlar</b>	$M_e$
1.Samur-Dəvəçi	0,29	16.Gəncə-Qazax	0,39
2.Qusar-Qonaqkənd	0,33	17.Ağdam-Naftalan	0,23
3.Balakən-Lahıc	0,39	18.Arazyanı	0,28
4.Alazan-Əyriçay	0,75	19.Daşkəsən-Gədəbəy	0,52
5.Babadağ-Tinovroso	0,16	20.Camış-Şahdağ	0,18
6.Şamaxı-Altıağac	0,32	21.Qarabağ	0,29
7.Şimal-Qərbi-Qobustan	0,43	22.Qarabax vulk.yaylası	0,32
8.Cənub-Şərqi Qobustan	0,59	23.Həkərə	0,51
9.Abşeron	0,43	24.Talış	0,20
10.Ceyrançöl	0,47	25.Lənkəran	0,50
11.Acınohur	0,56	26.Zuvand-Diabar	0,05
12.Şimali Şirvan	0,36	27.Naxçıvan	0,40
13.Mərkəzi Şirvan	0,20	28.Şahbuz	0,34
14.Cənub Şərqi Şirvan	0,37	29.Qapıcıq	0,17
15.Cənub.Qərbi Muğan	0,10		

Cədvəldən görünür ki, ayrı-ayrı fiziki-coğrafi rayonlar üzrə landşaft strukturunun mürəkkəblik əmsalının dəyişməsi çox müxtəlifdir - 0,05-dən (Zuvand-Diabar)-0,75 qədər (Alazan-Əyriçay).

Cədvəlin təhlilindən aydın olur ki, əgər fiziki-coğrafi rayonlar daxilində landşaft konturlarının (növlərin) tutduğu sahə böyükdürsə, onu təşkil edən konturların sayı az, landşaft strukturunun mürəkkəblik əmsalı isə aşağı qiymətə malik olacaq. Əgər rayon daxilində relyef qüvvətli parçalanmışdırsa, müvafiq olaraq landşaft növləri konturlarının ölçüsü kiçik, sayı çox və landşaft

strukturunun mürəkkəblik əmsalinin qiyməti böyük olacaqdır. Bu səthi daha çox parçalanmış Şimal-Qərbi və Cənub-Şərqi Qobustan (0,43-0,59), Ceyrançöl (0,43), Acınohur (0,56) fiziki-coğrafi rayonları ilə cənub-qərbi Muğanın (0,10) və Lənkəran (0,20) rayonlarının müqayisəsindən aydın olur. Bundan əlavə kartoqrafiki-riyazi üsulla landşaftın parçalanma əmsalını, qeyricinsliliyini, qonşuluq əlaqələrini, təzadlığını və b. kəmiyyət göstəricilərini hesablamaq mümkündür.

2.Landşaft tipoloji strukturunun parçalanma anlayışı fiziki-coğrafi rayon və digər regional vahidlərin landşaft konturları ilə parçalanma dərəcəsidir. Təbii komplekslərin differensiasiya dərəcəsinə öyrənərkən tədqiqatçılar müxtəlif göstəricilərdən (mürəkkəblik, parçalanma, müxtəliflik və s.) istifadə edirlər. Həmin göstəricilərin təhlilindən məlum olur ki, onların hər biri ayrı-ayrı düsturla müəyyən edilsə də, parçalanma dərəcəsilə və bütövlükdə landşaft strukturunun mürəkkəbliyi ilə səciyyələnir. Məsələn, torpaq coğrafiyasında torpaq örtüyünün məhəlli differensiasiyası və müxtəlifliyini səciyyələndirərkən aşağıdakı göstəricilərdən (həcm hesablanması, torpaq konturunun orta sahəsi) və düsturdan istifadə olunmaqla, parçalanma indeksini müəyyən edirlər. (M.A.Qlazovskaya, 1964; Y.M.Qodelman, 1969; V.M.Fridland, 1972).

$$III = \frac{K}{\sum_{i=1}^k \rho_i} \quad (2)$$

Burada K-torpaq konturlarının sayını,  $P_i$ - torpaq konturlarının sahəsini göstərir.

Landşaft strukturunun parçalanmasını öyrənərkən L.İ.İvaşutina və V.A.Nikolayev (1969) landşaftın parçalanma əmsalından istifadə etməyi təklif etmişlər. Parçalanma əmsalında fərdi landşaft vahidləri (növlər, mərz) sahəsinin orta ölçüsünün fiziki-coğrafi rayonunun sahəsinə olan nisbəti əsas götürülür və aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$\partial_{\text{in}} = \frac{S_0 \cdot 100\%}{S} \quad (3)$$

burada  $S_0$  -rayon daxilində landşaft konturlarının orta ölçüsü  $S$ -rayonun ümumi sahəsidir.

Bir qədər sonra L.İ.İvaşutina və B.A.Nikolayev landşaftın parçalanma əmsalını hesablamaq üçün (3) düsturunu dəyişdirərək aşağıdakı kimi təklif etdilər:

$$\partial_{\text{in}} = 1 - \frac{S_0}{S} \quad (4)$$

burada  $S_0$  və  $S$  mənası (3) düsturdakı kimi qalır. Bununla belə təbii komplekslərin differensiasiya göstəriciləri fiziki-coğrafi rayon daxilində landşaft konturlarının sayından asılı olaraq dəyişir. (3) düsturda landşaftın parçalanma əmsalının kiçik kəmiyyətə malik olması landşaftın parçalanmasının yüksək olduğunu göstərir. Elə ona görə də bu halda landşaftların sayının artmasına ( $n$ ) uyğun olaraq  $S_0$  əhəmiyyəti azalır. (4) düsturda  $n$  çoxalması ilə bərabər parçalanma əmsalının əhəmiyyəti sonsuzluğa qədər artır və maksimuma çatır, daha doğrusu 1 yaxınlaşır.

R.X.Piriyev və R.M.Əhlimanovun (1978) göstərdiyi kimi (3) və (4) düsturlarla landşaftın parçalanma əmsalını hesablayarkən əvvəlcədən çox böyük həcmdə kartometrik iş görmək tələb olunur. Landşaft xəritəsi üstündə landşaft konturları sahəsinin ölçülməsi kimi zəhmət tələb edən işləri aradan götürmək üçün Piriyev və Əhlimanov (3) və (4) düsturları aşağıdakı kimi dəyişmiş və hesablamaları sadələşdirmişlər:

$$\partial_{\text{in}} = \frac{S_0}{S} = \frac{S}{n_1}; \quad S = \frac{1}{n} \quad (5)$$

$$\partial_{ln}^{+1} = 1 - \frac{S_o}{S} = 1 - \frac{1}{n} = 1 - \partial_{ln} \quad (6)$$

Beləliklə, landşaftın parçalanma əmsalının təyini məsələsində kartometrik ölçmə işlərinin aradan götürülməsi bütün prosesi köklü olaraq sadələşdirmiş və bunun üçün (5) və (6) düsturlardan istifadə edərək xəritə üzrə landşaft konturlarını (n) saymaq kifayətdir.

Biz landşaftın parçalanma əmsalını hesablamaq üçün M.A.Müseyyibov, M.Ə.Süleymanov və b. (1975) tərtib etdikləri landşaft xəritəsi və M.Ə.Süleymanovun fiziki-coğrafi rayonlaşma xəritəsini əsas kimi qəbul etmiş və bütün hesablamaları həmin xəritələr üzərində aparmışıq. Onu da qeyd edək ki, biz landşaftın parçalanma əmsalından və müxtəliflikdən danışarkən misalları Kür-Araz ovalığı təmsalında verməyə çalışmışıq.

Landşaftın parçalanma əmsalının ( $\partial_{ln}$  və  $\partial_{lp}$ ) hesablayarkən biz (5) və (6) düsturlardan istifadə etmişik. Landşaftın parçalanma əmsalı fiziki-coğrafi rayonlar üçün ayrı-ayrılıqda hesablanmışdır. Alınan nəticələr ümumiləşmiş cədvəldə verilmişdir (cədvəl 5).

*Cədvəl 5*

**Kür-Araz ovalığında fiziki-coğrafi rayonlar  
üzrə landşaft strukturunun parçalanma əmsalı ( $\partial_{ln}$  və  $\partial_{lp}$ )**

Fiziki-coğrafi	Sahə km <sup>2</sup> S	Kontur- ların sayı (n)	Landşaftın parçalanma əmsalı	
			$\partial_{ln}$	$\partial_{lp}$
Şirvan	3946	93	0,011	0,989
Mərkəzi ovalıq	12492	217	0,005	0,995
Qarabağ	2860	50	0,020	0,980
Cənubi-qərbi Muğan	524	16	0,063	0,937
Lənkəran Muğanı	992	9	0,111	0,889
Şimali Talış	1010	29	0,034	0,966
Cənubi-şərqi Şirvan	2486	47	0,021	0,979
Cəmi:	24310	461		

Cədvəldən görünür ki, landşaftın parçalanma əmsalı Şirvan, Mərkəzi-ovalıq, Qarabağ və Cənub-Şərqi Şirvan fiziki-coğrafi rayonları daxilində maksimum qiymətə malik olub, 0,989-0,995-0,979 (0,11-0,005-0,020-0,021) arasında dəyişir. Cənubi-Qərbi Muğan, Şimali-Talış fiziki-coğrafi rayonları nisbətən zəif landşaft differensiasiyası ilə fərqlənirlər və parçalanma əmsalı müvafiq olaraq 0,937-0,966 (0,063-0,034) təşkil edir. Ən zəif landşaft parçalanması Lənkəran Muğanında qeydə alınmışdır (0,889; 0,111). Mötərəzədəki göstəricilər (5) kanardakılar isə (6) düsturla hesablanıb.

Göstərilən kəmiyyət göstəricilərinin təhlilindən görünür ki, parçalanma əmsalının miqdarı ilə ərazinin mütləq yüksəkliyi, relyefin parçalanması və geomorfoloji şəraiti arasında sıx əlaqə vardır. Bu Şirvan, Mərkəzi ovalıq fiziki-coğrafi rayonunda maksimuma çatır.

Landşaft, fiziki-coğrafi rayonlaşma xəritələrilə geomorfoloji xəritənin müqaisəsindən aydın olur ki, landşaftın parçalanma əmsalı özünün ən yüksək qiymətinə Şirvan, Mil, Muğan və Cənub-Şərqi Şirvan düzündə çatır (0,9). Bu düzənliklər respublikada kənd təsərrüfatı məqsədilə ən çox istifadə olunan regionlar olduğundan, burada süni drenaj şəbəkəsinin sıxlığı həddən artıqdır. Elə ona görə də burada landşaft kompleksləri differensiasiyasının yüksək qiymətə malik olmasının səbəblərindən biri də səthin antropogen parçalanmasıdır.

Landşaftın parçalanma əmsalının yüksək olduğu rayonların biri də Şirvan düzünün qabarıq şimal hissəsidir. Geomorfoloji xəritədən görünür ki, bu rayon qədim çay yataqları, yataq boyu yallar, yalarası çökəklər və başqa relyef formaları ilə parçalanmaqla, Ağsuçay, Girdimançay, Göyçay və Türyançay gətirmə konuslarına uyğun gəlir. Elə landşaftın parçalanma əmsalının yüksək qiymətə malik olması da səthin parçalanması ilə əlaqədardır.

3.Landşaftın müxtəliflik (qeyri cinslilik) əmsalı təbii komplekslərin müxtəlifliyi və ya qeyri-cinsliliyi ilə səciyyələnir və müxtəlif metodlarla təyin edilir. Məsələn L.İ.İvaşutina və V.A.Nikolayevin (1969) metoduna görə bir sıra tədqiqatçı (Qerençuk, Topçiyev, 1970; Berlyant, 1971; Aleksandrova, 1975; Armand, 1975

və s.) landşaftın müxtəliflik əmsalını müəyyən etmək üçün K.E.Şennonun (1963) müxtəlifliyin entropiya ölçüsündən istifadə etmişdir.

«Müxtəliflik» anlayışı elmdə hələlik özünün kifayət qədər dəqiq təyinatını ala bilməmişdir. Elə ona görə də, elmi ədəbiyyatda çox tez-tez həmin anlayışa yaxın aşağıdakı terminlər işlədilir: «münasib», «bənzəyiş», «bərabərlik», «eynilik», «tək-tənha» və s. Bu məsələyə həsr edilmiş tədqiqat işlərinin təhlili fiziki-coğrafların təbii komplekslərin və fiziki-coğrafi rayonlaşma vahidlərinin müxtəliflik anlayışına yanaşma baxımından fərqli olduğunu göstərir. Müxtəliflik anlayışı bir tərəfdən fiziki-coğrafi rayon daxilində keyfiyyət qanunauyğunluğu kimi müəyyən edilirsə, digər tərəfdən zonal və azonal nöqteyi-nəzərdən həmcinslik, oxşarlıq kimi müəyyən landşaft tipi daxilində hər hansı təbii şəraitin üstünlüyü kimi və fiziki-coğrafi rayonun strukturunu təşkil edən müxtəlif landşaft növləri və qruplarının mürəkkəb yığımları (spektr) kimi şərh edilir (A.Q.İsaçenko 1965; F.N.Milkov, 1967; V.N.Nikolayev, 1979).

Müxtəliflik dərəcəsinin seçilməsində iki yol mövcuddur- keyfiyyət və kəmiyyət. Hesab edirlər ki, hazırda «müxtəliflik» əsasən keyfiyyəti göstərir. Onun kəmiyyət ölçüsünün işlənməsi hələlik başlanğıc mərhələsindədir (Landşaftın mühafizəsi lüğət 1982, s.139)

Son illərdə regional vahidlərin landşaft strukturunun kəmiyyət cəhətcə öyrənilməsinə tələbat xeyli artmış, onların daxili differensiasiyası və müxtəlifliyini qiymətləndirmək üçün kəmiyyət göstəricilərinin zəruriliyi tələb olunur. Bu məqsədlə V.M.Qoxman və b. (1968), B.L.Qureviç (1968) bütövün hissələrə bölünməsinə səciyyəli olan aşağıdakı üç ölçü tipini təklif edirlər: dərəcələrə ayırma, həmcinslik (oxşarlıq) və pozisiya (mövqe). Birinci iki ölçünü öyrənərkən, informasiya nəzəriyyəsi üçün hazırlanmış qeyri müəyyənliyin entropiya kəmiyyətlərinin hesablanmasından istifadə edilir (R.L.Xartli və K.E.Şennonun düsturu).

Biz Azərbaycanın fiziki-coğrafi rayonlarının ərazi strukturunu öyrənərkən, Kür-Araz ovalığı üzrə ayrılmış rayonlarla kifayətlənmiş və entropiya göstəricilərindən istifadə etməklə regional

vahidlərin landşaft müxtəlifliyini qiymətləndirməyə çalışmışıq.

Təbii komplekslərin müxtəliflik əmsalını təhlil edərkən, biz K.Şennonun müxtəlifliyin entropiya ölçüsündən istifadə etmiş və aşağıdakı düsturla hesablamışıq:

$$H = \sum_{i=1}^n \rho_i \log_2 \rho_i \quad (7)$$

Burada H -müxtəlifliyin entropiya ölçüsü olub, bitlərlə əks olunur,  $\rho_i$ -pay (ehtimal olan pay), i -komponentlərin cəmi (bizim misalda landşaft konturları), n- konturların ümumi sayı;  $\sum \rho_i = 1$

Fiziki-coğrafi rayonlar daxilində landşaft strukturun müxtəlifliyinin təyinindən hər bir landşaft növü və yarım tipi sahəsinin vahidin hissəsi ( $P_i$ ) kimi müəyyən olunması ön planda durur və (7) düstura görə müxtəliflik dərəcəsinin qiyməti hesablanır (cədvəl 6). Hesablama zamanı alınan göstəricilər barədə təsəvvür yaratmaq üçün aşağıdakıları qeyd etmək olar. Əgər struktur (bizim misalda fiziki coğrafi rayon) yalnız bir elementdən (növdən) ibarətdirsə, onda müxtəliflik əmsalı «0» bərabər olacaq, rayonda iki bərabər element (növlər) olarsa onda müxtəlifliyin ölçüsü bitə bərabərdir. Beləliklə, tədqiq etdiyimiz ərazidə müxtəlifliyin informasiya ölçüsünün kəmiyyəti müvafiq fiziki-coğrafi rayonlar daxilindəki landşaft növlərinin sayından və sahəsindən asılı olacaq. Çünki müxtəlifliyin entropiya ölçüsü tipoloji vahidlərin sayına və sahəsinə görə müxtəlifliyini əhatə edir.

Landşaft strukturunun müxtəliflik əmsalını daha dəqiq xarakterizə etmək üçün başqa informasiya ölçülərindən istifadə olunur. Bunlar aşağıdakılardan ibarətdir.

Maksimum entropiya-  $H_{\max}$ , nisbi entropiya –  $H_o$ , qeyri sabitsizlik ölçüsü -  $\Delta H$ , informasiya əmsalı və s. Bütün bunlar aşağıdakı düsturlarla təyin edilir:

$$\begin{aligned} H_{\max} &= \log_2 n; & \Delta H &= H_{\max} - H \\ H_o &= \frac{H}{H_{\max}}; & H_i &= \frac{\Delta H}{H_{\max}} = 1 - H_o; \end{aligned} \quad (8)$$

Fiziki coğrafi rayonların landşaft strukturunun müxtəlifliyi-

ni səciyyələndirən göstəricilərin (8) düstura görə hesablanması 6-cı cədvəldə verilmişdir. Cədvəldən görünür ki, bütün fiziki-coğrafi rayonlar üzrə həqiqi entropiyanın ( $H_i$ ) qiyməti maksimum entropiyanın qiymətindən azdır.  $H_i$  və  $H_{max}$  göstəriciləri arasında fərqi əmələ gəlməsi landsaft yarımipini və növləri sahələrinin qeyri-bərabər və onların orta ölçülərinin xeyli fərqli olması ilə bağlıdır.

Cədvəle görə nisbi entropiya ( $H_o$ ) və qeyri-sabitlik ölçü ( $\Delta H$ ) qiymətlərinin müqayisəsindən məlum olur ki, onlar arasında tərs mütənasiblik mövcuddur, əgər Mərkəzi ovalıq Şimali-Talış rayonları müxtəlifliyin nisbətən azlığı ilə fərqlənirsə, landsaft strukturunun qeyri-sabitliyi ölçüsünün xeyli artması ilə müşayiət olunur.  $H_o$  qiyməti müvafiq olaraq 0,314-dən 0,427-dək,  $\Delta H$  qiyməti isə 1,460-dan 1,156 bitə qədər dəyişir. Qalan digər rayonlarda  $\Delta H$  qiyməti 1,216 ilə 2,589 bit arasında tərəddüd edir.

Cədvəldən görünür ki, nisbi entropiya və landsaftın müxtəliflik əmsalı ( $\Theta_{lm}$ ) qiymətlərinin dəyişməsində analogiya müşahidə olunur. Beləki, hansı rayonda  $H_o$  qiyməti maksimumdursa, müxtəliflik əmsalında maksimumdur.

Cədvəle müvafiq olaraq müxtəliflik əmsalı Şimali Talış, Qarabağ və Şirvan fiziki-coğrafi rayonlarında maksimum qiymətə malikdir. Deməli, həmin rayonlarda landsaft strukturu daha çox müxtəlifdir. Göstərilən rayonlarda nisbi entropiyanın kəmiyyəti müvafiq olaraq 0,427-0,753-0,658 arasında dəyişir. İki axırncı rayonlar landsaft növləri miqdarının çoxluğuna və landsaft konturları sayının bolluğuna görə fərqlənirlər. Cənubi-Şərqi Şirvan rayonunda göstəricilərin yüksək olmasını növ müxtəlifliyinin kifayət qədər çox və təxminən genetik landsaft qrupları sahəsinə bərabər olması ilə izah etmək olar.

Cədvəldən görünür ki, Şirvan, Mərkəzi ovalıq, Şimali-Talış və Cənubi-Şərqi Şirvan rayonları landsaft yarımipələrinin geniş spektrlərilə (yığımlı) seçilir. Elə ona görə də həmin rayonlar landsaftın müxtəliflik əmsalının kəmiyyətinə görə fərqlənir. Belə ki, Lənkəran Muğanı və Qarabağ rayonlarında müvafiq olaraq nisbi entropiyanın miqdarı 0,973; 0,753; təşkil edirsə, Mərkəzi ovalıq və



## Fiziki-coğrafi rayonlar üzrə landsaft strukturlarının müxtəliflik ölçüləri

N	Fiziki-coğrafi rayonlar	Landsaft növlərinin sayı	Landsaft yarım tiplərinin sayı	Həqiqi entropiya $H_i$	Maksimal entropiya $H_{max}$	Nisbi entropiya $H_0$	Qeyri bərabərlik ölçüsü $\Delta H$	Informasiya əmsali $H_u$	Landsaftın müxtəliflik əmsali $E_{lm}$
1	Şirvan	13	8	3,042	3,701	0,658	1,216	0,178	0,894
2.	Mərkəzi ovalıq	18	7	2,856	4,170	0,314	1,460	0,315	0,850
3.	Qarabağ	11	6	2,707	3,460	0,753	1,278	0,218	0,900
4.	Cənubi-qərbi Muğan	7	2	2,204	2,808	0,604	1,274	0,215	0,859
5.	Lənkəran Muğanı	3	6	0,612	1,585	0,973	2,589	0,614	0,205
6.	Şimalı Talış	9	7	2,743	3,170	0,427	1,156	0,135	0,914
7.	Cənubi-Şərqi Şirvan	11	10	2,659	3,460	0,801	01,301	0,232	0,885

Şimali Talışdja 0,314 və 0,427 bərabərdir. Deməli, axırncı iki rayon tipoloji vahidlərin kifayət qədər çox sayda olmasına baxmayaraq, landşaft strukturunun böyük oxşarlığa malik olması ilə fərqlənir.

Cədvəlin təhlilindən məlum olur ki, rayon daxilində landşaftın müxtəliflik əmsalı yalnız tipoloji qrupların sayından deyil, tipoloji vahidlərin (landşaft yarımtyplərinin) sahəsindən də asılıdır, məsələn landşaft strukturunun daha oxşar olduğu Şirvan rayonunda üç əsas landşaft yarımtypinin payına ( $H_0=0,658$ ) 79 % sahə düşürsə (burada cəmi 8 yarımтип var), Mərkəzi ovalıq rayonunda iki landşaft yarımтиpi üstünlük təşkil edir və rayon ərazisinin 70 % tutur.

Əmsalın əhəmiyyəti lənkəran Muğanı rayonunda yuxarıda qeyd edilən rayonlarla müqayisədə bir qədər azalır (0,205). Bunun əsas səbəbi relyefin zəif parçalanması ilə əlaqədar landşaftın növ müxtəlifliyinin azalmasıdır. Bununla bərabər göstərilən rayon daxilində müxtəliflik əmsalının azalmasına landşaft yarımtypləri sahəsinin qeyri bərabər paylanması da təsir göstərir.

Beləliklə, müxtəliflik əmsalının hesablanması göstərdi ki, landşaftın müxtəlifliyinə təsir göstərən əsas amil relyefin parçalanma dərəcəsidir. Bununla əlaqədar olaraq bütövlükdə aşağıdakı qanunauyğunluq müşahidə edilir: relyef nə qədər çox parçalansa landşaft strukturunun müxtəlifliyi də o qədər böyük olacaq, əksinə əgər relyefin parçalanma dərəcəsi yüksək deyilsə, deməli landşaftın müxtəlifliyində də zəiflik müşahidə ediləcəkdir. Deyilənlərdən aşağıdakı əsas nəticələrdir.

1. Landşaft strukturu müxtəlifliyinin əmələ gəlməsində təbii ərazi komplekslərinin aşağı səviyyədə (mərz səviyyəsində) qüvvətli differensiasiyaya məruz qalması aparıcı rol oynayır.

2. Ərazinin çox hissəsində landşaftın müxtəliflik əmsalının paylanması parçalanma əmsalının paylanması ilə əsasən uyğunluq təşkil edir. Həmin əmsalların müvafiq gəlmədiyi ərazilər az olmaqla ləkələr şəklində Mil və Şirvan düzünün mərkəz hissəsində rast gəlir. Bu hal relyef tiplərinin azlığı və parçalanması, torpaq-bitgi örtüyünün eyni tipli olması ilə izah olunur.

3. Fiziki-coğrafi rayonların əksərində həqiqi və maksimal entropiyanın qiymətləri bir-birinə yaxındır. Bu növlərin xüsusiyyətlərinə görə landşaft strukturu müxtəlifliyinin böyük olduğu təsdiq edir.

**LANDŞAFTIN ANTROPOGEN  
TRANSFORMASIYASI VƏ ONUN  
ÖYRƏNİLMƏSİ HAQQINDA**

**3.1. Antropogen landşaftların öyrənilməsinin  
aktual məsələləri**

Antropogen landşaftların öyrənilməsi müasir landşaftşünaslığın ən mühüm problemlərindən biridir. Bu sahədə ən aktual və nəzəri məsələlər sırasına aşağıdakılar daxildir:

1. İnsanın təsərrüfat fəaliyyətilə əlaqədar olaraq təbii komplekslərin antropogen landşaftlara transformasiyasının intensivliyi və onun dəyişmə istiqaməti strukturunun öyrənilməsi.

2. Antropogen mənşəli komplekslərlə onların təbii əsasları arasında yaranmış yeni daxili və xarici əlaqələrin təhlili.

3. Bir amil kimi insanın təsərrüfat fəaliyyətilə dəyişilmiş və xüsusi antropogen landşaft komplekslərinin (tip, növ, mərz və s.) meliorasiya, kənd təsərrüfatı, rekreasiya və s. baxımdan qiymətləndirilməsi.

4. Təbii landşaftlardan dəyişmədən antropogen komplekslərə keçid və onlarda özünün ilkin əlamətlərini saxlamış elementlərin davamlılıq və avtonom əlaqə xüsusiyyətlərinin və mühüm strukturların öyrənilməsi.

Antropogen landşaftlar bir sıra əlamətlərinə və xüsusiyyətlərinə görə ilkin komplekslərdən fərqlənirlər. Belə landşaftların səciyyəvi cəhətləri onlarda su və istilik balansının, bioloji və biokimyəvi dövrənin, torpaq proseslərin inkişaf istiqamətlərinin və s. əsaslı dəyişməsi və yenidən qurulmasıdır. Bütün bu əlamətlər müasir texnologiya, insanın təsərrüfat fəaliyyətinin istiqaməti və onun müxtəlif məqsədlər üçün tətbiq etdiyi metodun xarakterilə bağlıdır.

Antropogen komplekslərin ümumi nəzəri məsələləri aşağıdakılardır: antropogen landşaftların strukturunun insanların təsərrüfat fəaliyyətinin istiqaməti və intensivliyi aspektindən öyrənil-

məsi; daxili və əsasən xarici ölkələri birləşdirməklə mürəkkəb qanunauyğunluqlar yaradan yeni əlaqələrin öyrənilməsi; xüsusi landşaft dərəcələri yaradan amil kimi insanın təsərrüfat fəaliyyətilə transformasiyaya məruz qalan komplekslərin qiymətləndirilməsi (meliorasiya, kənd təsərrüfatı, şəhərsalma, rekreasiya və s.); antropogen landşaftların əmələ gəlməsi və inkişafının tarixi-genetik nöqtəy-nəzərdən təhlili; müxtəlif spektrli antropogen landşaftların çöl tədqiqatları metodlarının işlənməsi; antropogen landşaft proqnozlaşdırılmasının nəzəri əsaslarının işlənməsi morfoloji strukturların, onların xəritələşməsi, tipologiyası və təsnifatının müəyyən edilməsi; antropogen landşaftların tədqiqilə yanaşı regional vahidlərin müəyyən edilməsi; qədim seliteb komplekslərin xəritəyə köçürülməsi və tədqiqi; qədim əkinçilik təsərrüfatının bərpası (qədim suvarma kanallarının, suvarma və dəmyə əkinçiliyin və s.) və bununla əlaqədar təbii landşafta təsir dərəcəsinin təyini (meşələrin illik qırılma sürətinin təyini və s.).

### **3.2. Antropogen komplekslərin yaranma tarixindən**

Azərbaycan coğrafiyaşünasları, arxeologiyalarının və tarixçilərinin tədqiqatları nəticəsində əldə olan materialların təhlili sübut göstərir ki, respublikamızın ərazisinin məskunlaşmasından keçən 1,5 milyon ilə və yaxın bir dövrdə onların məşğuliyyəti, həyat şəraiti ardıcıl olaraq müəyyən edilmişdir. (Bu sahədə coğraflardan M.A.Müseiybovun, arxeoloqlardan M.Hüseynovun, İ.Nərimanovun və başqalarının tədqiqatları əvəzsizdir). Qazax, Tovuz, Fizuli, Dərbənd, Şabran, Mingəçevir, Şamaxı, Naxçıvan, Abşeron, Qəbələ, Bərdə və bir sıra başqa rayonların ərazisində aşağı paleolitə (1 milyon il əvvəldən 40-50 min il əvvələdək), yuxarı paleolitə (eramızdan əvvəl 50-40 min ildən 12-10 min il əvvələdək), mezolitə (eramızdan əvvəl X-VIII minilliklər), neolitə (e.ə.VII-VI minilliklər) eneolitə (e.ə.V-III minilliklər), tunc (e.ə. III-II minilliklər) və dəmir dövrünə (e.ə. 1 minilliyin əvvəlindən

başlamış) aid çox qiymətli materiallar toplanmışdır. Bu materialların təhlili son 1 milyon ildə Azərbaycan ərazisində insanın təbii landşafta təsirini ümumi şəkildə olsa da, müəyyən etməyə imkan verir.

Hələ çaqıldıaşı mədəniyyəti epoxasından başlamış yüz minillər davam edən bütün paleolit və neolit dövründə insanın təbii landşafta və onu əhatə edən ətraf mühitə təsiri zəif olmuşdur. Bu yüz min illər ərzində respublika ərazisində insanın populyasiyası heyvanların populyasiyasından hədsiz dərəcədə zəif idi.

Aşağı, orta və yuxarı daş dövrü epoxalarında insanın təbiətə təsiri yalnız ovçuluq və cır meyvələri yığmaqla bitirdi. Yuxarı paleolit axırlarına qədər insanın təbiətə təsiri təbii landşaftın çox az tərəddüdü dəyişkənliyi fonunda hiss edilməz dərəcədə zəif idi.

Mezolitdən başlamış (bəzi məlumatlara görə yuxarı paleolit axırlarına yaxın) heyvanların əhliləşdirilməsi və əkinçilik təsərrüfatına başlanma dövründən etibarən insanın təbii landşafta, xüsusilə onun biotik komponentlərinə təzyiği tədricən artmağa başladı. Bu təzyiq əvvəllər hələ çox kiçik areallarda özünü göstərirdi. Heyvandarlığın inkişafı yaşayış məntəqələri ətrafında yerləşən özləşlərdə bitki örtüyünün tapdalanması, yararlı bitkilərin otlaqlarda tədricən azalması, heyvanların həmişə özləş sürüldüyü yollarda xətti və sahəvi torpaq eroziyası rüseymlərinin meydana gəlməsi təbii landşafta təsirin ilkin növləri idi.

Bununla yanaşı, insanların çox hissəsi o zaman hələ də ovçuluqla məşğul olurdu. Təsərrüfatın bu növü təbii landşaftın başqa növlərinə təsir etməsə də, heyvan populyasiyasını tədricən azaldırdı.

Əkinçiliyin ibtidai üsulla olsa da aparılması bitki örtüyünə təsir göstərirdi. Lakin minillər davam edən toxa əkinçiliyində şum qatında torpaq çevrilmədiyindən onun genetik qatları qarışmırdı. Dağ yamaclarında (dəmyə əkinçiliyi sahələrində) torpağın üst qatı strukturunun azacıq pozulması isə torpaq eroziya prosesinin inkişafına şərait yaradırdı. Lakin primitiv əkinçilik və heyvandarlıq təsərrüfatlarının təsiri altında təbii landşaftda baş verən dəyişikliklər bərpa oluna bilən dəyişikliklər idi. Müəyyən səbəblərdən istifadə edilən torpaqlar xama buraxıldıqda cəmi bir neçə ildə həmin

ərazilərin ilkin təbii landşaftı (öz-özünə) bərpa olunurdu. Eramızdan əvvəl III-II minilliklərdə bürüncün əldə edilməsi əmək alətlərinin təkmilləşməsinə şərait yaratdı. Azərbaycanın tunc dövrünə aid yaşayış məntəqələrində mis əritmə peçlərinin aşkar edilməsi o dövrdə mis filizi yataqlarının istismarına başlanmasını göstərirdi. Tunc əsrinin ilk çağlarında toxa əkinçiliyindən kotan (xış) əkinçiliyinə keçilməsi sıx məskunlaşmış ərazilərdə kənd təsərrüfat işlərinin, xüsusilə əkinçiliyin təbii landşafta təsirini xeyli gücləndirdi.

Bu dövrdə yaşayış məntəqələri ətrafında qalın daş hasarların tikilməsi daş karxanaların olmasına dəlalət edir. Bunlarla yanaşı tunc dövründə təkərli arabanın icad edilməsi sanki antropogen xətti eroziya prosesinin başlanması idi. Antropogen eroziyanın bu növü o zamanlar çox nadir hallarda rast gəlsə də, eroziya prosesinin insanın fəaliyyəti ilə bağlı yeni növünün inkişafının təməlini qoyurdu. Kiçik Qafqazətəyi maili düzənliklərdə delüvial, delüvial-prolüvial gillicələrdən təşkil olunmuş dağətəyi tirələri köndələn kəsən qədim yollar 5-10 m və daha dərin antropogen «yarma dərələr» əmələ gətirmişdir. Belə formalar Cəbrayıl, Füzuli, Tovuz, Qazax rayonlarının dağətəyi şleyfləri zonasında mövcuddur.

Zaqafqaziya düzənliklərində və məskunlaşma üçün əlverişli dağlıq sahələrdə əhalinin və yaşayış məntəqələrinin sıxlığının xeyli artması, şəhər tipli yaşayış məntəqələrinin yaranması, duluzçuluğun meydana gəlməsi və inkişafı suvarma əkinçiliyinə keçilməsi insanın ətraf mühitə təsiri dərəcəsini artırır.

Landşaftın çox dözümlü sayılan komponentlərindən relyefə və onun geoloji əsasına da antropogen amilin təsiri artırdı. Eramızdan əvvəl III-II minilliklərdə metal əridilməsi bir sıra faydalı qazıntı yataqlarının istismarının başlanğıcını qoydu. Naxçıvan MR-da, Qarabağ və Gəncə-Qazax maili düzənliyində, Şirvanda, Muğanda diametri 200-300 metrədən 1 km-ə, yüksəkliyi 3-15 metrə çatan müxtəlif formalı antropogen təpələr (kurqanlar), kvadrat formada köhnə şəhər yerləri o zamandan indiyə qədər qalmaqdadır. Naxçıvan düz mədəninə çox qaba daş alətlərinin tapılması ilk insanların hələ daş dövründən bu mədəndən istismar etməsini göstərir. Tunc, xüsusilə dəmir dövründən müxtəlif alətləri hazırlamaq məqsədi ilə metal əldə etmək üçün Kiçik Qafqazda yerləşən

bəzi filiz yataqlarının istismarına başlanmışdır. Bu göstərilən faktlar eramızdan əvvəl III və II minilliklərdə Azərbaycanda insanın ətraf mühitə təsir dairəsinin xeyli güclənməsi və genişlənməsini sübut edir.

Eramızdan əvvəl I minillikdən başlamış dağətəyi və düzənliklərdə, eləcə də dağlıq sahələrin az-çox hamar sahələrində (qədim düzəlmə səthlərində, çay terraslarında) yaşayış məntəqələri salmaq, əkin sahələri üçün yer hazırlamaq məqsədilə meşələr qırılırdı. Elə həmin dövrdən (ola bilsin ki, ondan da bir qədər əvvəldən) yay aylarında heyvandarlar müvəqqəti yaşayış üçün alaçlıqlar qurmaq məqsədilə və yanacaq kimi yüksək dağ meşələrindən istifadə edirdilər. Bu tədbirlər ilk dövrlərdə təbii landşaftın müvazinətini poza bilməsə də, zəif antropogen dəyişikliklərin baş verməsi ilə nəticələnirdi (meşədən azad olan yerlərdə bulaqların seyrəlməsi, debitinin azalması, meşənin tədricən subalp çəmənləri ilə əvəz olması, çox nadir hallarda olsa da, torpaq və xətti eroziyanın inkişafı və i.a.).

İnsanın aran və dağ meşələrini qırma sürəti meşələrin özünübərpa sürətini ötdüyü zamandan təbii mühitin bu əvəzsiz komponenti sahəsinin azalması dövrü başlanır. Bu dövr isə eramızdan əvvəl II minilliyin axırları I-ci minilliyin başlanğıcına təsadüf edir.

Ümumiyyətlə insanı landşafta və ətraf mühitə təsiri cəmiyyətin təşkili, yeni ilk dövlətin əmələ gəlmə epoxasından daha da güclənmişdir. Əlbəttə bu prosesdə əmək alətlərinin təkmilləşməsi bütün dövrlərdə və ölkələrdə əsas rol oynayırdı.

İnsanın təbiətə təsiri orta əsrlərdə daha da güclənmişdir. Lakin XIX əsrin sonundan, xüsusilə XX əsrin ortalarından etibarən insanın çox güclü və müxtəlif çeşidli maşın «alətlərlə» silahlanması, sənayenin ənənəvi və yüzlərlə yeni sahələrinin sıçrayışlı inkişafı cəmi bir onillik ərzində ekoloji gərginlik şəraiti yaratdı və təbii müvazinəti pozmağa başladı. Azərbaycan ərazisində əhalinin çox sıx məskunlaşması, şəhərsalma işlərinin güclənməsi, bəzi regionlaprda müasir sənaye obyektlərinin konsentrasiyası, dağ-mədən sənayesinin inkişafı, hər cür nəqliyyat vasitələri şəbəkəsinin sıxlığı və gərginliyi, meşə sənayesinin inkişafı, yeni ərazilərin intensiv kənd təsərrüfat istehsalına cəlb edilməsi respublikanın bütün təbii

zonalarında landşaftın və ətraf mühitin ciddi korlanmasına səbəb oldu və ekoloji böhrana gətirib çıxardı.

XX əsrdə əvvəlki əsrlərə nisbətən əhali artımının sürətlənməsi bir tərəfdən seliteb landşaftların artmasına, digər tərəfdən daha geniş ərazilərdə torpaqların kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalına cəlb edilməsinə səbəb oldu. Əsrimizin 40-cı illərinin əvvəlində Azərbaycanın əhalisi cəmi 3.274 min nəfər olduğu halda, 1994-cü ildə 7450 min nəfər olmuş, yaxud 225 % artmışdır. 1990-1994-cü illərdə Azərbaycandan başqa ölkələrə böyük əhali miqrasiyasına baxmayaraq Respublika əhalisi 300 min nəfərdən çox artmışdır. 1999-cu ilin ikinci yarsında isə respublika əhalisi 8 milyonu keçmişdir. Müharibə şəraitinə baxmayaraq, Azərbaycanda bir sıra yeni kənd və qəsəbələr yaranmış, bir çox kənd və şəhərlərin sahəsi isə yararlı torpaqlar hesabına xeyli genişlənmişdir. Bu proseslər təbii ərazi komplekslərinin müvafizinətinin və daxili əlaqələrinin ciddi pozulmasına və onların qismən yaxud əsasən transformasiyasına səbəb olmaya bilməzdi.

Təbii landşaftın komponentlərindən tək geoloji bünövrə bu təsirdən nisbətən az ziyan çəkmişdir. Torpaq, bitki örtüyü, heyvanlar aləmi ciddi transformasiyaya məruz qalmış, hava, daxili sular çox çirklənmişdir. Bu fəaliyyət bütövlükdə insanın mövcud olduğu və yaşadığı mühiti, yəni landşaft ekoloji şəraiti korlamışdır.

### **3.3. Müasir landşaftların əmələ gəlməsində antropogen amillərin rolu**

İnsanın təbii komplekslərə təsir dərəcəsi günbəgün artır və XX əsrin ortalarından başlamış bu təsir qlobal miqyas almışdır. Buna görə son 50 ildə bu məsələ bir sıra alimlərin diqqətini cəlb etmiş və onun müxtəlif aspektlərinə dair bir çox tədqiqat işləri meydana gəlmişdir (Kotelnikov, 1950; Boqdanov, 1951; Kalesnik, 1955; Raman, 1958; İsaçenko, 1965, 1980; Milkov, 1966, 1977; Kurakova, 1972; Milanova, 1972; Ryabçikov, 1976; Müseyibov, 1981; Süleymanov, 1992 və b.). Lakin bu tədqiqatların əksəriyyə-



tində insanların təsərrüfat fəaliyyətilə yaranmış təbii kompleks kimi antropogen komplekslərin kiçik vahidlərinə-xüsusilə antropogen landşaft növünün və mərzin öyrənilməsinə az fikir verilmişdir.

Azərbaycanın antropogen landşaftları özünə məxsus tarixi təbii-antropogen kateqoriya olub, onun öyrənilməsilə tarixi antropogen landşaftşünaslıq məşğuldur. Hələ çox qədim zamanlardan Azərbaycanın təbii landşaftları ciddi antropogen transformasiyaya məruz qalmışdır. İnsanın təsərrüfat fəaliyyətinin təsiri altında suvarılan və dəmyə əkinçilik (seliteb-şəhər və kənd yaşayış məntəqələri), meşəsalma, yamaqların terraslaşdırılması, yolların çəkilməsi, sənaye, meliorasiya və b. antropogen landşaftlar əmələ gəlir. Şərqi Zaqafqaziyanın arid iqlim şəraitində, quru çöl və yarımsəhra landşaftları yerində suvarma əkinçiliyinin inkişafı üçün su probleminin həlli üçün hidrotexniki qurğuların tikilməsi nəticəsində irriqasiya və texnogen landşaftları yaranır. Bu eyni zamanda qonşu ərazilərlə funksional qarşılıqlı əlaqənin yaranmasına və xüsusi geotexniki aqro-sistemin əmələ gəlməsinə səbəb olur. Beləliklə, Azərbaycanın müasir landşaft strukturu antropogen amillərin təsiri ilə əsaslı şəkildə mürəkkəbləşmişdir.

İnsanların təsərrüfat fəaliyyətinin təsiri ilə landşaft növləri, mərzləri və hətta bütövlükdə tiplərin təbii xüsusiyyətləri dəyişilir. Hər hansı kompleksin ərazisi mənimsənilərkən ilk növbədə bitki örtüyü və heyvanat aləmi əsaslı dəyişikliyə məruz qalır, torpaq örtüyündə yeni əlamətlər ortaya çıxır. Suvarma əkinçiliyinin inkişaf etdiyi rayonlarda torpağın rütubətlənmə rejiminin bir sıra xüsusiyyətlərində dəyişikliklər müşahidə edilir, yeraltı suların səviyyəsi qalxır, mikroiqlim şəraiti müəyyən dərəcədə dəyişir. Çöl tədqiqatları göstərir ki, suvarma əkinçiliyi zonalarında torpaqların suvarılması hümusun səthdə və dərin qatlarda bərabər paylanmasına kömək edir, yeni torpaq növlərinin əmələ gəlməsinə, mədəni bitgi köklərinin torpağın dərinliklərinə daxil olmasına imkan verir, torpaq horizontlarında duzların toplanmasına şərait yaradır. Beləliklə, landşaft komplekslərinin ilkin təbii xüsusiyyətləri mənimsənilərkən əvvəlkindən köklü fərqlənən yeni komplekslər əmələ gəlir. Ona görə də landşaft kompleksləri xəritələşdirilərkən insan-

ların təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində yaranmış landsaftları növ və ya mərz qrupları şəklində müstəqil konturlarla ayırmaq tələb olunur.

Bir illik mədəni bitkilərlə örtülü olan mərzlərdən əlavə, bəzən antropogen mənşəli çoxillik bitkilər əkilmiş mərzlər-tarlaqoruyucu, sahil bərkidici, yol qoruyucu meşə zolaqları, üzüm, meyvə bağları və s. şəkilində tez-tez rast gəlinir. Burada tipoloji komplekslərin adları bitgi tiplərinin adlarına uyğun gələ bilər. Məsələn, tarlaqoruyucu meşə zolağından, üzüm, meyvə bağlarından ibarət mərzlər.

Təbii landsaft növləri və mərzlərilə bərabər insanlar tərəfindən yaradılan növ və mərz qrupları da geniş yayılmışdır. Bu əlaməti nəzərə alaraq F.N.Milkov (1959) yazırdı «Təbii şəkildə mövcud olan mərz qruplarını insanlar xüsusi mərzlər kimi ayırmaq qabiliyyətinə malikdir». Azərbaycanın ayrı-ayrı landsaft vilayətlərində şumlanmış düzən sahələrlə bərabər, nisbətən qabarıq yüksək maili düzənliklərdə ağac, kol bitkiləri sıx örtük yaradırsa, çökək relyef şəraitində, yeraltı suların səthə yaxın olduğu ərazilərdə şoran bitkiləri geniş yayılır. Müvafiq olaraq buna Quba-Xaçmaz maili düzənliyinin cənub-şərq hissəsi və Mil düzünün qərb, Şirvanın cənub-qərb (Ləki qəsəbəsilə Kür çayı arasındakı sahə) hissələri misal ola bilər. İri və orta miqyaslı landsaft xəritələşməsi və toplanmış faktik materialların təhlili təbii, təbii-antropogen və antropogen landsaft növ və mərzlərin ayrılmasına imkan verir.

Hazırda respublika ərazisində insanın təsiri olmayan təbii kompleksə rast gəlmək çətindir. Elə ona görə də landsaft komplekslərini fərqləndirərkən antropogen amillərin təsir dərəcəsini nəzərə almaq lazımdır. Bu və ya digər təbii kompleksə insanın təsir dərəcəsinin nəzərə alınması landsaftın tipoloji vahidlərinin (növlər, mərz) keyfiyyətə qiymətləndirilməsində vacib əhəmiyyətə malikdir.

Suvarma əkinçiliyi altında istifadə olunan boz, boz-çəmən, çəmən-boz torpaqlardan ibarət landsaft növləri və mərz qrupları qiymətli əkin sahələridir. Bu torpaqlar əsas kənd təsərrüfatı əkinləri (pambıq, taxıl, meyvə bağları və s.) üçün məhsuldar (hümus 1,5-4,5 %) və yararlıdır. Bütün növdən olan əkinlər məhsuldarlığı

yüksəkdir. Pambığın orta çoxillik məhsuldarlığı 15-25 sen/ha yonca 90-110 sen/ha, taxıl 25-30 sen/ha arasında dəyişir. Yastı allüvial düzənliklərdəki landşaft növləri və məzrləri daxilində antropogen eroziya prosesi çox zəif getdiyi halda, Kür-Araz ovalığının dağətəyi yüksək maili düzənliklərində, Naxçıvanın düzən sahələrində, Quba-Xaçmas maili düzənliyində bu proses bir qədər artır. Müvafiq olaraq torpaqların keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq üçün şoran torpaqların duzlardan yuyulmasını, mineral-gübrələrin verilməsini, eroziyaya qarşı tədbirlər kompleksi hazırlamaq və yerinə yetirmək tələb olunur.

Arid-denudasion alçaq dağlıqda və dağətəyi delüvial-prolüvial, delüvial düzənliklərdə inkişaf etmiş landşaft növləri və məzrləri əsasən qış otlaqları kimi istifadə edilir. Otlaqların məhsuldarlığı o qədər də yüksək deyildir (2-5 sen/ha arasında). Bu, hər şeydən əvvəl iqlim şəraitinin quru olması, səth suları ilə kifayət qədər təmin olunmaması, bitgi örtüyünün seyrəkliyi və kasıblığı ilə izah edilir. Yarıq-Qobu eroziyası və bununla yanaşı bedlend landşaft növləri geniş inkişaf etmişdir. Eroziya qarşı tədbirlərin hazırlanması məsləhətdir.

Şoran komplekslərin landşaft növləri və məzrləri zəif məhsuldarlı torpaq sahələri olub, torpağın tərkibində duzların miqdarı 1-3 % qədərdir. Belə şorlaşma şəraitində mədəni bitkilərin inkişafı mümkün deyil. Bu komplekslər aşağı məhsuldarlı sahə kimi qiymətləndirilir. Şoran komplekslər səthin planlaşdırılması işlərinin görülməsini, drenaj-kollektor şəbəkəsinin tikilməsini, torpaqların duzlardan yuyulmasını, üzvi və kimyəvi gübrələrin verilməsini tələb edir. Belə torpaqlar respublikamızda cənub-şərqi Şirvanda, Mil, Muğan, Şirvan düzlərinin yastı, parçalanmamış şərq və qismən mərkəz hissələrində, Naxçıvanın düzənlik vilayətində (Böyük düzdə) yayılmışdır.

Hazırda respublikamızda suvarma və dəmyə əkinçiliyi altında bütün Kür-Araz ovalığı, Gəncə-Qazax, Quba-Xaçmas, Naxçıvan maili düzənlikləri Arid-denudasiya alçaq dağlığı, Şamaxı, Gədbəy yaylaları və b. sahələr istifadə edilir.

### 3.4. Antropogen landşaft komplekslərinin təyini və öyrənilmə metodları

İlkin komplekslərin təbii xüsusiyyətləri və strukturunun mə-nimsənilməsi zamanı onun yerində əmələ gələn dəyişilmiş və yeni komplekslər antropogen landşaftlar adlanır.

Təcrübə göstərir ki, təbii landşaftın komponentlərindən birinin dəyişməsi onun ekoloji müvazinətinin pozulması üçün kifayətdir. Bu isə öz növbəsində dönməyən dəyişikliklərin əmələ gəlməsinə və yeni komplekslərin-antropogen landşaft növləri və mərz qruplarının yaranmasına səbəb olur.

Antropogen və təbii landşaftlar arasında kəskin sərhəd yoxdur. Belə ki, hər hansı antropogen və təbii landşaft komplekslərində geoloji özül, iqlimin əsas əlamətləri saxlanmaqla coğrafi zonallıq qanunauyğunluqları öz əhəmiyyətini itirmir (Kalesnik, 1970; İsaçenko, 1971).

F.N.Milkova (1973) görə «İnsanların yenidən yaratdığı landşaftları antropogen landşaft hesab etmək lazımdır.» Onun fikrincə insanın təsiri altında əsaslı dəyişikliyə məruz qalmış (yenidən qurulmuş) bütün təbii komplekslər və onların komponentləri, o cümlədən bitgi və heyvanat aləmi antropogen mənşəlidir.

Landşaftın mühafizəsi lüğətində (1982, s.109) antropogen landşaftlara belə tərif verilir: «İnsanın fəaliyyətilə əmələ gələn, təbii əlamətlərin xarakterini saxlayan və təbii qanunauyğunlaqlara tabe olan landşaft antropogen landşaftdır». «Burada bitki mədəni növlərindən ibarət olmaqla, torpaqlar öz xüsusiyyətlərini dəyişir, yeraltı və yerüstü suların rejimi başqa istiqamət alır. Antropogen landşaftlar özünün mövcudluğu prosesində təbii landşaftlarda olduğu kimi atmosferin qaz tərkibinin forma və inkişafında, su dövrəsinə, kimyəvi elementlərin miqراسiyası prosesində və s. iştirak edir.

Mədəni landşaft anlayışı ilk dəfə Y.Q.Sauşkinin əsərlərində öz əksini tapmışdır. Onun fikrincə insanın fəaliyyətilə təbii hadisələrin münasibəti və qarşılıqlı təsiri dəyişir, keyfiyyətə yeni landşaft başqa istiqamətdə inkişaf edir ki, bu da mədəni landşaft adlanır. Lakin hazırda mədəni landşaft termini insanın təsərrüfat fə-

liyyəti nəticəsində yaranmış landşaftların müxtəlifliyini əks etdirmir. Bəzən insanın fəaliyyətilə landşaftların korlanması, çirkənlənməsi, pozulması halları müşahidə edilir. Ona görə də insanların təsərrüfat fəaliyyətilə yaranan landşaftları antropogen landşaftlar adlandırmaq daha məqsədə uyğun sayılır. Bununla əlaqədar olaraq landşaftın mühafizəsi adlı lüğətdə (1982,s.113) göstərilir ki, mədəni landşaft antropogen landşaftın sinonimi ola bilməz. Mədəni landşaft anlayışı landşaftın məqsədyönlü, planlı istiqamətdə gedən dəyişikliklərini nəzərdə tutur. Antropogen landşaft anlayışı isə daha geniş mənə daşıyır və landşaftda baş verən bütün dəyişiklikləri, o cümlədən məqsədyönlü planlı dəyişiklikləri də əhatə edir. Təbii landşaftlarda olduğu kimi antropogen landşaftlarda strukturunun mürəkkəbliyinə görə fərqlənirlər. Elə ona görə də təsərrüfatda istifadə xarakterinə və onun istiqamətinə görə onları iki tipə bölmək olar: antropogen və mədəni F.N.Milkov (1970) mədəni və qeyri mədəni landşaftlar, İ.M.Zabelin (1959) təbii - antropogen və mədəni, A.Q.İsaçenko (1959) pozulmuş (qüvvətli dəyişmiş) və dəyişilməmiş (mədəni) landşaftları fərqləndirməyi təklif edir. N.A.Solnsev insanlar tərəfindən idarə olunan landşaftları mədəni komplekslər adlandırmağı təklif edir. Antropogen landşaftların təyini sahəsində A.M.Ryabçikovun, 1972, s.183) fikiri daha məqsədəuyğundur. O, antropogen landşaftlar dedikdə: «İnsanlar tərəfindən təbii müvazinəti daima mühafizə edilən təbii istehsalat ərazi kompleksləri» başa düşür. Buradan görünür ki, bütün antropogen landşaftlar öz başlanğıcını və əsasını təbii landşaftlardan götürür və həmin özlük üzərində inkişaf edir.

Təbii landşaftlar kimi antropogen kompleksləri də mürəkkəb strukturaya malikdir. Təsərrüfat sahələrində istifadə xarakterinə və mənimsənilmə zamanı görülən işlərə görə, antropogen komplekslər iki tipə ayrılır: a) mədəni və b) qeyri-mədəni landşaftlar. Birincilər insanların təsərrüfat fəaliyyətilə şüurlu, məqsədyönlü dəyişdirilən landşaftlardır. İkincilər isə əksinə, səmərəsiz, düşünülməmiş dəyişikliklər nəticəsində yaranan komplekslərdir. Müəllif çoxillik tədqiqatların təhlilinə əsaslanaraq belə hesab edir ki, antropogen komplekslər landşaft sferasının bir hissəsi olmaqla, insanların təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində dəyişilməmiş, yenidən qu-

rulmuş, təbii qanunauyğunluqlar üzrə inkişaf edən və insanlar tərəfindən daim tənzim olunan maddi sistemdir. İnsanların təsərrüfat fəaliyyəti ilə yaranan komplekslər intrazonal komplekslər kimi coğrafi zona yaxud ölkə, əyalət və digər iri landşaft vahidləri sərhədlərinə müvafiq gəlməsə də, onların təsirinə məruz qalır və zonalıq qanunlarına tabedir. Elə ona görə də hər bir təbii landşaft zonası özünəməxsus antropogen komplekslər məcmuna malikdir. Əlbəttə, antropogen komplekslərin təbii şəraiti, daxilində inkişaf etdiyi coğrafi zonanın təbii şəraitlə sıx bağlı olduğundan onların yerləşməsi, yayılması və inkişafı təbii qanunauyğunluğun təsiri altında baş verir.

Antropogen landşaftların öyrənilməsində çöl tədqiqatları ilə yanaşı, onların tarixini xronoloji ardıcılıqla öyrənməyə və bərpa etməyə imkan verən daha perspektivli metodlar aşağıdakılardır: tarixi-genetik, tarixi-arxeoloji, paleocoğrafi, tarixi-paleoaqronomiya, tarixi-aqroiirriqasiya, aerokosmik, analogiya və aeroqrafik.

1. Tarixi-genetik əlamətlərin bərpa olunma metodu təbii landşaftların antropogen transformasiya tarixinin aydınlaşdırılmasına və onların üst pliosəndən başlayaraq (arxeoloqlara görə qədim paleolitdən) müasir dövrdək mərhələlərlə inkişafını izləməyə əsaslanır.

2. Arxeoloji metod qədim antropogen landşaftların iri miqyaslı tədqiqatları və xəritələşdirilməsi zamanı tətbiq edilir. Paleoantropogen komplekslərin müəyyən olunması və rekonstruksiyası üçün basdırılmış qədim seliteb, qədim sənaye, qədim suvarma və dəmyə əkinçilik landşaftlarının öyrənilməsi tələb olunur. Arxeoloji qazıntıların faktik materialları və həmin materialların təhlili olmadan paleoantropogen landşaftların xarakterini və bir çox başqa keyfiyyətlərini müəyyən etmək qeyri-mümkündür (məsələn qədim Şabran şəhəri, kavur arx, hind arx, qədim Qəbələ şəhəri və s. barədə məlumatlar).

3. Paleocoğrafi metod qədim landşaftların antropogen modifikasiyalarını bərpa etməkdə istifadə edilir. Kiçik Qafqazın cənub-şərq ətəyində Quru çayın sol sahilindəki Azıx mağarası materiallarına əsasən bir milyon ilə yaxın dövrdə landşaftın antropogen dəyişikliklərinin öyrənilməsində və paleolandşaftın bərpa edilməsində bu metodun çox faydalı olması sübut edilmişdir.

4. Paleoaqronomiya və paleoiirriqasiya metodu orta və iri

miqyaslı antropogen landşaft tədqiqatlarında və xəritələşməsində müvəffəqiyyətlə istifadə edilir. Bu metodla qədim suvarma və dəmyə əkinçilik sahələrini, qədim suvarma sistemlərini aşkar etmək və xəritəyə köçürmək mümkündür. Kiçik Qafqaz qabağı maili düzənliklərdə, Kür-Araz ovalığında, Naxçıvanda geniş yayılmış paleoantropogen komplekslərin və onların elementlərinin öyrənilməsində bu metoddan geniş istifadə edilmişdir.

5. Aerokosmik metod müxtəlif miqyaslı antropogen landşaftların tədqiqatları zamanı tətbiq edilir. Aerokosmik şəkillərin deşifrəsi seliteb, irriqasiya, su, yol, sənaye, təkrar hidromorf, kənd təsərrüfatı komplekslərinin başqa növlərinin, meşə landşaftların öyrənilməsi və xəritəyə köçürülməsi üçün olduqca əlverişlidir. Aerokosmik şəkillərin təhlili antropogen komplekslərin dinamikasını və inkişaf istiqamətini müəyyən etmək üçün əvəzədməz metoddur.

6. Analogiya metodu antropogen-landşaft proqnozlaşması və proqnoz xəritələri tərtibinin nəzəri əsaslarını işləmək üçün əhəmiyyətlidir. Bu metod landşaft komplekslərində keçmişdə baş vermiş və hazırda gedən dəyişikliklərlə və başqa faktik materiallarla əsaslanır. Həmin materialların təhlilinə və sintezinə, həmçinin onları yaradan səbəb və nəticə əlaqəsinə əsasən gözlənilən prosesləri və dəyişiklikləri qabaqcadan güman etmək olur (məsələn, köhnədən suvarılan sahələrdə gedən dəyişikliklərə əsasən yeni suvarılan aqrokomplekslərdə hansı hadisələrin baş verəcəyini əvvəldən söyləmək).

7. Aeroqrafika metodu kiçik və orta miqyaslı tədqiqatlar zamanı tətbiq edilir. Bu metodun məqsədi antropogen landşaftların taksonomik vahidlərinin (tip, yarım tip, növ) yayılma arealarını bütövlükdə xəritədə əks etdirməkdir.

### **3.5. Antropogen landşaftların məkan-zaman differensiasiyası**

Antropogen landşaftların inkişaf tarixi əmələgəlməsinin təhlili onların xarakter xüsusiyyətlərini və yayılma qanunauyğunluqlarını, təbii landşaftlarını məkan və zaman daxilində dəyişmə dərəcəsini aydınlaşdırmaq üçün lazımi material verir. Antropogen

landşaftların məkan və zamana görə əmələ gəlməsinin təhlili və onların bərpası üçün tarixi sənədlər, arxeoloji qazıntılar, paleobotaniki, paleocoğrafi, paleoirriqasiya, paleoaqronomiya və paleozooloji materiallar etibarlı informasiyaya malikdir.

Antropogen landşaftların məkan-regional və zonal amillərdən asılı olaraq differensiasiyası, əmələ gəlməsi zaman nöqtəyinəzərdən bütün regionlarda eyni olmamışdır. Azərbaycan ərazisi antropogen komplekslərin əmələ gəlməsinə görə ən qədim mərkəzlərdəndir. Burada ibtidai insanların heyvanları ovlamaq və meyvə yığmaq təsərrüfatından, əkinçilik istehsalına keçməsilə antropogen landşaftların müxtəlif spektrli formaları və mənimsənilmə mərkəzləri yaranmağa başlayır. Antropogen komplekslərin yaranması insanların məskunlaşması üçün əlverişli təbii şəraitdən asılı olmuşdur. Azərbaycanda belə şərait müvafiq təbii drenaja malik çay dərələri, dağətəyi maili düzənliklər idi. Əlbəttə, ilkin antropogen komplekslərin yaranması lokal xarakterli olmuş və onların mərkəzləri bir-birindən 100 km-lə aralı yerləşmişdir. Azərbaycan daxilində qədim və ilkin sosial-iqtisadi mərkəzlərdən biri Kiçik Qafqaz ətəyi maili düzənlikdə (indiki Xanlar, Ağdam-Xocalı, Qazax, Tovuz rayonlarında), Mingəçevirdə Naxçıvanda yerləşmişdir. Arxeoloji qazıntı materiallarının təhlili Mingəçevir, Xanlar, Qazax, Ağdam, Naxçıvan və b. mərkəzlərdə eneolit dövründə əkinçilik istiqamətli aqrolandşaftların (suvarma əkinçiliyi, bağçılıq, üzümçülük və s.) inkişaf etdiyini təsdiq edir. Əgər göstərilən rayonlar bizim erayadək V-IV əsrlərdə suvarma və dəmyə əkinçilik istiqamətində istifadə edilməyə başlamışdırsa, Orta Asiyada (Cənubi Türkmənistanda dağətəyi maili düzənlik) və Ərəbistanda (Mesopotomiya) aqrolandşaftın bu istiqamətdə inkişafı bizim eradan VI-V minilliyədək olan dövrü əhatə edir.

Azərbaycanda, xüsusilə onun düzən rayonlarında (Kür-Araz, Quba-Xaçmas, Lənkəran, Naxçıvan) əkinçilik və heyvandarlıq aqrolandşaftlarının inkişafı seliteb komplekslərin genişlənməsilə bağlı olmuşdur. Mingəçevir, Xanlar, Ağdam, Naxçıvan, Ağdaş, Bərdə və başqa rayonlarda basdırılmış antropogen çöküntülərin qalınlığı (1,5 m-dən 13 m-dək) bunu təsdiq edir.

Kültəpədə (Naxçıvan) aparılan arxeoloji qazıntılar bütövlük-



də Qafqazda və o cümlədən Azərbaycanda qədim eneolit erkən-əkinçilik aqrolandşaftlarının öyrənilməsinin əsasını qoydu.

1960-cı illərədək Zaqafqaziyada ən qədim erkən əkinçilik aqrolandşaftları bizim eradan əvvəl 3 minilliyə aid edilən eneolit dövründən Kür-Araz adı ilə məşhur olan mədəni-əkinçilik idi. Kültəpədə (Naxçıvan) aparılan qazıntılar Azərbaycanın müxtəlif rayonlarında və bütövlükdə Qafqazda bir sıra qədim oturaq-əkinçilik abidələrinin açılması ilə nəticələndi ki, bu da elmdə mədəni-tarixi proseslərin gedişinə dair ümumi təsəvvürləri əsaslı dəyişdi. Həmin ərazilərdə bizim erayədək VI-IV minillikdə yaranmış Kür-Araz (eneolit) mədəniyyətinin erkən Tunc dövrünə aid olması qalın mədəni təbəqələrin varlığı və həmin dövrün qədim erkən-əkinçilik mədəniyyətilə təsdiq edildi (İ.Q.Nərimanov, 1987). Erkən əkinçilik tədricən şərq istiqamətdə irəliləyir və yeni qədim əkinçilik mərkəzləri (Qarabağ düzündə-Çalağantəpə, İlanlı təpə; Muğanda-Əlikəməktəpə; Gəncə-Qazax düzənliyində-Şomutəpə, Qarğalartəpəsi, Töyrətəpə və s.) əmələ gəlir.

Deyilənlərə əsasən belə nəticəyə gəlmək olar ki, eneolit dövründə (bizim erayədək VI-IV minilliklər) Kiçik Qafqaz ətəyi maili düzənliklərin yüksək hissələrində, Cənubi Muğanda və Qərbi Qobustanda dəmyə əkinçilik aqrolandşaftları inkişaf etmişdir. İrriqasiya sistemlərinin və aqroirriqasiya komplekslərinin qədimliyini hazırda relyefdə yastıdıbli qobular, yataqboyu tökmə tirələr, qədim suvarma zonalarında irriqasiya çöküntüləri və suvarma arxları (Kavurarx, Hacıarx, Hacı Hüssynarx, Uzunarx, Qara-Qobu, Xanarx, Qumlararx və s.) qalıqlarının saxlanması təsdiq edir. Sonralar yeni qədim əkinçilik mərkəzləri Azərbaycanın şərq rayonlarında yaranmağa başlayır. Bizim eraya qədər birinci minillikdə Muğan düzü suvarma arxlarının köməyi ilə əkinçilik məqsədi üçün tam istifadə edilmiş və ilkin təbii landşaftlar suvarma əkinçiliyi kompleksləri ilə əvəz olunmuşdur. Azərbaycanın düzən ərazisində yuxarıda deyilənlərlə yanaşı, qədim suvarma əkinçilik mərkəzlərindən biri, qədim Alban xalqlarının yaşadığı Beyləqan şəhəri və onun ətraf rayonları olmuşdur. Burada qədim Kavurarxın suyu ilə suvarılan meyvə bağları və əkin sahələri mövcud idi. Hazırda qədim suvarma axının yataqlarından biri Cənubi Muğanda

Qaradonlu və Beləsuvar yaşayış məntəqələri arasında relyefdə saxlanmaqdadır. Kür-Araz, Lənkəran ovalıqları, Quba-Xaçmas, Gəncə-Qazax, Naxçıvan maili düzənlikləri landşaftlarının geniş planda tam erkən əkinçilik məqsədilə mənimsənilməsi tunc dövrünün axırlarına təsadüf edir.

Tarixi və arxeoloji məlumatlara əsasən (A.B.Nuriyev, 1990) ilk orta əsrlərdə (bizim eranın II əsrin axırı III əsrin əvvəli) selitebağ, taxılçılıq, üzümçülük, heyvandarlıq kimi antropogen komplekslərin geniş inkişaf etdiyi Qafqaz Albaniyasının şəhər və şəhər tipli qəsəbələri mövcud olmuşdur (Qəbələ, Bərdə, Dərbənd, Mingəçevir, Beyləqan, Şamaxı, Şabran, Şəki, Naxçıvan və s.)

Bizim eranın VII əsrinin ikinci yarısında və VIII əsrin əvvəlində ərəblərin, XIII əsrdə Monqol-tatarlarının istilası, XVIII əsrdə Türkiyə-İran müharibəsi nəticəsində Azərbaycanın bütün qədim suvarma sistemləri və irriqasiya qurğuları dağıdılmış, yaxud baxımsızlıqdan sıradan çıxmışdır. Yalnız XIX əsrin axırından başlayaraq Kür-Araz ovalığında və Naxçıvanın düzənlik hissəsində suvarma əkinçiliyi yenidən genişlənməyə başlayır və irriqasiya landşaftlarının sahəsi artır. Bütövlükdə XIX əsrin axırı kənd təsərrüfatının və sənayenin sürətli inkişafı, bütün Azərbaycanda təbii landşaftların strukturunun, müvazinətinin pozulması ilə müşayiət olunur. Düzənlik və dağətəyi rayonların ilkin arid düzən və çay boyu tuqay meşələrinin intensiv qırılması hesabına əkinçiliyin genişlənməsi baş verir. Bu proses nəticəsində Göyçay, Turyançay, Əlincəçay, Xaçınçay, Tərtərçayın gətirmə konuslarındakı düzən meşələri tamam məhv olur. Lənkəran ovalığının relikտ hirkan meşələrlə (Cəlilabadadək), Alazan-əyriçay dərəsi və Quba-Xaçmas maili düzənliyi (cənubda Gilgilçayadək) təbii meşə landşaftları ilə örtülü olmuşdur. Şamaxı, Gədəbəy yaylaları, Acınohurun bütün dağ tirələrinin şimal yamaqları və yüksək yayla hissəsi, Talışın şimal şərq dağətəyi keçmişdə meşə komplekslərindən ibarət olmuşdur. Göstərilən regionlarda meşə landşaftları kənd təsərrüfatı əkinlərinin və başqa aqrolandşaft sahələrinin genişlənməsilə əlaqədar azalmış, yaxud tamamilə qırılıb aradan çıxmışdır. Bütün tarixi dövr ərzində antropogen amillərin təsiri altında Böyük və Kiçik Qafqazın, Talış dağlarının yamaqlarında meşənin yuxarı

sərhəddi 350-500 m, bəzi ərazilərdə isə 700 m-ə qədər (2500 m-dən 1800-2200 m-dək) aşağı düşmüş, aşağı sərhəddi isə təxminən o qədər yuxarı qalxmışdır.

İnsanın təsərrüfat fəaliyyəti ilə əlaqədar, təbii komplekslərin yerində antropogen landşaftların aşağıdakı tipləri əmələ gəlmişdir: 1. Dağətəyi düzənliklərin dəmyə əkinçiliyi; 2. Maili düzənliklərin suvarma əkinçiliyi; 3. Yastı düzənliklərin yarımsəhra kompleksləri sahəsində suvarma əkinçiliyi; 4. Dağarası və dağətəyi düzənliklərdə meşə kompleksləri yerində meyvəçilik, sitrus və b. aqrokompleslər; 5. Alçaq və orta dağlıqda dəmyə əkinçiliyi; 6. Alçaq və orta dağlıqda antropogen meşə kompleksləri; 7. Yüksək dağ çəmənlərində otlaq kompleksləri.

Ayrı-ayrı təbii-iqtisadi zonalar üzrə aqrolandşaftlardan istifadə məlumatları aşağıdakı cədvəldə verilmişdir: (cədvəl 7).

### **3.6. Antropogen landşaftların tarixi-genetik tədqiqi**

Tarixi-genetik tədqiqatlar bütövlükdə təbii və antropogen landşaft sistemlərini izah və şərh etməkdə, onların müxtəlif yaşlı olmasını kəmiyyət və keyfiyyət baxımdan transformasiya dərəcəsini, məkan - zaman dəyişkənliyini müəyyən etmək üçün ən vacib üsullardan biridir. Bu üsulun aktuallığını və vacibliyi K.K.Markovun, F.N.Milkovun, B.S.Jekulinin, B.A.Nikolayevin, M.A.Müseyibovun, M.Ə.Süleymanovun, Ə.V.Mamedovun və b. işlərində öz əksini tapır. V.A.Nikolayev (1979, s.12) qeyd edir ki, «bütün təbii geosistemlər, o cümlədən böyük rengionların landşaft strukturları tarixi kateqoriyadır. Onların təşəkkül tapması, inkişafı, dəyişməsi müəyyən zaman daxilində baş verməklə Yerin inkişaf tarixində özünə məxsus yer tutur». K.K.Markovun (1956) fikrincə «Hər hansı ərazinin coğrafiyasını bilmək istəyirsənsə mütləq həmin ərazinin inkişafını, onun paleocoğrafiyasını öyrənmək lazımdır».

Azərbaycanın antropogen landşaftları, təbii komplekslərlə müqayisədə yeni əmələ gəlmiş və yaranmasına görə özünəməxsus

Ayrı-ayrı təbii iqtisadi zonalar üzrə torpaq fondunun paylanması, istifadəsi və sahəsi barədə məlumatlar (Azərbaycan Dövlət Aqronekologiya Birliyi İdarəsinin məlumatları əsasında tərtib edilib, 1 yanvar 1990-cı il, Hektarla)

Ayrı-ayrı təbii-iqt. zonalar	Ümumi sahəsi	Şum sahəsi	Çoxillik bitkiləri	Dınca qoyulmuş torpaq	Bıçanəklər	Otlar	K/ə sahələrinin yekununu
1. Abşeron	584657	26190	4786	7144	976	34136	182111
2. Gəncə	530499	67507	15707	4648	14016	168518	270395
3. Qazax	707999	68730	43277	12708	17607	228799	371121
4. Mül-Qarabağ	582023	176044	25994	1577	1270	176165	381263
5. Muğan-Salyan	802542	221366	3021	10096	943	261125	496551
6. Şirvan	198154	227346	64396	10574	30232	359141	653044
7. Şəki-Zaqatala	1883791	161436	42310	6849	3546	158385	385445
8. Lənkəran	606904	72554	28925	5233	16281	83503	230895
9. Xaçmas	696512	97013	47815	2330	29641	152734	329533
10. Arazboyu	441531	104061	22063	644	759	165231	252634
11. Naxçıvan	536912	33448	16731	20281	2496	80369	113862
12. Kəlbəcər	635762	49124	16912	3025	8537	198548	259200
13. Dağlıq-Qarabağ	442192	66748	21376	374	4602	90893	175983
<b>CƏMI</b>	<b>8641578</b>	<b>1371597</b>	<b>353313</b>	<b>85483</b>	<b>130906</b>	<b>2157547</b>	<b>4102043</b>

**Cədvəl 7 davamı**

	Hayatın torpaqlar	Məşə	Köllüqlər	Bataqlıq	Su altında	Yol altında	İctimai tikin-tilər, heyətlər və b. altında	Qeyri torpaqlar
1.	9408	11290	2417	527	9428	5644	70772	293060
2.	7549	51542	8765	56	37158	7594	2403	116405
3.	15496	69397	13368	615	17052	10501	2273	223279
4.	10545	17281	5711	1545	51044	11072	7521	97716
5.	12227	4894	326	6173	51438	10868	5367	214951
6.	18101	92254	22512	8270	20944	12464	4153	323856
7.	11306	283476	9598	3776	12987	5712	3889	146339
8.	11556	151777	7391	12461	75480	10452	4513	113403
9.	8920	109788	37272	1595	13415	8871	4631	182477
10.	4979	117293	3773	2901	9367	4062	4356	116395
11.	5301	2178	2395	33	16539	5970	4383	353599
12.	2428	47984	24922	1625	7183	6278	1216	203300
13.	3436	147963	44648	7	3773	5078	3207	57564
	121252	1107117	182698	39586	322805	104566	118704	2442342

sıra təşkil edir. Buna baxmayaraq, antropogen komplekslərin özüdə təşəkkül tapmasına və yaranmasına görə landşaft sferinin inkişafında müəyyən dövrü əhatə etməklə, mürəkkəb və uzun tarixə malikdir. Elə ona görə də Azərbaycanın antropogen landşaftlarının yaranması, inkişafının tarixi-genetik təhlili və onların genetik sıralarının tərtibi ayrı-ayrı dövrlər üzrə verilmişdir.

### **3.7. Antropogen komplekslərin təşəkkülünün tarixi - arxeoloji tədqiqat üsulları ilə bərpası**

Tarixi-arxeoloji tədqiqat üsullarının tətbiq edilməsi antropogen landşaftların yarandığı və inkişaf etdiyi əsas tarixi mərhələləri müəyyənləşdirməyə, onların müxtəlif növlərinin yaranması məqamlarını (yaşlarını) aydınlaşdırmağa, ayrı-ayrı dövrlər üzrə təbii landşaftların əsas mənimsənilmə mərkəzlərinin müəyyənləşdirilməsinə; paleoantropogen landşaft strukturlarının mərhələlərlə rekonstruksiya edilməsinə; tarixi və sosial-iqtisadi formasiyalara görə təbii landşaftlardan istifadənin xarakterini aydınlaşdırmağa; təbii antropogen komplekslərin ərazi differensiasiyası qanunauyğunluqlarını müəyyənləşdirməyə imkan vermişdir. Göstərilən kompleks tədqiqatlar nəticəsində aşağıdakı əsas nəticələr alınmışdır:

1. Abşeron və pleystosen əsrlərində Quru-çay-aşel, mustye və neolit mədəniyyəti (paleolit-1,5 mln. il öncədən) qədim insanların mağara (Kiçik Qafqazda Azıx, Tağlar, Daşsalahlı və Damcılı mağaraları) yaşayış mərhələsini keçirməklə təbiətdən ibtidai şəkildə istifadə etmiş və onun təbii landşafta təsiri heyvan populyasiyası təsirlərindən çox ciddi fərqlənməmişdir (heyvanların ovlanması, bitki meyvələrilə qidalanma və s.).

2. Antropogen komplekslərin əmələ gəlməsi və inkişafı aşağı holosəndən başlanır (mezolit mədəniyyəti - 12-8 min il bundan əvvəl başlamış - Qobustan, Tağlar, Şıxlı və s.) Bu zaman insanlar ovçuluqla, bitki məhsulları yığmaqla, ibtidai yaşayış binaları tikməklə və heyvandarlıqla məşğul olmuş, bitki örtüyünün ibtidai

şəkildə dəyişməsinə və ekoloji mühitin çox zəif pozulmasına səbəb olmuşdur.

3. Neolit (8 min il bundan əvvəl) və eneolitdə (6-4 min il bundan əvvəl) yerli əhəmiyyətli-lokal antropogen komplekslər əmələ gəlmişdir. Bu zaman suvarma və dəmyə əkinçilik təsərrüfatları inkişaf edir (Kiçik Qafqaz ətəyi maili düzənliyin yüksək hissələrində dəmyə, nisbətən alçaq hissələrində, Naxçıvanda və başqa sahələrdə suvarma əkinçiliyi), istehsal strukturunun elementləri yaranır, Qədim Kültəpə (Naxçıvan), Kür-Araz əkinçilik mədəniyyəti hakim olur.

4. Üst Holosenin birinci yarısında (tunc dövrü- 3,5-2,5 min il əvvəldən başlamış) antropogen landşaftların yaranması və inkişafı prosesi xeyli sürətlənir. Oturaq əkinçiliyin meydana gəlməsilə antropogen komplekslərin strukturu mürəkkəbləşir (suvarma və dəmyə əkinçiliyi, seliteb, irriqasiya sistemləri, qismən qustar sənaye landşaftları). Bu dövr Gəncəçay, Mingəçevir, Qobustan, Kür-Araz (aşağı hissəsi) mədəniyyətinə uyğun gəlir.

5. Yuxarı Holosenin ikinci yarısından etibarən (dəmir dövrü, bizim erayədək 1 minillikdən, XX əsrin ortalarınadək) antropogen landşaftların müxtəlif sahələrinin intensiv yaranması və inkişafı başlayır. Bu vaxt antropogen landşaftların strukturu xeyli mürəkkəbləşir, böyük mədəniyyət mərkəzləri əmələ gəlir, dəmyə və suvarma əkinçiliyinin arealı çox genişlənir, dağlıq və dağətəyi regionlarda meşə kompleksinin sahəsi sürətlə azalır, yüksək dağ otlakları genişlənir, böyük irriqasiya sistemləri və qurğuları yaranır.

6. XX əsrin ortalarından başlayan müasir və ya elmi-texniki tərəqqi dövrü təbii landşaftların transformasiyası miqyasının çox sürətlə genişlənməsi, geotexniki sistemlərin əmələ gəlməsi, respublikanın düzən rayonlarında sumeliorativ, təbii-texniki sistemləri, ağır və yüngül sənaye mərkəzlərinin, global ekoloji böhranın dərinləşməsi dövrüdür.

### 3.8. Antropogen landşaftların tipologiyası və təsnifatı

Antropogen landşaftların tipologiyası və təsnifatı müasir landşaftsünaslığın nisbətən yeni və mürəkkəb sahələrindən olmaqla, onun həlli çöl tədqiqatı və xəritələşmənin nəticəsindən asılıdır. Təbii landşaftların nəzəri məsələlərilə müqayisədə antropogen komplekslərin nəzəri məsələlərinin həlli bu vaxta qədər zəif işlənmişdir. Bununla yanaşı bu problemlərə dair bir sıra sanballı tədqiqatlar meydana gəlmiş və həmin tədqiqatlarda antropogen landşaftların tipologiyası və təsnifatı, xəritələşdirilməsi məsələləri işıqlandırılmışdır (İsaçenko, 1965; Milkov, 1959; Soçava, 1959; Ryabçikov, 1972; Müseyibov və Süleymanov, 1990; Qəribov Y., 1992 və b.).

A.M.Ryabçikov (1972, s.-183) təbii landşaftların strukturunun insanın təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində dəyişmə dərəcəsini nəzərə alaraq onları 6 əsas qrupa bölür.

Bu fikir A.Q. İsaçenkonun əvvəllər verdiyi ideyanın təbii davamıdır. Hər iki tədqiqatçı təbii komplekslərin dəyişmə dərəcəsini nəzərə alaraq, antropogen landşaftları 6 qrupa bölür. 1. Dəyişməyən, ilkin vəziyyətini saxlayan komplekslər; 2. Zəif dəyişilmiş, yəni təbii əlaqələrin əsasən pozulmadığı landşaftlar (səmərəli istifadə edilən meşələr, təbii çəmənliklər, otlaqlar, milli parklar və s.); 3. Təbii ehtiyatlardan uzun müddət səmərəsiz istifadə nəticəsində əmələ gələn pozulmuş komplekslər (səhrələşmə, rütubətli zonalarda qırılmış meşələr, bataqlıqların əmələ gəlməsi və s.); 4. Qüvvətli pozulmuş və ya antropogen bedlend (erozion bedlend, təkrar soranlıq və bataqlıqların əmələ gəlməsi qumların hərəkəti və s.); 5. Dəyişilmiş və ya mədəni komplekslər (əkin sahələri, bağlar, rekreasiya bazaları və s.); 6. Təbii amillər əsasında insanlar tərəfindən yaradılan süni obyektlər (şəhər, kənd, bənd, su anbarı, yol və s.).

F.N.Milkov (1973) antropogen landşaftların aşağıdakı təsnifatını təklif edir: 1. Kənd təsərrüfatı sinfi. Bu sinif daxilində əkinçilik, bağçılıq, çəmən-otlaq landşaft tipləri ayrılır; 2. Seliteb sinfi-bu sinif daxilində iki yarım sinif-kənd və şəhər landşaftları ayrılır; 3. Sənaye sinfi. O, bu sinif daxilində karyer və yararsız tullantılar məhəl tipi ayrılır; 4. Su sinfi-iki yarım sinif-su anbarları və nohurlar, iki landşaft tipinə-dayaz su və dərin su bölünür; 5. Meşə əkinləri sinfi. Bu sinif



tünd iynəyarpaqlı, açıq iynəyarpaqlı, xırda yarpaqlı meşə əkinləri tipinə bölünür; 6. Yol sinfi.

Müşahidələr göstərir ki, antropogen landşaftların təsnifatı eyni ərazidə təsərrüfatın müxtəlif formalarının mövcudluğu ilə əlaqədar mürəkkəbləşir. Buna baxmayaraq üstünlük təşkil edən və fon yaradan landşaft tiplərini və onların istifadə istiqamətini əsas götürmək və müstəqil kompleks kimi ayırmaq lazımdır. Məsələn, Quba-Xaçmas zonasında heyvandarlıq təsərrüfatı inkişaf etsə də, bu zonanın əsas fon yaradan təsərrüfatı bağçılıq və tərəvəzçilikdir. Kür-Araz ovalığından qış otları kimi istifadə olunsay da, burada üstünlük təşkil edən antropogen landşaft tipi əkinçilikdir (pambıq, taxıl, üzüm, yem bitkiləri və s.).

Təbii komplekslərin mənşəyini, antropogen təsir altında dəyişmə dərəcəsini və mənimsənilmə istiqamətini nəzərə almaqla ilk dəfə Azərbaycanın 1: 500000 miqyaslı təbii- antropogen landşaft xəritəsi tərtib edilmişdir. (M.Ə.Süleymanov, 1999). Həmin xəritənin tərtib edilməsi prosesində təbii-antropogen landşaftların aşağıdakı tipoloji vahidlər sistemindən istifadə edilmişdir:

Antropogen landşaft sinfi, antropogen landşaft tipi, antropogen landşaft yarım tipi, antropogen landşaft sahəsi və antropogen landşaft növü. Göstərilən vahidlər sistemindən istifadə edərkən mövcud təsnifatlardan fərqli olaraq, hər bir vahidin diaqnostikası zamanı təbii landşaft ön plana çəkilmiş, onun antropogen modifikasiyası və dəyişmə istiqaməti əsas götürülmüşdür.

1. Təbii - antropogen landşaft sinfi-bütün antropogen landşaft vahidlərinin inteqrasiyasına (vahidlərin aşağıdan yuxarıya tabeçilik prinsipinə görə, tam birləşməsinə görə) əsasən ayrılır.

2. Təbii - antropogen landşaft tipi-sınıf daxilində insanların təsərrüfat fəaliyyətilə yaranmış xalq təsərrüfatının istiqamətini və ərazinin təbii-genetik əlamətini nəzərə almaqla ayrılır. Məsələn, allüvial, allüvial-prolyuvial düzənliyin suvarılan əkinçilik aqroirriqasiya kompleksləri.

3. Təbii-antropogen landşaft yarım tipi-insanın təbii komplekslərə təsiri, onu dəyişdirmə dərəcəsinə görə ayrılır (dəyişməmiş, zəif, orta və qüvvətli dəyişmiş).

4. Təsərrüfatda istifadə istiqamətini, təbii komplekslərin də-

yişmə dərəcəsinə, mənimsənilmə xarakterini nəzərə almaqla yarım tip daxilində təbii-antropogen landşaft sahələri fərqləndirilir. Məsələn, qüvvətli dəyişilmiş aqroirriqasiya kompleksləri.

5. Təbii-antropogen landşaft növləri-mikro və mezorelyefin xarakterinə, torpaq-bitki şəraitinə və istifadə istiqamətinə görə ayrılır.

Azərbaycanın antropogen landşaftlarının (miqyasdan asılı olaraq) onlardan məqsədyönlü istifadəyə, məzmununa, zonal-regional yerləşmə xüsusiyyətinə, genetik əlamətlərinə, antropogen təsir dərəcəsinə, təsərrüfat cəhətcə qiymətləndirilməsinə və s. görə bir sıra variantlarda təsnifatını təklif etmək mümkündür. Antropogen komplekslərin tədqiqatı məzmununa, genetik əlamətlərinə, zonal-regional xüsusiyyətlərinə görə suvarma və dəmyə əkinçiliyi, təkrar şorlaşmış, ifrat nəmlənmiş kompleksləri, seliteb, antropogen - su (irriqasiya), rekreasiya, antropogen otlaq, yol, sənaye və basdırılmış qədim-seliteb landşaftları ayırmağa imkan verir. Təbii landşaftlara antropogen təsirin dərəcəsinə nəzərə alsaq bu komplekslərin dəyişməsinə 4 kateqoriyaya bölmək olar: dəyişilmiş (mədəni), zəif dəyişilmiş, orta dəyişilmiş və qüvvətli dəyişilmiş. Bunların özlərində mədəni və qeyri-mədəni antropogen landşaftlara bölünür.

Təbii-antropogen landşaft xəritəsinin miqyasına və legendasına müvafiq olaraq respublika üzrə ayrılmış antropogen landşaft tiplərinin yayıldığı ərazilər, istifadə istiqamətləri, dəyişmə dərəcələri və s. xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq, onların qısa kompleks səciyyəsinə ardıcıl olaraq aşağıda şərh edirik.

1. Dəniz və allüvial düzənliklərin yarım səhra-antropogen kompleksləri. Bu genetik antropogen landşaft tipinə Mil, Muğan, Şirvan düzlərində, Kür və Araz çayları boyunca inkişaf etmiş allüvial-subasar, allüvial və dəniz düzənlikləri daxilində yayılmış antropogen landşaft kompleksləri aiddir. Şirvan düzündə bu tip landşaftlar təxminən 70-min ha, Muğanda-67 min ha, Mil-Qarabağda 36 min ha; sahədə inkişaf etmişdir. Axırncı 100 ildə aqro-landşaftların və kənd selibteb komplekslərin sürətli inkişafı ilə yanaşı hidromorf tipli tuğay və düzən meşə landşaftlarının sahəsi keyli azalmış və təbii komplekslərin antropogenləşmə əmsalı 0,8 çatmışdır. (Şəkil 6-7-8)



***Şəkil 6- Kür çayı sahilində tuqay meşələri yerində kollar  
(fotoşəkil müəllifə məxsusdur)***



***Şəkil 7- Göyçay tirəsinin şimal yamacının landşaftı  
(fotoşəkil müəllifə məxsusdur)***



*Şəkil 8- Alazan dərəsinin su basarında tuqay meşələri  
(fotoşəkil müəllifə məxsusdur)*

Allüvial düzənlik aqrolandşaftlarında relyefin antropogen parçalanması 3-5 km/km<sup>2</sup> arasında dəyişirsə, süni suvarma ilə əlaqədar qrunt sularının səviyyə dərinliyi 1-3 m təşkil edir və minerallaşma dərəcəsi 10 q/l-ə bərabərdir. Torpaq örtüyü (boz-çəmən) qədim suvarma əkinçiliyi ilə bağlı olduğundan qalın (1,5-2 m) aqroirriqasiya çöküntüləri ilə səciyyələnir.

Dəniz düzənliklərində inkişaf etmiş aqrolandşaftlar, Kür-Araz ovalığında səpələnmiş halda yayılmışdır (Cənubi-şərqi Şirvanda, Mərkəzi Muğanda, Mildə və s.) . Göstərilən ərazi dəniz sularından yaxın zamanlarda azad olduğundan suvarma əkinçiliyi üçün yararsızdır. Tərtib etdiyimiz antropogen landşaft xəritəsində həmin komplekslər şoran-yarımsəhra sahələri kimi ayrılır və çıpaq, nəm qabarıq şoranlıq və qum dünləri şəklində göstərilir. Ərazi bir tərəfdən ceyranların yaşayıb inkişaf etməsi üçün dövlət qoruğu kimi mühafizə edilirsə, digər tərəfdən qış otlaqları kimi istifadə edilir.

Allüvial və dəniz düzənliklərinin qədim və yeni suvarılan aq-

rolandşaftları daxilində qrunut sularının rejimi əsasən ərazinin suvarılmasından asılıdır. V.A.Listenqartenin (1983) məlumatına görə hazırda Şirvan, Mil-Muğan massivində irriqasiya-iqlim və irriqasiya-drenaj tipli rejim üstünlük təşkil edir. Təsvir etdiyimiz antropogen landşaft tipi əkinçilik, bağçılıq, qış otlaqları kimi, sənaye, yaşayış məntəqələri (seliteb komplekslər) altında tam istifadə edilir.

2.Allüvial-prolyuvial və delyüvial-prolyüvial düzənliklərin yarımşəhra-antropogen landşaftları. Qədim suvarma əkinçiliylə fərqlənən bu antropogen landşaft tipi Qarabağ, Şirvan və Gəncə-Qarabax maili düzənliklərində inkişaf etməklə 200 min hektardan artıq sahə tutur. Göstərilən kompleks suyu asan hopduran zəif sementləşmiş, qalın və yumşaq çöküntülər üstündə və yaxşı təbii drenajı ilə seçilən ərazidə inkişaf etmişdir. Qədimdən lilli çay suları ilə suvarmanın nəticəsi olaraq burada aqroirriqasiya horizontunun qalınlığı 60-80 sm arasında dəyişir. Suvarma əkinçiliyinin qədimliyi, vaxtaşırı olaraq kimyəvi, mineral və üzvü gübrələrin torpağa verilməsi yarımşəhra kompleksləri yerində məhsuldar aqrosenozların yaranmasına səbəb olmuşdur. Bu kompleks orta şorlaşmış boz çəmən və açıq boz-çəmən torpaqları, zəif minerallaşmış (1-3 q/l) yeraltı suları ilə səciyyələnilir.

Göstərilən düzənliklərdən fərqli olaraq Türyançayın gətirmə konusu ilə Bıçaqçı basdırılmış qalxması və Ləngəbiz tirəsilə Padar basdırılmış qalxması arasında yerləşən antropogen mərz qrupları qüvvətli şorlaşmış boz, boz-çəmən torpaqları və yüksək minerallaşmış (50 q/l) qrunut suları ilə xarakterizə olunmaqla, qış otlaqları kimi istifadə edilir.

Yaxşı təbii drenaja malik yüksək dağətəyi maili düzənliklərin antropogen kompleksləri üçün şorlaşmış və ya zəif şorlaşmış şabalıdı, açıq şabalıdı torpaqlar üstündə inkişaf etmiş dənli bitkilər, üzüm, meyvə bağları, tərəvəz-bağça və b. əkinçilik aqrolandşaftları xarakterikdir. Səthin antropogen parçalanması 2-2,5 km/km<sup>2</sup>, qrunut sularının dərinliyi 5-6 m-dir.

Qədim suvarma əkinçiliyi komplekslərinin inkişaf etdiyi rayonlardan biri cənubi Muğanda yerləşməklə, zəif maili, təpəlidalğalı relyefi, səthin antropogen parçalanması (2-2,5 km/km<sup>2</sup>),

qrunt sularının nisbətən dərinədə (3-4 m) yerləşməsi və əsasən pambıq əkinlərilə səciyyələnilir.

Yuxarıda göstərilən genetik düzənliklərdə təbii yarımşəhra landşaftları üstündə qədimdən suvarılan əkinçiliklə bərabər, yeni suvarma əkinçiliyi aqrolandşaftlarında geniş inkişaf etmişdir. Yeni suvarma əkinçilik komplekslərinin sürətli inkişafı və onun sahəsinin genişlənməsi əsasən 1953-cü ildən sonra, daha doğrusu Mingəçevir su anbarının, Yuxarı Qarabağ və Yuxarı-Şirvan kanallarının tikilib istifadəyə verilməsilə başlanmışdır. Göstərilən kanallar istismara verildikdən (1958-ci ildə) sonra onların suyu ilə müvafiq olaraq 84,7 min və 69,6 min ha yeni suvarılan aqrolandşaft kompleksləri mənimsənilmişdir. Bundan əlavə Naxçıvanda «Araz» su qovşağının (51 min hektar yeni torpaq suvarır), Kür və Araz çaylarının qolları üstündə tikilmiş 26-dan artıq kiçik həcmli su anbarlarının və onlardan ayrılan suvarma kanallarının, sıx kollektor-drenaj şəbəkəsinin tikilməsi ərazidə antropogen landşaft növlərinin differensiasiyasına səbəb olmuşdur.

Mənimsənilməsinə yaxın vaxtlardan başlanmasına baxmayaraq, yeni suvarılan əkin sahələrində 20-25 sm qalnlığında mədəni çöküntü təbəqəsi əmələ gəlmişdir.

Təsvir olunan aqrolandşaftlar daxilində komplekslərin mədəniləşmə dərəcəsiindən asılı olaraq antropogen landşaftların zəif mədəniləşmiş, mədəniləşmiş və yüksək mədəniləşmiş variantları fərqləndirilir. Birinci halda təbii landşaft növlərində və onların komponentlərində o qədər də böyük dəyişiklik hiss edilmir. Yüksək mədəniləşmiş komplekslərdə irriqasiya tədbirlərinin təsiri altında landşaftların morfoloji strukturunda yeniləşmə baş verir (yeni mərz və fasiyalar əmələ gəlir), humusun miqdarı artır, torpağın mikroaqreqatlığı çoxalır, zərərli duzların miqdarı azalır və s. N.K.Mikayilov və Q.Ş.Məmmədov (1982 s.97) antropogen amillərin qüvvətli və orta şorlaşmış çəmən-boz və boz-çəmən torpaqların məhsuldarlığına nəzərə alaraq belə nəticəyə gəlmişlər ki, aqroekoloji mühit bütün kənd təsərrüfatı bitgilərinin məhsuldarlığına əsaslı təsir göstərir. Əgər şorlaşmış çəmən-boz torpaqlarda pambıq, düyü, arpa, yem bitgilərinin məhsuldarlığı müvafiq olaraq 25,6; 33,2; 24,9 və 10, 2 s/ha təşkil edirsə, qüvvətli şorlaşmış

torpaqda məhsuldarlıq müvafiq olaraq 11,1; 16,6; 11,7 və 4,3 s/ha bərabərdir.

Suvarılan aqrolandşaftlar mənimsənilərkən qrunt sularının dərinliyini və şorlaşmış horizontun qalınlığını, asan həll olan duzların tərkibini, torpaqların filtrasiya qabiliyyətini və s. xüsusiyyətləri nəzərə almaq lazımdır.

Təsvir olunan antropogen landşaft tipi daxilində müxtəlif növlü seliteb, yol, sənaye, əkin, su, süni meşə və s. komplekslər inkişaf etmişdir.

3. Hidromorf (intrazonal) antropogen landşaft kompleksləri. Kür-Araz Lənkəran ovalığında və Quba-Xaçmas maili düzənliyində inkişaf etmişdir. Bu antropogen landşaft tipi daxilində beş aqrolandşaft növü ayrılır. Bunlardan biri relyefin çökək sahələrinə uyğun gələn və insanların təsiri ilə dəyişilmiş çəmən-bataqlıq, bataqlıq kompleksləridir. Təbii halda bu kompleks Kür-Araz ovalığında yarımşəhra landşaftı fonunda geomorfoloji, hidrogeoloji və hidroloji amillərin təsiri altında əmələ gəlmişdir.

Mingəçevir su anbarı tikilinə qədər Kür-Araz ovalığı daxilində Kür çayı daşaraq Zaqafqaziyada ən böyük bataqlıqlar SA-yılan Yevlax, Şirvan, Qarabağ, Mil-Muğan bataqlıqlarını yaradırdı. Mingəçevir su anbarının tikilməsilə Kür çayının suyu təmizləndi və göstərilən bataqlıqların bəziləri quruduldu. Yevlax bataqlığı Kürün hər iki sahilində Yevlax şəhəri həndəvərində olmuş və buradan Şirvan kontakt çökəkliyini tutan Qarasu bataqlığı öz başlanğıcını götürərək şərq istiqamətində Ağcaqabul gölünədək 130 km məsafədə uzanmışdır. Qarasu bataqlığının mərkəzindən çəkilən baş Şirvan kollektoru həmin bataqlığın qurudulması ilə nəticələndi. Əgər Mingəçevir su anbarı və Şirvan kollektoru tikilənədək Qarasu bataqlığının ümumi sahəsi 149 km<sup>2</sup> olmuşdursa, hazırda o ayrı-ayrı sahələrdə lokal şəkildə saxlanmışdır. Bütün bu tədbirlərin nəticəsi kimi hazırda keçmiş Qarasu bataqlığının yerində mədəni suvarma əkinçiliyi, biçənəklər, qış otları kompleksləri inkişaf etmişdir.

Bu tipə daxil olan ikinci ən böyük sahə Kür-Araz ovalığının cənub-şərqində Muğan düzündə yerləşən Ağcala göl sistemidir. Yeni Araz yatağı boyunca və ayrı-ayrı çuxurlarda əmələ gəlmiş

bütöv göl sistemləri və bataqlıqlar (Qaraçala-sahəsi -30 km<sup>2</sup>, Ağçala-182 km<sup>2</sup>, Akuşa-90 km<sup>2</sup>, Kürün mənsəbi -42,5 km<sup>2</sup> və s.) hazırda demək olar ki, tamamilə qurudulmuş və onların yerində müxtəlif xarakterli antropogen aqrolanşaftları əmələ gəlmişdir. Bəzi yerlərdə (artıq suvarma sularının toplandığı çuxurlarda) qrunut suları səviyyəsinin qalxması nəticəsində şoran komplekslər yerində antropogen mənşəli təkrar çəmən-şoran, çəmən-şoran bataqlıq, göl-bataqlıq, çəmən kompleksləri yaranmışdır.

Bu landşaft növləri hazırda biçənək və qış otlaqları kimi istifadə edilir.

Göstərilən antropogen landşaft növlərinin inkişafı məqsədilə Qarasu və digər bataqlıqların qurudulması, Şirvan çayları yataqlarının Kür çayınadək düzləndirilməsi və b. tədbirlər bir tərəfdən kənd təsərrüfat məhsulları istehsalının rentabelliğini nəzərdə tutdusa, digər tərəfdən onun neqativ nəticələri unudulurdu.

Belə ki, elmi cəhətdən əsaslandırılmamış kompleks tədqiqatların aparılması həmin rayonlarda təbii tənzimlənmənin pozulmasına səbəb olmuşdur. Həmin ərazilərdə və onların hündürlüyündə yeraltı suların səviyyəsinin aşağı düşməsi 1200 km<sup>2</sup> sahədə qalmış, cil-qamış, çala-çəmən bitki komplekslərinin məhvilə nəticələnmişdir. Bu təbii komplekslər öz növbəsində ətrafdakı yaşayış məntəqələrində heyvandarlığın əsas yem bazasını təşkil edir, yerli mikroiqlim şəraitini tənzimləyir, yerli yaşayış məntəqələrinin əhalisi qamışdan tikinti materialı, balıqçılıq-ovçuluq təsərrüfatı kimi istifadə edirdilər.

Sarısu, Mehmanə, Ağ-göl bataqlıqları hazırda özlərini ilkin təbii vəziyyətini saxlayır.

Bütün böyük çayların (Kür, Araz, Qanıx, Türyançay və s.) dərələri boyunca onların terrasları üstündə tuqay meşə landşaftları yayılmışdır. Lakin insanların təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində tuqay meşə komplekslərinin sahəsi intensiv azalır, onların keyfiyyəti pisləşir, qalan lokal ərazilərdə bitkilərin qüvvətli seyrəkləşməsi gedir, onların ekoloji müvazinəti itir, tuqay meşələri üçün xarakter olan qiymətli fauna nümayəndələrinin miqdarı sürətlə



azalır. (Şəkil 9)

Bütövlükdə tuqay meşələrini, o cümlədən Kür çayı boyundakı meşələrin məhv olması səbəbləri hələlik az öyrənilmişdir. Bu məsələ ilə əlaqədar V.Afanasyev (1957), R.A.Əliyev və b. (1965), M.Xəlilov (1990) və b. elmi tədqiqat işləri aparmışlar. Uzun illər apardığımız iri miqyaslı landşaft tədqiqatları nəticəsində müəyyən etmiş ki, Kür boyunda tuqay meşələrinin məhv olunması iki səbəblə əlaqədardır. 1. İnsanların kortəbii olaraq meşənin qırıb məhv etməsi, 2. Mingəçevir su anbarının tikilməsi ilə əlaqədar Kür çayının suyunun təmizlənməsidir. Bunun nəticəsində çayın daşması və yataqdan çıxması baş vermir, torpaqda kifayət qədər rütubət toplanma bilmədiyindən, meşə bitkiləri qurumağa məruz qalır.

Antropogen amillərin təsiri ilə dəyişilmiş düzənlik meşələri Qusar mayili düzənliyində Böyük Qafqazın şimal-şərq ətəyindən



*Şəkil 9- Ərəş düzü sahəsində Qaraçay dərəsində tuqay meşələri  
(fotoşəkil müəllifə məxsusdur)*

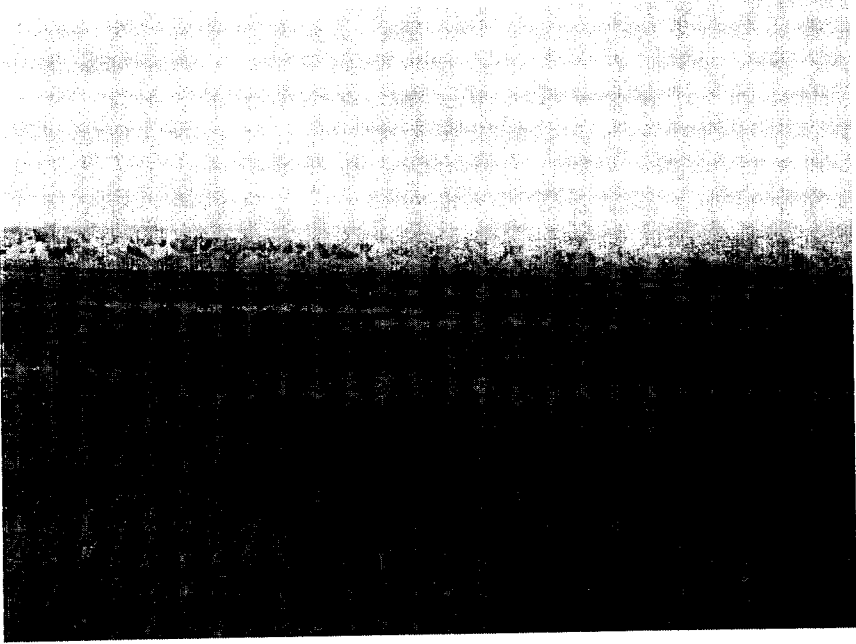
Xəzər dənizinə qədər geniş sahədə 250-800 m yüksəkliklər arasında yayılmışdır.

Tədqiqatlar göstərir ki, bütövlükdə Quba-Xaçmaz düzənliyi tarixi dövrdə (təxminən 1500 il bundan əvvəl) hidromorf tipli təbii meşələrlə örtülü olmuşdur. Lakin, mədəni səviyyənin tədricən yüksəlməsi, yaşayış məntəqələri və insanların sayının artması, onların təbiətə təsir dərəcəsinin durmadan çoxalması təbii landşaftların arealların azalmasına səbəb olmuşdur. Nəticədə hazırda mailli və yüksək düzənliklərdə insanların təsərrüfat fəaliyyətinin təsiri ilə təbii-meşə kompleksləri aradan çıxmış, onların yerində müxtəlif növlü aqrolandşaft kompleksləri (meyvə bağları, tərəvəz, seliteb, əkinçilik və s.) əmələ gəlmişdir. Mailli düzənlikdə aqrolandşaft növ və mərzlərinin inkişafı qədim suvarma əkinçiliyi ilə əlaqədardırsa, yüksək düzənlikdə dəmyə əkinçiliklə bağlıdır. Elə ona görə də suvarma əkinçiliyi bulanlıqlı dağ çayları suyu ilə həyata keçirildiyindən aqroirriqasiya çöküntülərinin qalınlığı 2-2,5 m, səthin süni parçalanması 4,5 - 6 km/km<sup>2</sup> təşkil edir.

Müəyyən edilmişdir ki, axırncı 80-100 ildə düzənliyin ovalıq hissəsində meşəlik dərəcəsi 2,5-3 dəfə azalmışdır. Düzənlikdə meşə sahəsinin azalması və onun eyni tipli aqrosenoz (tərəvəz, bağ, dənli bitkilər və s.) və meşə əkinlərilə əvəz edilməsi ilkin landşaftların dəyişməsinə göstərir.

Ədəbiyyat, kartoqrafik və bitki qalıqlarına əsasən müəyyən edilmişdir ki, qədim seliteb mərkəz Şabran şəhərini orta əsrlərdə əhatə edən ərazi palıd, qarağac, qovaq ağaclarından ibarət düzən meşələrilə örtülü olmuş və müasir Yalama, Nabran, Xaçmas meşələrinin cənuba davamını təşkil etmişdir. Hazırda qazıntı materiallarının təhlili nəticəsində qədim Şabran şəhərində və onun həndəvərində aqroirriqasiya çöküntülərinin və mədəni çöküntülərin qalınlığını 2-4 m arasında dəyişdiyi müəyyən edilmişdir. Antropogen amillərin təsir dərəcəsi və xarakterindən və xarakterindən asılı olaraq bu antropogen landşaft tipi daxilində seliteb, rekreasiya, süni meşə, yol, əkin sahələri və s. antropogen landşaft növləri fərqləndirilir.

4. Allüvial-prolyüvial və prolüvial-delyuvial düzənliklərin quru çöl landşaftlarının antropogen kompleksləri əsasən Gəncə-Qazax, Qarabağ Cəbrail dağətəyi maili düzənliklərində, 30-700 m mütləq yüksəkliklər arasında inkişaf etmişdir. Bütövlükdə Kiçik Qafqaz ətəyi maili düzənliklər suvarılan və dəmyə əkinçilik istiqamətində istifadəsinə görə tarixə malikdir (bizim eradan əvvəl V-VI əsrlər). Elə ona görə də ərazi qədim suvarma əkinçilik aqrolandsaft rayonu kimi fərqlənir. (Şəkil 10)



*Şəkil 10. Şirvan çölünün şimal hissəsinin təbii landşaftı  
(fotoşəkil müəllifə məxsusdur)*

Bizim eradan əvvəl V-IV əsrlərdən başlayaraq dağətəyi düzənliklərdə ləkələr şəklində kəhriz və bulaq suları hesabına suvarma aqrolandsaftları inkişaf etmişdir. Bu göstərilən əsrlərə məxsus arxeoloji qazıntı materialları ilə təsdiq edilmişdir.

Axırıncı 25-30 ildə dağ çayları suyundan səmərəli istifadə məqsədilə yeni suvarılan torpaqların sahəsini genişləndirmək üçün düzənliyi kəsən bir sıra, çayların yatağında nisbətən kiçik həcmli su anbarları (Sərsəng, Akstafa, Xaçınçay, Şəmkir və s.) və onlardan çəkilən suvarma kanalları tikilib istifadəyə verilmişdir. Sərsəng və Xaçın su anbarları Qarabağ düzündə 150 min, Ağstafa-74 min, Şəmkir-80 min ha yeni suvarılan əkin sahəsini su ilə təmin edir.

Antropogen amillərin təsiri ilə yeni şumlanma, otarılma, zamanı ilkin təbii landşaftlar (kolluq, müxtəlif otlu, taxıl, meşə-kolluq kompleksləri) özlərinin təbii strukturunu itirmiş və müxtəlif aqrolandsaft modifikasiyalarını qəbul etmişdir. Müəyyən olunmuşdur ki, hazırda Gəncə-Qazax, Qarabağ və Cəbrayılı düzənliklərində ərazisi 50-55% suvarma əkinçiliyi kompleksi, 25-30% otluq, 20-25% isə seliteb landşaftları altında istifadə edilir.

5. Arid-denudasiya alçaq dağlıqda yarımsəhra landşaftlarının antropogen kompleksləri əsasən Ceyrançöldə, Acınohurun qərb və cənub-qərbində, Qobustanın mərkəz və şərq hissəsində inkişaf etmişdir.

Bütövlükdə Ceyrançöl, Acınohur və Qobustan alçaq dağlığın sahəsi 10000 km<sup>2</sup>-dən çoxdur. Bunun xeyli hissəsi xəritə üzrə ayrılmış erozion bedlend, gilli karst landşaft növləri sahəsinin payına (1100 km<sup>2</sup>-dən çoxu), bir hissəsi isə (təxminən 1000 km<sup>2</sup>) dağdaxili çökəkliklərin yarımsəhra komplekslərinə məxsusdur. Landşaft tipləri üzrə ərazinin paylanma təhlili göstərir ki, arid alçaq dağlığın ümumi sahəsindən 45,3 % yalnız yarımsəhra komplekslərinin payına düşür. Məlumdur ki, ərazi respublikanın ən məhsuldar qış otluqları kimi istifadə edilir. Ona görə də onun təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadə məqsədilə son 25-30 ildə dövlət bir sıra tədbirlər həyata keçirmiş, otluqlarda heyvanlar üçün su içmə məntəqələri, yem bitkilərinin əkin sahələrini suvarmaq üçün boru xətləri (boru xətlərinin uzunluğu Ceyrançölün yarımsəhra kompleksləri daxilində 580,6 km, Acınohurda 217 km, Qobustanda 757,7 km-dir), çoban qəsəbələri tikilib istifadəyə verilmişdir. Göstərilən tədbirlərin nəticəsində ərazidə yem bitkilərinin ümumi miqdarı 38,7



*Şəkil 12. Eldar oyuğu tirəsinin şimal yamacında seyrək eldar şamı  
(fotoşəkil müəllifə məxsusdur)*



*Şəkil 13. Rüstəmdağ tirəsinin şimal yamacında palıd-vələs meşələri  
(fotoşəkil müəllifə məxsusdur)*



*Şəkil 14. Qaladərəsinin gətirmə konusunda saqqız meşələri  
(fotoşəkil müəllifə məxsusdur)*



*Şəkil 15. Qaladərəsinin gətirmə konusunda saqqız ağacı  
(fotoşəkil müəllifə məxsusdur)*

saqqız meşələrinin arealı böyük sahəyə malik olmuş və hazırda isə onlar dövlət tərəfindən mühafizə olunan ayrı-ayrı sahələrdə çox az miqdarda saxlanmışdır.(Şəkil 16) Bu meşələr 100 illər boyunca tədricən qırılmış, yandırılmış və tikinti materiallı məqsədilə istifadə edilmişdir.



*Şəkil 16. Şorsu dərəsinin subasarında saqqız meşələri  
(fotoşəkil müəllifə məxsusdur)*

Həkəri hövzəsində, Dağ-Tumasda arçan, saqqız meşələri insanların təsirinə qüvvətli məruz qaldığından şimal yamaqlarda intensiv otarılmanın nəticəsi kimi enliyarpaqlı meşələr aradan çıxmış, onun yerini arçan meşələri tutmuşdur. Bu prosesdə qonşu cənub yamacda yayılmış arçan seyrək meşələri və onların şimal yamacı doğru miqrasiya etməsi böyük rol oynayır. Arçan otarılmaya qarşı çox davamlı olduğundan, heyvanlar tərəfindən yeyilmir və yuyulmuş dağ yamaqlarında yaxşı inkişaf edə bilir.

Ona görə də yamaqların aşağı hissəsində, insanların qüvvətli təsiri nəticəsində palıd meşələri saqqız meşələri ilə əvəz edilir. Belə antropogenləşmə prosesi saqqız meşələri sərhəddinin şimal yamaqları nisbətən yüksəyə qalxdığı quru cənub yamaqlarda daha aydın müşahidə edilir. Bu prosesin uzun müddət davam etməsi palıd meşələrinin saqqız seyrək meşələri və təkrar qaratikan kolları komplekslərilə əvəz olmasına səbəb olur. Belə analogi hadisə Ataçay, Gilgilçay hövzələrində və b. sahələrdə də rast gəlinir. Hazırda seyrək arid meşələr keçmiş landşaftların relikti kimi bəzi rayonlarda dövlət qoruğu şəklində mühafizə olunur (Turyançay, Eldaroyuğu və s.).(Şəkil 17)



*Şəkil 17. Seyrək arid meşə  
(fotoşəkil müəllifə məxsusdur)*



8. Mülayim rütbəli sübtropik düzənliklərin meşə-kolluq və çəmən kolluq antropogen landsaftları Lənkəran ovalığını (sahəsi 115,3 km<sup>2</sup>) və Alazan-Əyriçay düzənliyi (334,9 km<sup>2</sup>) əhatə edir.

Lənkəran ovalığı zəif maili düzənlik olması, quru yayı olan mülayim isti iqlimi (havanın orta illik temperaturu 14-14,6<sup>0</sup>, atmosfer yağıntıları 700-1323 mm) ilə səciyyəlidir. Ərazi yaxın illərədək (təxminən 80-100 il bundan əvvəl) bütövlükdə hirkan meşə landsaftı ilə örtülü olmuş hazırda isə meşə insanların təsərrüfat fəaliyyətilə tamam məhv edilmişdir. Hirkan tipli tipik düzən landsaftlarının nümunələri yalnız hirkan qoruğu daxilində mərz və fasiyalar şəklində saxlanmışdır. Burada qədim relikt ağac bitkilərindən dəmir ağacı, ipək akasiyası, şabalıd yarpaq palıd, samşit və s. rast gəlir. Hazırda düzənlikdə əsas fon yaradan landsaftlar antropogen komplekslərdir (şəhər və kənd seliteb kompleksləri, tərəvəz, sitrus meyvə bağları, çay plantasiyaları və s. ).

Çöl landsaft tədqiqatları materiallarının təhlilindən aydın oldu ki, düzənlikdə antropogen amillərin təsiri ilə ilkin komplekslərin strukturu və fəaliyyəti keyfiyyət və kəmiyyətə tamamilə dəyişmiş, insan fəaliyyətinin təsiri ilə landsaft komplekslərinin təkamülü yüksək dinamik xarakter almışdır. Nəticədə yeni suvarılan torpaq sahələri bataqlıqların qurudulması və yeraltı suların mənimsənilməsi genişlənmiş, səth axımının tənzimlənməsilə yanaşı yeraltı suların ehtiyatı və balansı, səviyyəsi, rejimi və kimyəvi tərkibi dəyişmişdir.

Qanx-Əyriçay vadisi dağdaxili maili düzənlik olub 180-200 m-lə (cənubda) 500-700 m (şimalda) mütləq yüksəkliklər arasında yerləşir. O, dalğalı maili səthi, qışı quraq mülayim isti iqlim ilə (havanın orta illik temperaturu 10-13,2<sup>0</sup>, yağıntıları-600-1260 mm) xarakterizə olunur. Əvvəllər burada yarım rütubətli sübtropik meşə landsaftları üstünlük təşkil etmiş, sonralar insanların sayı və seliteb (şəhər və kəndlər) aqrolandsaftların artması, axırncı 100-150 ildə kənd təsərrüfatının intensiv inkişafı təbii meşə landsaftlarının məhvi üçün əsas səbəb olmuşdur. Hazırda təbii landsaftlar ayrı-ayrı mərz və fasiyalar şəklində düzənliyin şimalında qabarıq mezo və mikro-relyef şəraitində uzun saplaqlı palıd ağacının üstünlüyü, cənubda, yeraltı suların səthə yaxın olduğu ərazilərdə qızılağacın üstünlüyü ilə saxlanmışdır.

Hazırda Qanx-Əyriçay vadisində suvarılan əkinçilik kompleksi 110 min ha sahə tutur. Bu kompleksin xarakter əlaməti relye-

fin süni parçalanma göstəricisinin yüksək (2-2,5 km/km<sup>2</sup>) olması, su-istilik balansının mikroiklim və yeraltı suları rejiminin və bulanlıq çay suları ilə suvarma nəticəsində torpqlarda aqroirriqasiya təbəqə (30-50-sm) strukturunun daim dəyişməsidir. Burada bağçılıq bütün ərazinin 20-25% (200-250 min ha) tutur və əsasən qoz, fındıq, alma bağları və üzüm, çay plantasiyaları üstünlük təşkil edir.

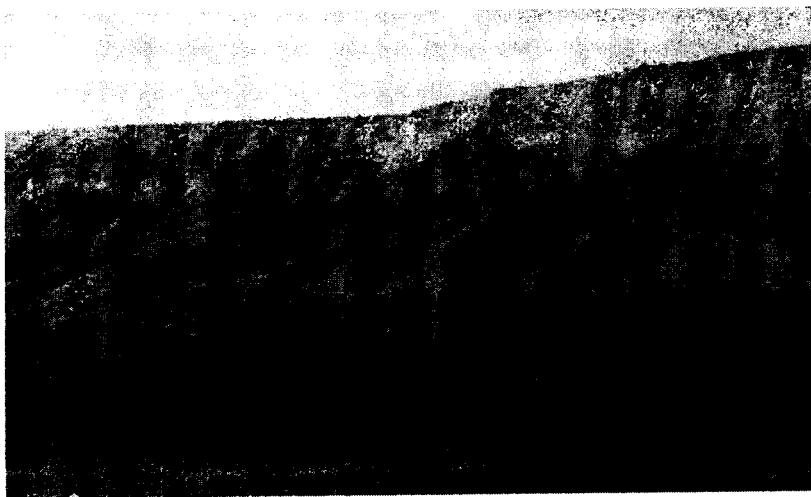
Təsvir etdiyimiz antropogen landşaft tipi respublikamızda rekreasiya komplekslərinin (istirahət, müalicə, turizm və s.) daha geniş inkişaf etdiyi zonalardan biridir.

9. Alçaq dağlıqın təkrar çöl, dağ-çəmən, meşə-çöl antropogen kompleksləri Şamaxı, Kəlbəcər yaylasında, Quba-Qusar maili düzənliyinin yüksək hissəsində, Böyük və Kiçik Qafqazın müxtəlif yerlərində inkişaf etmişdir. Göstərilən yerlərdə ilkin təbii meşə landşaftları insanların təsərrüfatsızlığı və təbiətə qarşı məsuliyyətsizliyi üzündən tamam qırılmış, hazırda otarılma və səmərəsiz istifadə nəticəsində təbii komponentlər arasında əlaqə pozulmuş, meşə həddən ziyadə seyrəlmiş və özünün su saxlama, torpaq qoruyucu funksiyasını itirmişdir. Keçmiş meşə yerində aqrolandsaft komplekslərinin (meyvə bağları, əkin sahələri-kartof, taxıl, üzüm və s.) inkişafı ilə bərabər burada antropogen mənşəli təkrar meşə-kolluq kompleksləri yayılmışdır. Yuxarıda göstərilən ərazilərdə meşənin qırılması və landşaftın təbii strukturunun pozulması Ə.C.Eyyubovun, M.Ə.Süleymanovun (1972), M.E.Salayevin (1966), Q.A.Salmanovun (1971) işlərində özünün ətraflı izahını tapır. Meşə altından çıxmış məhsuldar torpaqlar (qara, qəhvəyi dağ meşə torpaqları) hazırda dəmyə əkinçiliyi şəraitində istifadə edilir (tərəvəz-kartof, kələm, taxıl-üzüm, bağçılıq və aqrolandsaftları). Südcülük və ətçilik-südcülük heyvandarlığı sürətlə inkişaf etmiş və bununla əlaqədar ərazinin 25-30% məhsuldar otlarla kimi istifadə olunur.

10. Mülayim-rütubətli antropogen dağ-meşə kompleksləri. Bu landşaft tipi Böyük və Kiçik Qafqazın yamaclarında üfüqi və hündürlük istiqamətdə aşağıdakı qanunauyğunluq üzrə yayılmışdır: alçaq dağlıqda palıd-vələs; orta dağlıqda fisdıq, fisdıq-vələs; yüksək dağlıqda şərç palıdı-tozağacı-çəmən kompleksləri. Bunlardan birinci və üçüncü yarımtiplər antropogen təsirə daha çox məruz qalmışdır. Belə ki, Böyük Qafqazın cənub yamacında meşə kompleksinin aşağı sərhəddi qərbdə (Balakən ərazisində) 400-550 m yüksəklikdən keçirsə, bir qədər şərqdə (Zaqatala və Şəkiddə) 450-600 m, Oğuz-

Qəbələ zonasında nisbətən yüksəkdən (850-900 m), İsmayılıda isə yenidən alçalaraq 450-500 m-dən keçir. Meşənin aşağı sərhəddi insanların təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində çox yerdə özünün təbii sərhəddindən xeyli yüksəyə qalxmışdı. Bu meşələrin insanlar tərəfindən qırılması ilə əlaqədardır. Məsələn, Qax rayonu ərazisində antropogen amilin təsiri ilə meşənin aşağı sərhəddi 650-1250 m, bəzi yerlərdə 1500 m-ə qədər qalxmışdır. Böyük Qafqazın cənub yamacının şərq hissəsində (İsmayılıda), Buynuz kəndi yaxınlığında meşənin aşağı sərhəddi 750-800 m (əslində 500-550 m-dən keçməlidir), Qurban-Əfəndi kəndi rayonunda 700-800 m (əslində 450-500 m), Cülyan, Talıstan, Diyallı kəndləri yaxınlığında dar zolaq şəklində 1150-1350 m (təbii halda burada aşağı sərhəd 550-600 m-dən keçməlidir) hündürlükdən keçir. Meşədən azad olan ərazilər kənd təsərrüfatının müxtəlif sahələrində (əkinçilik, bağ, üzüm, otlaqlar və s.) tam istifadə olunduğundan həmin yerlərdə antropogen eroziya inkişaf etmiş, yeni yarıqlar əmələ gəlmiş, torpaqların humus təbəqəsi yuyulmuşdur.

Girdimançaydan şərqdə kənd seliteb komplekslərinin sıx yerləşməsilə əlaqədar olaraq dağ meşələrinin aşağı yarımqurşağı hər yerdə tamamilə məhv edilmiş, onun yerində təkrar meşə-kolluq landşaftları əmələ gəlmişdir. (Şəkil 18)



*Şəkil 18- Qaraməryəm tirəsinin cənub yamacı landşaftı  
(fotoşəkil müəllifə məxsusdur)*

Kiçik Qafqazın alçaq dağ-meşə yarımqurşağı Böyük Qafqazla müqayisədə daha çox zərər çəkmiş və insanların təsərrüfat təzyiqilə qüvvətli dəyişmişdir. Bu ilk növbədə əhalinin Kiçik Qafqazda yerləşməsinin və antropogen amillərin təbii landşaftlara təsirinin qədimliyi ilə bağlıdır. Kiçik Qafqazın şimal-şərq yamacında (Qazax, Tovuz rayonlarında) alçaq dağ meşə kompleksləri tam dəyişilmiş və onun yerində təkrar kolluqlar, çöl bitkiləri və ya aqrolandşaftlar inkişaf etmişdir. Bir qədər şərqdə (Şəmkir, Xanlar ərazisində) vəziyyət daha mürəkkəbdir. Burada alçaq və orta dağ meşə kompleksləri (ayrı-ayrı mərz və fasiya əraziləri, seyrək təkrar meşələr müstəsna olmaqla) tamamilə məhv edilmişdir. Meşədən azad olan sahələrin relyefində antropogen parçalanma qüvvətlənmiş, dik yamaclarda antropogen eroziya inkişaf etmiş, meşənin yerində təkrar qaratikan kolluqları əmələ gəlmişdir.

Qarabağ silsiləsinin şərq yamacında aşağı meşə yarımqurşağı tamamilə məhv edilmiş və onu təkrar şiblək kolluqları, ağ otun üstünlük təşkil etdiyi çöl bitkiləri əvəz edir. Kiçik Qafqazın cənub yamacında, Həkəriçay hövzəsində alçaq dağ-meşə landşaftları qüvvətli parçalanmış dik, daşlı-qayalı yamaclarda yayılmaqla, hazırda ayrı-ayrı sahələrdə adalar şəklində saxlanmış arçan-saq-qız, araz palıdı meşələrindən və təkrar friqanoid kolluqlarından ibarətdir.

Alçaq dağ-meşə landşaftlarının qısa səciyyəsiindən məlum oldu ki, göstərilən yerlərin hər yerində meşə bu və ya digər dərəcədə pozulmaqla insanların təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində müxtəlif deqradasiya mərhələsindədir.

Alçaq və yüksək dağ-meşə landşaftları ilə müqayisədə orta dağ meşə qurşağı antropogen amillərin təsir dərəcəsinin zəifliyinə, təbii halda saxlanmasına və təbii komplekslərin inkişafı üçün şəraitin səmərəliliyinə görə fərqlənir. Böyük Qafqazın cənub və Kiçik Qafqazın şimal-şərq yamacında orta-dağ meşə qurşağının təbii şəraiti yüksək məhsuldarlıq, fidıq, fidıq-vələs meşə komplekslərinin inkişafına səbəb olur. Kiçik Qafqazın cənub hissəsində orta dağlıq üçün palıd-meşə landşaftları xarakter olmaqla, əksəri antropogen mənşəlidir. Böyük Qafqazın cənub yamacında bəzi antropogen mənşəli fasiya və mərzlər müstəsna olmaqla bütövlükdə

orta dağ meşələrinin saxlanma faktı çöl landşaft tədqiqatları ilə müəyyən edilmişdir.

Hazırda ən vacib və mübahisəli problemlərdən biri meşə landşaftlarının yuxarı sərhəddinin dəqiqləşdirilməsidir. Bütün tədqiqatçılar meşənin yuxarı sərhəddinin tədricən aşağı endiyini etiraf edir. Lakin onun səbəbi məsələsində alimlərin fikri haçalanır. Müasir dövrdə meşənin yuxarı sərhəddinin insanların təsərrüfat fəaliyyətilə süni olaraq aşağı enməsi mübaisəsiz təsdiq olunur (hazırda həmin sahələrin intensiv otarılması, meşənin geri çəkilmə prosesi davam edir). Meşədən azad olan əraziləri az məhsuldarlıq yay otlaqları əvəz edir, antropogen eroziya prosesi qüvvətlənir, çılpaq, dik yamaclarda ovuntu məhsulları çoxalır və təsərrüfat üçün yarasız mərz və fəsiyaların sahəsi artır.

Bir sıra tədqiqatçılar meşə landşaftlarının yuxarı sərhəddini müəyyən edən əsas amil iqlimi hesab edir və meşənin inkişafı üçün  $10^0$  iyul izotermi son temperatur həddi sayırlar (V.Z.Qulışaşvili, 1955; İ.S.Səfərov, 1974). Həmin izotermə görə Böyük Qafqazın cənub, Kiçik Qafqazın şimal-şərq yamacında meşə landşaftının yuxarı sərhəddi 2500-2600 m, Kiçik Qafqazın cənub-şərqində 2800, Naxçıvanda 3000-dən keçməlidir. Bu göstəricilər Azərbaycanda havanın orta iyul temperaturu ilə üst-üstə düşür və müvafiq olaraq qeyd edilən ərazidə 15-20<sup>0</sup> arasında dəyişir.

F.F.Davitaya və Y.S.Melnikin (1962) hesablamasına görə dağlarda ağac bitkiləri vegetasiya dövründə fəal temperatur ( $10^0$ -dən yuxarı temperatur cəmi) 200-300<sup>0</sup> çatdığı sahələrə qədər qalxır. Bu göstəricini nəzərə alsaq, Böyük Qafqazın cənub və şimal-şərq, Kiçik Qafqazın bütün yamaclarında və Naxçıvanda meşənin yuxarı sərhəddi 2500-2600 m-dən keçməlidir. Çünki hazırda  $10^0$ -dən yuxarı temperatur cəmi həmin hündürlükdə 600-1400<sup>0</sup> arasında təəddüd edir. Rütubətlənmə dərəcəsi hər yerdə kifayət qədər və ifrat şəkildə olduğundan meşənin yuxarı sərhəddinin müəyyən edilməsində o əsas amil ola bilməz.

Göstərilən rəqəmlərin təhlilindən məlum olur ki, keçmiş tarixi dövrdən indiyədək əhali sayının və yaşayış məntəqələri miqdarının fasiləsiz artması, və onunla paralel heyvanların sayı ço-

xalmış, nəticədə otlaqlara olan tələbat artmışdır. Öz tələbatını ödəmək üçün insanlar hər il meşəni qırıb otlaq və yanacaq materialı kimi istifadə etmişlər. Yüksək dağ meşə yarımqurşağının bir tərəfdən systemsiz və intensiv otarılması, yanacaq materialı kimi qırılması, digər tərəfdən sərt iqlim şəraiti (qüvvətli şaxtalar, soyuq küləklər) meşə kompleksinin tədricən məhv olmasına və subalp çəmənliyinin meşə zonası üzərinə hərəkət etməsinə səbəb olmuşdur. Bütün bu deyilənlərdən məlum olur ki, antropogen amillərin təsiri ilə meşənin yuxarı sərhəddi 2500-2600 m-dən hazırda 1800-2200 metrə enmişdir (bəzi yerdə hətta 1400-1600 m).

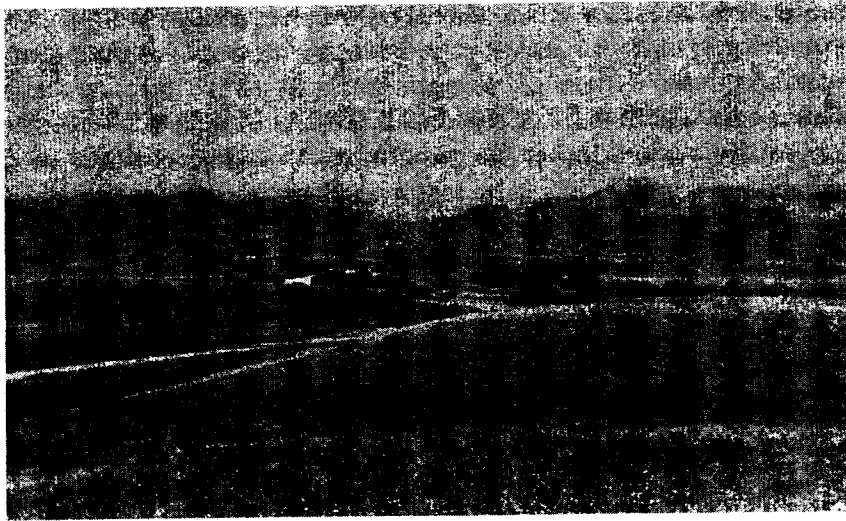
Bütövlükdə bütün respublika ərazisində dağ-meşə qurşağının ümumi sahəsi təxminən 900 min ha-dır. Qurşağın orta meşəlilik dərəcəsi 30%-dir, daha doğrusu dağlıq ərazinin mənimsənilməyə başladığı ilk gündən indiyədək meşənin 70% insanlar tərəfindən məhv edilmişdir. Hazırda keçmiş meşə sahəsindən 700 min ha qədəri əkin, bağ, biçənək və otlaqlar altında istifadə edilir. Bu və ya digər dərəcədə antropogen eroziyaya məruz qalmış ərazilərin ümumi sahəsi 600 min ha təşkil edir.

Məlumdur ki, əgər təbii şəraitin bütövlüyü insanlar tərəfindən pozulmamışdırsa, təbii komplekslərin inkişafı üçün lazımi şərait varsa, deməli orada təbii landşaftlar ərazini tam örtə bilər. Bu nöqteyi-nəzərdən bütövlükdə Azərbaycanda dağətəyi, alçaq və orta dağlıq qurşaqlar meşə bitkilərinin bitməsinə görə ən optimal şəraitə malikdir. Həmin qurşaqların sahəsi R.X.Piriyevin (1969) hesablamasına görə müvafiq olaraq aşağıdakı kimidir: 13,42 km<sup>2</sup> (15,5%), 13,42 min km<sup>2</sup> (15,5%) və 16,89 min km<sup>2</sup> (19,5%). Onların ümumi sahəsi respublika ərazisinin 43,73 min km<sup>2</sup>-ni və ya 50,5% təşkil edir. Bu qurşaqlarda meşə təxminən 9 min km<sup>2</sup> sahə tutur. D-niəməli, bütün tarixi dövrdə insanların fəaliyyətilə məhv olan meşələrin ümumi sahəsi təxminən 36 min km<sup>2</sup>-dən artıqdır.

11. Mülayim-quru iqlimli dağ-meşələrinin antropogen kompleksləri Kiçik Qafqazın cənub şərq qurtaracağında (Zəngilan rayonunda) Bərgüşat dağlarının şərq ətəyində meşə qurşağının aşağı hissəsində araz pəlidindən ibarət ayrı-ayrı ləkələr şəklində inkişaf etmişdir. (Şəkil 19) Kompleks Azərbaycanda

yalnız bu regionda yayılmaqla cənubda quru çöllərlə sərhədlənir və saqqız, arçan ağacları ilə birlikdə seyrək arid meşə zolağı yaradır. Onun yuxarı sərhəddi 900-1000 m yüksəkliyə qədər qalxır və sonra Gürcü palıdı meşələri ilə əvəz olunur. Hazırda bu meşələr hər yerdə antropogen amillərin təsirinə məruz qalmış, ayrı-ayrı pöhrəliklər şəklində talalar şəkilində saxlanmışdır. Meşənin qırılması antropogen eroziyanın qüvvətlənməsinə səbəb olmuşdur. Hazırda həmin meşələr dövlət tərəfindən mühafizə olunur.

12. Alçaq və orta dağlığın Hirkan tipli rütubətli subtropik landşaftları Talış dağlarının şərq yamaclarını, dağdaxili çökəklikləri və yaylaları tutur. Böyük və Kiçik qafqazda olduğu kimi, burada da landşaft qurşaqlarının paylanması hündürlük qanunauyğunluğu müşahidə olunur.



*Şəkil 19. Bərgüşad dağlarının şərq ətəyində araz palıdından ibarət ayrı-ayrı ləkələr (fotoşəkil müəllifə məxsusdur)*

Dağətəyi və alçaq dağlıq yarımqurşağının bütün landşaft növlərinin strukturunda dəmirağacı ilə birgə palıd və vələs ağac-  
ları da iştirak edir. Lakin, insanların təsərrüfat fəaliyyətilə əla-  
qədar palıd və vələs tədricən meşənin tərkibindən çıxır və nəticə-  
də seyrəlmiş təmiz dəmirağacı kompleksləri qalır. Təmiz dəmi-  
rağacı komplekslərinin əmələ gəlməsinin vacib amillərindən biri  
də həmin ağacın otarılmaya qarşı davamlı olmasıdır. Elə ona  
görə də sistemli otarılmaya məruz qalan seliteb landşaftların  
həndəvərində təmiz cavan dəmirağacı meşə kompleksləri yara-  
nır. Palıd və vələs meşələri otarılma zamanı asanlıqla məhv olur.  
Beləliklə, yaşayış məntəqələri yaxınlığında meşənin intensiv qırıl-  
ması və otarılması nəticəsində təmiz dəmirağacı meşələri təkrar  
kolluqlar şəklində saxlanır.

Şabalıdyarpaq palıd meşələri kompleksi antropogen amil-  
lərin təsiri ilə müxtəlif dərəcədə pozulmuş, seyrəklənmiş və çox  
yerdə təkrar meşə və kolluq landşaftları ilə əvəz olunmuşdur.  
Şiblək kolluqları qırılmış yüksək məhsuldarlıqlı palıd meşələri  
yerində əmələ gəlmişdir. Hazırda 1800-2000 m yüksəklikdə, me-  
şənin yuxarı sərhədində, quru kontinental iqlim şəraitində şərq  
palıdı meşə kompleksləri antropogen amilləri təsiri altında gəvən,  
yastıqvari traqakant kolları ilə əvəz olunur.

Müasir dövrdə dağdaxili çökəkliklərdə (Diabar, Yardımlı)  
ilkin təbii landşaftlar insanın fəaliyyətilə əsaslı dəyişmiş və onun  
yerində seliteb - bağ, seliteb-bağça, tərəvəz, taxıl, yem bitkiləri  
əkini və s. aqrolandşaftlar inkişaf etmişdir.

Alçaq dağlıqla, Lənkəran və Masallı rayonları ərazisində  
rekreasiya-müalicə kompleksləri fəaliyyət göstərir.

13. Yüksək dağlığın çəmən-antropogen kompleksləri Bö-  
yük və Kiçik Qafqazın, Zəngəzurun 1600-1800 m-lə 3200-3500 m  
yüksəklikləri arasında yayılmış, səthi çox dik (35-45°) və qüvətli  
parçalanmış ümumi sahəsi 630, 218 min ha-dır.

Yüksək dağ çəmənlikləri respublikanın yay otlarıdır.  
Göstərilən ümumi sahənin 221, 377 min ha Böyük Qafqazda, 350  
319 min ha Kiçik Qafqazda, 38,241 min ha Naxçıvanda, 20,281  
min ha Talış dağlarındadır. 22500 hektardan artıq sahə torpaq-  
bitki örtüyü inkişaf etməmiş dik, qayalı yamaclardan ibarətdir.



Hesablamalar göstərir ki, respublika üzrə bir baş xırda buynuzlu heyvana orta hesabla 0,21 ha otlaq sahəsi düşür. Bu hesabla respublika otlaqlarında 1881675 baş heyvan saxlanmalı olduğu halda, hazırda 28919114 baş və ya normadan 53,6% artıq heyvan saxlanır. Böyük Qafqaz və Talış dağlarının yay otlaqlarında heyvanların sıxlıq norması müvafiq olaraq orta respublika normasından 0,5 və 2,3 baş yüksəkdir. 1990-cı ildə 1 ha-da 5-6 baş saxlanmış, bu da müvafiq olaraq normadan 66,5-94,5% çoxdur.

Sadalanan rəqəmlərdən məlum olur ki, respublikanın yay otlaqlarında otarılma normasına əməl olunmur, bitki örtüyü seyrəkləşir, təbii otlaqların məhsuldarlığı azalır və antropogen eroziya güclənir.

14. Subnival və nival komplekslər Böyük və Kiçik Qafqazın ən yüksək hissələrində yayılmışdır. Bu komplekslər Böyük Qafqaz daxilində bütöv qurşaq yaratdığı və geniş sahə (68900 ha) tutduğu halda, Kiçik Qafqazda adalar şəklində yüksək zirvələrdə inkişaf etmiş və nisbətən kiçik sahə (7000 ha) tutur. Bu tipin ərazisi daima qar və buzlaqlarla örtülü olduğundan istifadəsiz qalır.

15. Quru kontinental iqlimli dağarası çökəkliyin yarımsəhra-antropogen kompleksləri - Naxçıvan maili düzenliyini əhatə etməklə 650-1300 m yüksəkliklər arasında yerləşir və soyuq yarımsəhra və quru yayı olan çöl iqlimilə səciyyələnir. Alçaq dağlıqla birlikdə düzenlik bütün Naxçıvan ərazisinin 63,3% tutur.

Maili düzenlik mənimsənilməsinə görə Zaqafqaziyada ən qədim regionlardan biridir. Naxçıvan məntəqəsində aparılan qazıntı işləri bizim eraya qədər VI-III əsrlərə aid bir sıra qədim oturaq-əkinçilik mədəniyyətinin, müəyyən edilməsinə o cümlədən, düzenlikdə qədim suvarma əkinçiliyinin inkişaf etdiyini təsdiq etməyə imkan verdi. Hazırda düzenlik suvarma əkinçiliyi altında və otlaqlar kimi tam istifadə edilir. Əgər dağətəyi düzenliklər (Kəngərli, Ordubad və s.) hələ qədim zamanda bulaq, kəhriz və hazırda isə arteziyan suları ilə suvarılırsa, Sədərək, Şərur, Naxçıvan düzenlikləri 80-85% bulaqlıqlı çay suları ilə suvarılır. Ona görə də birinci halda aqroirriqasiya çöküntülərinin qalınlığı az (15-20 sm),

ikinci halda isə çoxdur (1-1,5 m). Naxçıvan ərazisinin 38% qədəri maili düzənliklər daxilində, 650-1000 m mütləq yüksəkliklər arasında yerləşir və suvarma əkinçiliyi, heyvandarlıq məqsədilə istifadə edilir.

Müasir dövrdə, bütövlükdə kənd təsərrüfatı üçün yararlı torpaq sahəsi 150 min ha təşkil edir. Bundan 30 min ha şumlanmış, 21 min ha çoxillik bitkilər altında, 20 min ha mədənlər və onların tullantıları altında qalır, 2,5 min ha biçənlər altında, 30 min ha qış otlakları və s. məqsədlər üçün istifadə olunur. Şumlanmış torpaqların təxminən 90% düzənlik ərazidə yerləşir.

Bu landsaft tipi daxilində qədim-seliteb, müasir-seliteb, seliteb-bağ, seliteb-bağça, tərəvəz, əkinçilik, heyvandarlıq, yol (şosse, dəmir yolları və s.) kompleksləri geniş inkişaf etmişdir.

16. Çökəkliyin yamaclarında quru çöl və çəmən-çöl kompleksləri Naxçıvanın orta dağ qurşağını tutur və 1300-2300 m mütləq yüksəkliklər arasında, quru yayı olan soyuq iqlim şəraitində inkişaf etmişdir.

Ərazidə landsaftların paylanması hündürlük zonallığına tabedir. Belə ki, orta və qismən alçaq dağlığın cənub və şərq yamacları açıq-dağ-şabalıdı torpaqlar inkişaf etmiş dağ çəmən-çöl kompleksindən ibarət olmaqla dəmyə taxıl əkinləri və qış otlığı kimi istifadə edilir. Biçənək-Batabat dağlıq sahəsində təkrar qəhvəyi dağ-meşə torpaqları, taxıl əkinləri, dağ çəmən - çöl kompleksləri (1200-1800 m) kənd təsərrüfatı bitkiləri və yay otlakları, çimlənmiş dağ-çəmən torpaqlarından ibarət yüksək dağ-çəmən-çöl kompleksləri 2200-2400 m hündürlükdə yayılmaqla biçənək və yay otlakları kimi istifadə edilir.

Orta dağlığın yuxarı hissəsində təkrar dağ-kserofitləri, çəmən-kolluq kompleksləri üstünlük təşkil edir. Bu komplekslər meşə altından çıxmış qəhvəyi dağ-meşə, dağ-çəmən-çöl torpaqları üstündə inkişaf etmiş friqanoid kolluqlarından və çəmənliklərindən ibarətdir.

Orta dağlıqda ümumi sahəsi 300 ha olan meşə kompleksləri ayrı-ayrı ləkələr şəklində rast gəlir. L.İ.Prilipkonun (1939) fikrincə burada meşə keçmişdə daha geniş sahə tutmuş və insanların təsərrüfat fəaliyyəti və otarılma nəticəsində onun arealı tədricən azal-

mışdır. Bütövlükdə orta dağlıq və qismən alçaq dağlıq qış və yay otları, əkinçilik, bağçılıq, biçənək, üzümçülük və s. kimi istifadə edilir.

17. Antropogen-texnogen kompleksləri. Bu tip antropogen landşaftlara seliteb (şəhər və kənd), su (su ambarları, kanallar, kollektorlar, nohurlar və s.) yol (dəmir, şosse), sənaye (dağ-sənaye, karyerlər və s.) basdırılmış, qədim seliteb və arxeoloji abidələr, qoruqlar, rekreasiya (istirahət və turizm zonaları, sanatoriyalar, uşaq-sağlamlıq düşərgələri və s.) kompleksləri daxildir.

### **3. 9 Hündürlük landşaft qurşaqları strukturunun antropogen amillərlə pozulması**

Dağlıq ölkə landşaftlarının öyrənilməsilə məşğul olan tədqiqatçılar landşaftın hündürlükdən asılı olaraq dəyişməsinə aydınlığa və onu ideal sxemlə müqayisə etməyə çalışırlar. Əlbəttə, elmi-texniki tərəqqinin sürətli inkişaf etdiyi müasir zamanda dağlıq ölkələrdə landşaftın hündürlük istiqamətdə dəyişməsinə hələlilik tam mənası ilə əks etdirən ideal sxem tapmaq çətindir. Müəyyən edilmişdir ki, dağların rütubətlənmə dərəcəsinin (səth örtüyünün xarakteri, yamacların səmti və s.) hündürlükdən asılı olaraq paylanması ayrı-ayrı dağ sistemlərində eyni deyil. Mərkəzi Qafqazın (Elbrus-Kazbek rayonu), Karpat dağlarının şərq və qərb yamaclarının, Zaili-Alatau dağlarının şimal və cənub yamaclarının hündürlük landşaft qurşaqlarının paylanma strukturunu, Böyük və Kiçik Qafqaz dağlarının (Azərbaycan daxilində) yüksəklik landşaft strukturunu müqayisəli təhlili göstərir ki, göstərilən dağ sistemlərində hündürlük landşaft qurşaqlarının struktur sxemi ideal sxemdən kənara çıxır. Bunun əsas səbəbi son 150-200 ildə insanların təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində landşaft zonalarının sərhədlərinin miqrasiyasıdır.

Böyük Qafqazın cənub yamacında təbii landşaft qurşaqları hələ də az-çox öz struktur qanunauyğunluqlarını saxlayaraq ardıcıl şəkildə bir-birini əvəz edir. Bu ilk növbədə landşaft yaradan əsas fiziki-coğrafi amillərin, xüsusilə istilik və rütubətin pay-

lanması münasibətinin və substratın öz keyfiyyətini dəyişməməsi ilə izah edilə bilər. Kiçik Qafqazda əsas şərtlər dəyişməz qalsa da landşaftın yüksəklik zonallığının ardıcılığı çox yerdə pozulmuşdur.

Antropogen faktorla əlaqədar olan bu pozğunluqları aydınlaşdırmaq məqsədi ilə yamacın şərq, mərkəz və qərb hissələrində profil üzrə landşaft komplekslərinin dəyişmə sxemi tərtib edilmiş və bu profillərin ideal sxemlə müqayisəli təhlili verilmişdir. Azərbaycanın əsas dağ sistemlərində hündürlük landşaft qurşaqlarının ideal sxemi şəkildədir 1-də verilmişdir (1-ci şəkil, a).

Təqdim edilən ideal sxem bir sıra müəlliflərin planetar miqyas üçün tərtib etdiyi sxemi nəzərə almaqla, əsasən Böyük Qafqazın (Azərbaycan daxilində) mərkəz hissəsinin landşaft qurşaqları sisteminə uyğun gəlir. Ayrı-ayrı dağ sistemlərində, hətta şimal-cənub ekspozisiyalarda eyni qurşaqların hündürlük sərhədləri fərqləndiyindən ideal sxemdə onların eyni kəmiyyətlərlə verilməsi mümkün deyil.

Kiçik Qafqaz dağlarının (Azərbaycan daxilində) şimal-şərq yamaclarının müasir landşaftlarının tədqiqi burada dağ-meşə komplekslərinin landşaftın yüksəklik qurşaqlığı spektrindən düşməsi diqqəti cəlb edir. Böyük bir ərazidə dağ-meşə landşaftları əvəzinə şiblək, yaxud dağ-çöl kompleksləri inkişaf etmişdir. Lakin paleocoğrafi, torpaq tədqiqatları, tarixi- arxeoloji axtarışlar göstərir ki, landşaft tiplərinin yüksəkliyə görə paylanması qanunauyğunluğunun bir regionda ciddi pozulması yalnız antropogen təsirlə bağlıdır. Burada geniş dağüstü yaylalarda, az maili yamaclar da meşə landşaftı son iki min ildə antropogen mənşəli dağ çölləri, bəzi yerlərdə dağ meşə-çöl, yaxud kolluqlu-çöl kompleksləri ilə əvəz edilmişdir.

Çoxillik çöl tədqiqatları zamanı şimal yamacda müşahidə etdiyimiz yaşlı (300-500 illik) şahid ağaclar, bəzi yerlərdə çay dərələri boyunca saxlanmış lokal meşələr, keçid kolluq formasıyalarının olmaması, meşənin uzun illər boyu qırılıb yerində təcridcən çöl komplekslərinin əmələ gəldiyini bir daha təsdiq edir. Bu prosesin gedişini son 100 ilin məlumatları əsasında izləmək mümkündür. Yaşlı adamlarla söhbət nəticəsində aydın olmuşdur ki,

Gədəbəy rayonunun Rüstəm Əliyev, Poladlı, Dəyirmanadağ və s. kəndlərin ətrafı vaxtilə sıx meşələrlə örtülü olmuşdur.

M.Ə.Salayevə görə (1966) Kiçik Qafqazda yayılmış dağ qara torpaqlarının xeyli hissəsi zəngin meşə örtüyündən azad olmuş və getdikcə dəyişməkdə olan bozqırlaşan torpaqlardır. M.Ə.Salayev bunu torpaq monolitində relikt qırmızıqırmızı-qonur illüvial qatın olması ilə sübut edir.

Meşə qurşağının çöllə əvəz olunmasında insan fəaliyyətinin rolunu və bu prosesin intensivliyini təxminən 40-50 il bundan əvvəl tərtib edilmiş iri miqyaslı xüsusi və topoqəritələrin çöldə yoxlanması bir daha təsdiq edir. Müəyyən edilmişdir ki, iri miqyaslı xəritələr tərtib edilən zaman meşə örtülü sahələrdə hazırda meşələr aradan çıxmışdır. Gədəbəy rayonunun Poladlı kəndi xəritə məlumatlarına görə tamamilə meşənin içərisində yerləşirdi, hazırda meşə kəndin 7 kilometrliyindən başlayır. Köhnə meşə yerində isə hündürlüyü 0,5-1 m olan seyrək kolluqlar qalmışdır.

Yuxarıda deyilənlərdən və aparılan hesablamalardan aşağıdakı nəticələrə gəlmək olar: 1. Kiçik ərazili dağlıq rayonlarda landşaftın strukturu və inkişafını öyrənərkən onun ideal sxemlə müqayisəsi, komplekslərin əlamətlərini daha dürüst şərh etməyə imkan verir. 2. Kiçik Qafqazın şimal yamacında dağ-meşə qurşağının dağ çöllərilə əvəz olunma prosesi müasir dövrdə də davam edir və bəzi yerlərdə bu proses daha intensiv gedir, meşənin geri çəkilməsi ilə ildə 0,3 km təşkil edir. (Ə.C.Əyyubov, M.Ə.Süleymanov 1972).

## LANDŞAFTŞÜNASLIĞIN TƏTBİQİ VƏ KOMPLEKSLƏRİN MƏHSULDARLIĞININ TƏYİNİ

### 4. 1. Aqrolandşaftlar və onların tədqiqi yolları

Müasir landşaftşünaslığın son 45-50 ildə çox geniş diapozonlu tətbiq sahələri yaranmış və sürətlə inkişaf etmişdir. Buraya aqrolandşaft, landşaft meliorasiyası, rekreasiyası, mühəndisi, landşaftşünaslığı, tibbi, memarlıq və s. kimi istiqamətlər daxildir. Tətbiqi landşaftşünaslıqda tədqiqatların əsas məqsədi landşaft təliminin nəzəri prinsip və üsullarını təsərrüfat məsələlərinin həllinə yönəltməkdir. Hazırda tətbiqi landşaftşünaslığın əhəmiyyəti təbiətlə cəmiyyətin qarşılıqlı təsir problemlərini həll etməkdən ibarətdir. Lakin bu proses tam nəzəri istiqamətdə deyil, təcrübə ilə qarşılıqlı, paralel konstruktiv şəkildə həyata keçirilməlidir.

Landşaftın ən qədim tətbiqi sahələrindən biri aqrolandşaftların öyrənilməsidir. Aqrolandşaft tədqiqatının məqsədi kənd təsərrüfatını və onun müxtəlif sahələrini inkişaf etdirmək üçün təbii şəraitin əlverişlik dərəcəsini aydınlaşdırmaqdan ibarətdir. Bu tədqiqatlar əsasən iki istiqaməti birləşdirir: 1. Landşaftların aqroistehsal tipologiyası və onların keyfiyyət cəhətcə qiymətləndirilməsi (bonitrovkası). 2. Kənd təsərrüfatı məqsədli fiziki-coğrafi rayonlaşma. Bu nöqteyi-nəzərdən Kür-Araz ovalığı kənd təsərrüfatı istiqamətində hərtərəfli istifadə edildiyindən həmin ərazinin tədqiqat obyektini kimi qəbul etmişik.

Tədqiqatın ilk mərhələsində Kür-Araz ovalığında landşaft yarımipini və növü səviyyəsində inventarizasiya aparılmışdır (tədqiqat aparılacaq ərazinin müəyyən edilməsi, xəritələşməsi, təsviri, sistemləşmə işləri). Inventarizasiyanın son nəticəsi 1:50000, 1:200000, 1:600000 miqyaslı landşaft xəritələrinin tərtibi ilə başa çatmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, Kür-Araz ovalığında əsasən allüvial (35-40%), allüvial prolyüvial (30-35%), dəniz (10-15%) düzənliklərinin yarımşəhra, quru çöl landşaftları (80-85%) və hidromorf (5-10

%)komplekslər (tuqay meşələri, bataqlıqlar, çəmənliklər və s.) yayılmışdır. Hər bir landşaft tipi və ya yarım tipi daxilində 5-dən 20-dək landşaft növü və ya mərz aşkar edilmişdir.

Komplekslərin inventarizasiyası landşaftlardan kənd təsərrüfatı istehsalında istifadə etmək üçün tövsiyələr verməyə imkan yaradır. Bu məqsədlə seçilmiş bir ərazinin müxtəlif miqyaslı landşaft xəritələri keçmiş kolxoz və sovxazların torpaqdan istifadə sxemləri ilə müqayisə edilmişdir. Hər bir konkret landşaft yarım tipi daxilində təsərrüfat qrupları, növ daxilində isə həmin təsərrüfatların yerləşməsi aydınlaşdırılmışdır. Təsvir edilən landşaft yarım tipi və növ daxilində torpaqların yerləşmə strukturu, kənd təsərrüfatı cəhətcə mənimsənilmə və şumlanma dərəcəsi, əkilən mədəni bitkilərin strukturu (pambıq, taxıl, yem bitkiləri, üzüm, meyvə bağı, tərəvəz və s.), onların məhsuldarlığı, maya dəyəri, istifadə edilən torpaqların keyfiyyəti, bitgilərin gəlirlilik göstəriciləri öyrənilmişdir.

Kür-Araz ovalığında kənd təsərrüfatı məqsədilə öyrənilən əsas landşaftlar aşağıdakılardır: gil və qumlardan təşkil olunmuş, nisbətən yastı allüvial, allüvial-dəniz, allüvial-göl (kənd təsərrüfatı məqsədilə 70-75% mənimsənilir); qumlu, çaqıl daşlı, dalğalı, maili allüvial-prolyuvial (75-80 % istifadə edilir); gilli və gilicəli, maili prolyuvial-delyuvial (50-60 % istifadə edilir) düzənliklərin yarım-səhra, şoranlı yarım-səhra-quru çöl və kolluq kompleksləri. Bu komplekslər yüksək dərəcədə şumlanması ilə səciyyənlər (45-50 %). Landşaftların kənd təsərrüfatı məqsədilə müxtəlif dərəcədə mənimsənilməsi istifadə edilən torpaqların keyfiyyətindən asılıdır. Keyfiyyətinə görə Kür-Araz ovalığında şumlanmış ən yaxşı torpaqlar allüvial-prolyuvial və delyuvial-prolyuvial düzənliklərin (cənubi-Muğanda) quru çöl və kolluq komplekslərinə məxsus şabalıdı və tünd şabalıdı torpaqlardır. Az məhsuldar torpaqlar allüvial düzənliklərdə, yeraltı suların səthə yaxın yerləşdiyi və təkrar şoranlıqların geniş yayıldığı yarım-səhra komplekslərinə məxsus şorakətli boz, boz-çəmən torpaqlardır.

Torpaqların keyfiyyətinin müxtəlifliyi əkin sahələrinin strukturundan da görünür. Belə ki, gil və gilicələrdən təşkil olunmuş yarım-səhra landşaft növlərinin torpaqlarında texniki bitgi (pam-

bıq, üzüm) əkinləri üstünlük təşkil edirsə (bütün sahəni 75-80%), allüvial-prolyuvial düzənliklərin quru çöl komplekslərində meyvə, üzüm bağları, taxılçılıq əsas yer tutur. Landşaftın keyfiyyəti hətta əsas kənd təsərrüfatı bitkilərinin (pambıq, taxıl, üzüm, yem otları və s.) orta məhsuldarlığına da böyük təsir göstərir.

Landşaft komplekslərinin təhlili onlardan kənd təsərrüfatının müxtəlif sahələrində istifadə etmək üçün yararlılıq dərəcəsinə görə qruplaşdırmağı tələb edir. Bu baxımdan daha əlverişli, əlverişli, az əlverişli və yararsız landşaft növləri ayrılır. Allüvial və allüvial-prolyuvial düzənliklərin landşaftları daha əlverişli-torpaqları (maksimum - 50 % qədər) şumlanmış və yüksək dərəcədə istifadə edilir; allüvial-prolyuvial düzənliklərin kənar zonaları, dağətəyi yüksək şlyef düzənliklərin kompleksləri əlverişli-torpaqlarının şumlanma dərəcəsi aşağı - 25-30 % və istifadəsi orta dərəcədədir, allüvial-göl və delyuvial düzənliklərin landşaftları kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalı üçün az əlverişli olmaqla - şumlanması 10-15 % məhsuldarlığı isə aşağıdır. Kənd təsərrüfatı inkişafı üçün yararsız landşaft kompleksləri dağətəyi delyuvial, allüvial və allüvial-prolyuvial düzənliklərin şoranlıqlarını əhatə etməklə, az istifadə edilir (5-10%).

#### **4.2. Aqrolandşaftların keyfiyyətə qiymətləndirilməsi (bontirovkası)**

Landşaftların kənd təsərrüfatı istehsalı baxımından qiymətləndirilməsi tətbiqi landşaftşünaslığın mühüm vəzifələrindən hesab edilir. Tətbiqi landşaft probleminə dair A.Q.İsaçenko, L.İ.Muxina, T.B.Zvonkova və b. işlərində dəyərli məlumat verilmişdir. Eyni təbii şəraiti olan komplekslərin seçilməsi təbii və iqtisadi göstəricilərə əsasən onları səciyyələndirməyə və 100 ballı şkala ilə kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalında əlverişliliyini qiymətləndirməyə imkan verir. Qiymətləndirmə prosesində 30 qədər göstərici nəzərə alınır. Bunlardan ən mühümləri aşağıdakılardır: iqlim (vegetasiya dövrünün müddəti, 10<sup>0</sup>-dən yuxarı temperaturun cəmi, vegetasiya müddətində düşən atmosfer yağıntılarının miqda-



rı), landsaft komplekslərinin vəziyyəti (bataqlaşma, şoranlaşma, kolluq, meşəlik dərəcəsi və s.); morfometrik xüsusiyyətləri (parçalanma dərəcəsi); aqroistehsal şəraiti (kənd təsərrüfatında mənim-sənilməsi, şumlanması və s.).

Qiymətləndirilmə prosesində nəzərə alınan göstəricilər 2 qrupa bölünür: əlverişli və əlverişsiz və hər qrup üçün müstəqil hesablaşma düsturu tətbiq edilir. Birinci qrup üçün (əlverişli)  $U=K \cdot X$  (1) düsturu qəbul edilib. Burada K- qiymətləndirici əmsal, X- qiymət göstəricisidir. Məsələn, birinci qrup göstəricilərə əkilmiş sahə konturlarının orta ölçüsü aid edilir. Təhlil etdiyimiz landsaftlar daxilində orta ölçü 10 hektarla 35-40 hektar arasında dəyişir. Pambıq və taxıl bitkilərinin məhsuldarlığı və əkin sahələrinin müxtəlif ölçülü konturları arasında bir başa korrelyasiya əlaqəsi mövcuddur. Əgər konturların tutduğu sahə (ölçüsü) 15 hektara qədər böyüyərsə, taxıl bitkilərinin məhsuldarlığı da artacaq, konturların orta ölçüsü 15 hektardan yüksək olarsa, məhsuldarlığın artımı müşahidə olunmayacaq.

Əgər 15 hektarlıq əkin sahəsinin konturunu 100 bal qəbul etsək, onda həmin ölçü Kür-Araz ovalığında taxıl bitkiləri məhsuldarlığının artması üçün optimal olacaq. Bu halda göstəricilərin qiymətləndirici əmsalı 7 olacaq. Allüvial düzənliklərin landsaftı üçün əkin sahəsinin konturu 12 hektar olduqda, birinci düsturla (1) göstəricinin aşağıdakı qiymətləndirmə balını alırıq -  $84(Y=7 \times 12)$ .

İkinci qrup (əlverişsiz) göstəricilərin qiyməti  $Y=K: X$  (2) düsturu ilə hesablanır, daha doğrusu, o tərs mütənəsbdir. Məsələn, bu qrupda meşəlik göstəricisi 1-dən 70%-dək dəyişən landsaftlar birləşir. Meşəliyin 1%-i 100 ball kimi qəbul edilir və meşənin az olduğu sahələr kənd təsərrüfatının müxtəlif sahələrində daha yaxşı istifadə edilir. Həmin göstəricilərin qiymətləndirmə əmsalı 100 olacaq. Məsələn, Zərdab rayonunun Bıçaqçı kəndi ərazisindəki Kür boyu tuqay meşələri landsaftlarının meşəlik dərəcəsi 22 % təşkil edirsə, ikinci düstura görə bal göstəricisi - 4 ( $Y = 100:22$ ) olacaqdır.

Hər bir landsaft növü üçün bütün göstəricilərin təhlilini qeyd etdiyimiz metodla hesablaya və qiymətləndirə bilərik. Alınan bal-

ların cəmi təhlil etdiyimiz landsaft göstəricilərinin orta balı olacaq. Balla qiymətləndirmə prinsipini nəzərə almaqla, bütün landsaft növlərini kənd təsərrüfatının inkişafı məqsədilə əlverişlilik dərəcəsinə görə qruplaşdırmaq lazımdır. Məsələn, Kür-Araz ovalığı landsaftlarının kənd təsərrüfatı məqsədilə bonitirovka sxemini tərtib edərək? onu aşağıdakı qruplara bölmək olar:

1. Bu qru dağətəyi allüvial-prolyuvial maili düzənliklərin 20-dən artıq landsaft növünü birləşdirir və 50 baldan artıq qiymətə malikdir. Bu qrupa daxil olan komplekslər orta dərəcədə şumlanması (landsaft növləri ərazinin 35-40%), meşəliyi ilə (1-1,5%) səciyyələnir. Ərazi mədəni bitkililik üçün (üzüm, meyvə, pambıq, taxıl, tərəvəz və s.) istifadə edilir.

2. Bu qrup (41-50 bal) yastı allüvial düzənliklərin 25-dən artıq landsaft növünü birləşdirir. Bu qrup landsaftları kənd təsərrüfatında yüksək mənimlənməsi (75%), şumlanması (50%), meşənin olmaması ilə fərqlənir.

3. Üçüncü qrup 10-dan artıq landsaft növünü birləşdirir və qiymətləndirici balı 31-40 arasında dəyşir. Bura dəniz düzənliklərinin yarımşəhra kompleksləri daxildir. Bu qrup kənd təsərrüfatında zəif istifadə olunması (20%), az şumlanması (10%) və yüksək məhsuldarlıq qış otlaqları olması ilə seçilir.

4. Dördüncü qrup (30 baldan aşağı) 6-dan artıq landsaft növünü birləşdirməklə, Kür boyu tuqay meşələri landsaftlarını əhatə edir. Bu qrupda meşəlilik (30%-dək), şumlanma yüksək dərəcədə (50%-dək) məhsuldarlıq isə aşağıdır.

### 4.3. Landsaftın meliorasiyası

Meliorasiya-təbii şəraitin, daha doğrusu landsaft komplekslərinin yaxşılaşdırılmasına doğru yönəlmiş tədbirlər sistemi, çoxsaylı təsir formasıdır. A.Q.İsaçenko (1980) meliorasiya anlayışına təbii kompleksləri «yaxşılaşdırmaq» məqsədilə onlara çoxcəhətli təsir formalarını, onlardan istifadə etmək (kənd təsərrüfatında, rekreasiyada, mühəndislikdə və s.) üçün landsaft strukturunun məqsədayönlü dəyişdirilməsini daxil edir.

Müasir dövrdə meliorasiyaya təsirlərinin müxtəlif metodları mövcuddur. Bunlar hidrotexniki (mühəndis), fitomeliorasiya (ağac-kol və ot bitkilərindən istifadə etməklə kompleksin vəziyyətini yaxşılaşdırmaq) və kimyəvi (torpaqlara əhəngin verilməsi, şoranlıqların meliorasiyası, kübrələrin verilməsi və s.) meliorasiya növlərindən ibarətdir.

Aqrolandsaft tədqiqatları göstərir ki, arid landsaftların (yarımsəhra, səhra, quru çöl) yayıldığı rayonlarda suvarma əkinçiliyi üstündür. Bununla əlaqədar olaraq süni suvarma tədbirləri təbii komplekslərin strukturunun dəyişməsində çox böyük və bəzən düzələ bilməyən (təkrar şorlaşma, bataqlıq, antropogen eroziya və s. proseslər) izlər buraxır. Ona görə də su meliorasiya tədbirlərinin tətbiqi böyük məsuliyyət tələb edir. Suvarma kanalları traslarının seçilməsi, drenaj şəbəkəsinin sıxlığı, drenlərin, kanalların və kollektorların işləmə növbəsi və s. təkcə sistemlərin tikilməsi və texniki - iqtisadi məsələ deyil, o həm də çox mürəkkəb landsaft problemi. Bu problem iqlim şəraitinin, relyefin, torpaqların və xüsusilə, ana süxurların fiziki-kimyəvi əlamətlərini, bitgi örtüyünün xarakterini, qrunt sularının dərinliyini və keyfiyyətini, yeraltı axınların xüsusiyyətlərini qabaqcadan dəqiq və hərtərəfli öyrənməyi tələb edir. Əgər göstərilən şərtlər nəzərə alınmazsa suvarma meliorasiyası çox ağır nəticələrlə qurtara bilər.

Azərbaycan əsasən dağlıq ölkə olduğundan, landsaft meliorasiya tədbirləri həyata keçirərkən, relyefin mikro və mezoformalarına, ərazinin genetik xüsusiyyətlərinə (xüsusilə dağarası düzənliklərdə) su ilə təmin olunma dərəcəsinə və s. daha diqqətli olmağı tələb edir. Ərazinin meliorativ yaxşılaşması landsaft komplekslərinin təhlilinə görə əsaslandırılmalıdır. Bunun üçün ilk növbədə ərazinin təbii meliorativ vəziyyətini öyrənmək lazımdır. Məsələn, Kür-Araz ovalığında torpaqların şorlaşması, səthin təbiidrenaj xüsusiyyətlərindən, daha doğrusu səthin mayilliyindən, ana süxurların mexaniki, kimyəvi tərkibi və qalınlığından, relyef formalarından, parçalanmanın dərinliyi və sıxlığından, hidrogeoloji şəraitdən, nəmlənmə şəraitindən asılıdır. Bu amillər eyni zamanda səthin rütubətlənmə şəraitini torpaqların vəziyyətini yaxşılaşdıran landsaft kompleksləri xarakterinin qiymətləndirilməsini müəyyən

edir. Göstərilən amillərin çoxunun nəzərə alınmaması (Yuxarı Qarabağ və Yuxarı Şirvan kanalları tikintisinin proekti düzələrkən) Kür-Araz ovalığında əkinçilikdə istifadə edilən torpaqların 55%-dən çoxu təkrar şorlaşmasına, çox yerdə bataqlıq, çəmən-bataqlıq komplekslərinin sahəsinin genişlənməsinə, antropogen eroziyanın qüvvətlənməsinə səbəb olmuşdur.

Deyilənlərdən məlum olur ki, meliorativ tədbirlərin həyata keçirilməsi dəqiq landşaft xəritələri olmadan mümkün deyil. Hələ 1920-ci ildə B.B.Polinov deyirdi ki, torpaqların meliorasiyasını əsaslandırmaq üçün torpaq xəritəsi kifayət deyil, Landşaft xəritəsi də lazımdır. Biz Azərbaycanın landşaft-meliorasiya xəritəsini tərtib edərək, orta miqyaslı təbii landşaft xəritəsini (M.A.Müseyyibov, N.K.Kərəmov, M.Ə.Süleymanovun v b. 1975) əsas götürmüş və həmin xəritədə ayrılmış təbii landşaft komplekslərini meliorasiyanın xarakterindən asılı olaraq qruplaşdırmışdıq. Azərbaycanın orta miqyaslı (1:600000) landşaft meliorasiya xəritəsini tərtib edərkən, tətbiqi məqsədlər üçün tam istifadə oluna bilən meliorasiya - landşaft növü ayırmışdıq. Meliorasiya növünün ayrılmasında yerli şəraitə, mikro və mezorelyef formalarına, kompleksin mənimsənilmə istiqamətinə üstünlük vermişdik. Landşaft xəritəsini legendasına uyğun olaraq 799 təbii landşaft növünün konturu qruplaşdırılaraq 30 meliorasiya-landşaft tipi ayırmışdıq.

#### **4.4. Təbii landşaftın məhsuldarlığı**

Təbii ərazi komplekslərinin bioloji kütlə balansı və ya yem məhsulları onların yaş və quru çəkisi nəzərə alınmaqla təyin edilir. Əgər bu məlumatlar kifayət etməzsə, onda bitkilər yandırılır və külü dəqiq tərəzidə çəkilir. Bioloji kütlədə saxlanmış potensial enerjinin təyini üçün hər bir orqanizm yandırılarkən istilik cəmi kalorilərlə hesablanır. Məsələn, meşə bitkilərinin oduncaq hissəsinin balans bərabərliyi iki maddə gəlirindən; çox illik artım (oduncaq)-n və fəsil artım (yarpaqlar)-y və üç maddə sərfindən töküntülər və otlar-c, nəfəs almada itirilən-d və tökülən yarpaqlar-

P-dən, ibarətdir. İl müddətində n,y,ç,d və p qiyməti dəyişə bilər. Meşənin oduncaq hissəsinin bioloji kütlə balansını ümumi halda aşağıdakı düsturla təyin edilir. (Q.İ.Masinkeviç və b. 1986):

$$n+y-\text{ç}-d-p = \pm \Delta m$$

burada  $\Delta m$  müsbət (inkışaf edən meşə) və mənfi (məhv olan, inkışafdən dayanmış) ola bilər. Landşaftın indikatoru hesab edilən bitki örtüyünün məhsuldarlığı landşaftyaradıcı əsas komponentlərin-günəş enerjisi, istilik, karbon qazı, su və elementlərin mineral qidasının toplanma və çevrilmə xarakterində asılıdır. Bu amillər bir-birinə uyğun və qarşılıqlı əlaqə şəraitində yerləşməlidir. Əgər göstərilən amillərdən biri məhdudlaşar, digəri artarsa, onda mənfi nəticələr əmələ gələr və bioloji kütlənin azalması baş verər. Göstərilən amillərin müvazinətini nisbətən bərpa etdikdə təbii ərazi kompleksləri məhsuldarlığın artma şəraiti dəyişməmiş qalır.

Landşaft kompleksləri daxilində bitki örtüyünün məhsuldarlığı ilə istilik və rütubət ehtiyatları arasındakı kəmiyyət göstəricilərini və onların münasibətlərini müəyyən etmək məqsədilə A.A.Qriqoryev və M.İ.Bıdıqo (1956) radiasiya balansının illik göstəricisindən (R), illik yağıntılardan (r) və radiasiyanın quraqlıq indeksindən (R/Lr) istifadə etməyi təklif etmişlər. Burada L - buxarlanmanın gizli istiliyidir. Bitki örtüyünün məhsuldarlığı - R və r - in mütləq kəmiyyətindən, həmçinin qiymətindən (R/Lr) asılıdır,

Müəllifin Azərbaycanda 30 ildən artıq bir dövrdə iki mərhələdə (yaz və payız) apardığı tədqiqatlar zamanı tərtib edilən iri miqyaslı landşaft xəritələrində ayrılmış landşaft növləri və mərzləri daxilində bitki örtüyünün məhsuldarlığı da müəyyən edilmişdir. Bu məqsədlə ilkin landşaftların az-çox yaxşı saxlandığı Cəfərhan (Şimali Muğanda) elmi tədqiqat stansiyası ərazisi və antropogen təsirə qüvvətli məruz qalan ətraf düzənliklərin yarımşəhra mərz növləri əsas obyekt kimi seçilmişdir. Hər bir mərz və ya növ xəritəyə köçürülərkən həmin növ daxilində bir m<sup>2</sup> sahə ayrılıb onun bitki örtüyü təmiz biçilmiş, bitkilərin növ müxtəlifliyi, kvadrat daxilində bitki gövdəsinin sıxlığı, onların sayı təyin edilmişdir. Eyni

vaxta ayrılmış kvadrat daxilində psixrometrlə havanın temperaturu və nisbi nəmliyi ölçülüb hesablanmışdır. Kvadratdan yığılmış otlar yaş halda yerindəcə xüsusi analitik tərəzilə çəkilmiş və yaş kütlə kağıza bükülərək Cəfərxan elmi tədqiqat stansiyasında mufel peçində sabit çəkiyə gətirilənədək qurudulmuş və yenidən analitik tərəzidə çəkilmişdir.

Beləliklə, xəritədə ayrılmış bütün landsaft növləri daxilində bitki örtüyünün həm yaş, həm də quru halda çəkisi müəyyən edilməklə, landsaftın məhsularılığı təyin edilmişdir. Bu istiqamətdə aparılan tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, ilkin landsaftların saxlandığı Cəfərxan təcrübə stansiyası ərazisində ayrılmış landsaft mərzləri daxilindəki yovşan-efermer komplekslərinin yaş çəkisi 0,8-1 kq quru çəkisi 0,3-0,4 kq, ətli şoran-efermer komplekslərində müvafiq olaraq məhsuldarlıq 0,5-0,7 kq və 0,2-0,3 kq olmuşdur. Antropogen təsirə məruz qalmış mərzlərdə hər m<sup>2</sup>-də məhsuldarlığın xeyli azalması (müvafiq şəkildə 0,4-0,6 və 0,1-0,2kq) müəyyən edilmişdir.

Kür-Araz ovalığının kənarlarına yaxınlaşdıqca, yarımsəhra komplekslərinin quru çöllərlə əvəz olunduğu zonalarda məhsuldarlıq nisbətən artır. Məsələn, Kiçik Qafqaz ətəyi maili düzənliklərin yovşan-efermer mərzlərində hər m<sup>2</sup>-də məhsuldarlıq yaş çəkiddə 1-1,5 kq, quru çəkiddə isə 0,7-0,9 kq arasında tərəddüd edir.

Çöl tədqiqatı zamanı müəyyən edilmişirdir ki, allüvial, allüvial-prolüvial, allüvial-dəniz, dəniz, delyuvial düzənliklərin yarımsəhra komplekslərində hər m<sup>2</sup>-də məhsuldarlıq yaş çəkiddə 0,5-1 kq, quru çəkiddə 0,2-0,5 kq arasında dəyişir. Allüvial-prolüvial, prolüvial-delyüvial düzənliklərin quru çöl komplekslərində müvafiq olaraq məhsuldarlıq 0,8-1,5, bəzən 2 kq və 0,5-1 kq arasında tərəddüd edir. Deyilənlərdən görünür ki, Kür-Araz ovalığı və onu əhatə edən maili düzənliklərdə təbii landsaft komplekslərinin yayılmasında müşahidə edilən konsentrik zonallıq qanunauyğunluğu məhsuldarlığın paylanmasında da özünü aydın göstərir. Məhsuldarlığa aid kəmiyyət göstəricilərinin təhlili göstərir ki, Kür-Araz ovalığının mərkəzindən kənarlara doğru torpaqların və bütövlükdə landsaftların boniteti və rütubətin miqdarı artdığı kimi, məhsuldarlığı da artır.

Kür-Araz ovalığında yarım səhra və quru çöl landşaft tipləri, onların daxilində ayrılmış mərz və növlərin məhsuldarlığı barədə yuxarıda verilən məlumatlar və otlaları pasportlaşdırma idarəsinin materialları əsasında tərtib edilmiş landşaft tipləri üzrə bitki formasiyalarının məhsuldarlıq göstəricilərinin (Cədvəl 8) müqayisəsi də məhsuldarlığın düzənliyin mərkəzindən kənarlara doğru (yarım səhradan quru çöllərə) artmasını göstərir.

Azərbaycan landşaft qurşaqları üzrə qış otlalarında yeyilən əsas bitki kütlələrinin məhsuldarlığı (otlaqlar pasportlaşdırma idarəsi məlumatları əsasında tərtib edilib).

Cədvəl 8

№	Landşaft tipləri	Bitki formasiyaları	Məhsuldarlıq quru çəkiddə s. ha
1	<i>Yastı düzənliklərin yarım səhraları</i>	Yovşan-qarağan Yovşan-erika Yovşan-çərən Yovşan-şahsevən Şahsevən-çərən Şahsevən-qaraşoran	7,1 6,3 1,9 1,7 0,9 0,7
2	Məyli-dağətəyi düzənliklərin quru çöl və qismən yarım səhrası	Yovşan-efermer Yovşan-süpürgə Yovşan-özgən otu	6,3 5,1 4,8
3	Arid-denudasion alçaqdağlığın quru çölləri və qismən yarım səhrası	<i>Yovşan-ağot</i> Yovşan-kəngiz (dağdaxili çökəklik) Qızılsaqqal otu Ağot-qızılsaqqal Qaçançayır Gəngiz Efermerlər <i>Mədəni arpa</i>	4,5 2,4 7,5 7,2 6,1 5,6 4,5 5,1

Azərbaycanda heyvandarlığın təbii yem bazaları əsasən üç hündürlük landşaft qurşağı (yarımsəhra, çöl və yüksək dağçəmənlikləri) daxilində yerləşir. Bunlardan birinci iki qurşaq Kür-Araz ovalığını, Naxçıvan çökəkliyini, Acınohur Ceyrançöl, Qobustan alçaq dağlığını əhatə etməklə, qış otlaqları kimi, üçüncü isə yüksək dağ-çəmənliklərinə uyğun gəlməklə, yay otlaqları və biçənək kimi istifadə edilir.

Qış otlaqlarında geniş yayılan dominant bitki formasiyaları iyli yovşan, çoxillik şoran bitkilərinin müxtəlif növləri, Xəzər şahsevəni, Xəzər sarıbaşı, ağac şəkili şoran, erika və dağ şoran otu, xırdayarpaq və ağacşəkili çərəndir.

Erkən yaz (aprel-may) və payızda (oktyabr) apardığımız yarımtasionar çöl tədqiqatları zamanı müəyyən edilmişdir ki, qış otlaqlarında əsasən efermerlərin müxtəlif növləri, xüsusilə taxıl fasiləsinə aid, olan efermerlər və müxtəlif otlar heyvanlar tərəfindən daha yaxşı yeyilir. Yovşan və bir sıra şoran bitkiləri bir qayda olaraq payızın axırı və qışda, ilkin şaxtadan sonra yeyilir. Bunun əsas səbəbi soyuqlar düşərkən onların tərkibindəki santonin (qurudərmanı) və santoninə bənzər maddə miqdarının və duzlu qələvilərin azalmasıdır (A.İ. Mayilov və b., 1976).

Kür-Araz ovalığının çox hissəsində, Acınohur gölü ətrafında, Ceyrançölün şərqində qış otlaqlarında yayılmış torpaqlar geniş sahədə qüvvətli şorlaşmaya məruz qaldığından, həmin ərazilərdə efermerlər inkişaf edə bilmir, otlaqların keyfiyyəti aşağı düşür, şoran otların tərkibində qələvilərin miqdarının çox olmasına görə onları heyvanlar yemir.

Şoranlaşmış, bəzən zəif şoranlaşmış boz, çəmən-boz və açıq şabalıdı torpaqlarda inkişaf etmiş quru çöl və qismən yarımsəhra komplekslərinin efermer, yovşan-efermer formasiyaları qış otlağı kimi çox keyfiyyətlidir. Efermerlər hündürlüyü 40-60 sm-ə çatan sıx örtük yaradır. Rütubətli illərdə bu komplekslərdən 20-25 s/ha qədər ot biçilir. Relyefin nisbət çökək, yeraltı suların səthə yaxınlaşdığı sahələrində lokal hidromorf komplekslər (mərz və fasiyalar) daxilində çəmən bitkilərindən ibarət otlaqlar (xüsusilə çayır) inkişaf edir ki, bu da respublikada yem tədarükündə və otarılma-da mühüm yer tutur. Bu komplekslərdən biçənək kimi də istifadə



edilir və hər hektardan 40 sentnerədək yem yığılır.

Mil-Muğan düzlərində və dəniz sahili zolaqda yayılmış yovşanlıqlarda məhsuldarlıq 35-40 s/ha-a çatır.

Azərbaycanın qış otlaqlarında geniş yayılmış, fon yaradan, heyvanlar tərəfindən yaxşı yeyilən yarımşəhra və quru çöl komplekslərinə məxsus bir sıra bitki formasının məhsuldrılığı landşaft tipləri üzrə 8-ci cədvəldə verilir. Cədvəldə göründüyü kimi ən məhsuldar qış otlaqları maili düzənliklərin və alçaq dağlığın quru çöl və çöl landşaftları ən az olan isə düzənliyin və alçaq dağlığın yarımşəhra kompleksidir.

Ot kütləsinin miqdarı və keyfiyyətinə görə Böyük və Kiçik Qafqaz, Talış dağlarında yerləşən subalp və alp çəmən, çəmən-çöl kompleksləri çox qiymətli yay otlaqları olmaqla, daha məhsuldarıdır.

Subalp qurşağının yay otlaqları çəmən bitkilərinin zənginliyinə görə fərqlənməklə meşə-çəmən, çəmən-çöl və çəmən landşaft tiplerindən ibarətdir. Subalp çəmənlikləri, yay otlaqları əsasən biçənək kimi istifadə edilir. Bu kompleks ot bitkilərinin hündürlüyünə görə alçaq boylu (40-50 sm) və yüksək boylu (100-150 sm) subalp çəmənlərinə ayrılır. Bunların məhsuldarlıq fərqi böyükdür. Alçaq boylu otlaqlardan ibarət olan çəmənliklərdə məhsuldarlıq 40-45 s/ha, hündür boylu otlardan ibarət çəmənliklərdə isə 70-75 s/ha təşkil edir.

Göstərilən rəqəmlər subalp çəmənliklərinin qeyd edilən iki növünün ən yüksək məhsuldarlığını xarakterizə edir. Ümumiyyətlə subalp çəmənliklərinin məhsuldarlığı daha böyük həd daxilində dəyişir. Azərbaycanın otlaqlar idarəsinin məlumatlarından görünür ki, subalp çəmənliyinin məhsuldarlığı ümumiyyətlə hər hektarda orta hesabla 14-20 s/ha arasındadır. Yüksək boylu otların yayıldığı bəzi landşaft növləri və mərzləri daxilində bu məhsuldarlıq orta hesabla 30-35 s/ha, nisbətən quru yamacların çəmən-çöl komplekslərinin orta məhsuldarlığı isə 10-12 s/ha-ya qədərdir.

Bitki assosiasiyalarının xarakterindən asılı olaraq subalp çəmənliklərində otlaqların bioloji məhsuldarlığı aşağıdakı miqdarda müəyyən edilmişdir: otlaq kimi istifadə olunan taxıllarla

qarışıq çəmənlərdə 18-30 s/ha, rütubətli müxtəlif otlu çəmənlərdə 30-35 s/ha (bəzi hallarda 44 s/ha). Mezofil xarakterli paxlalı və çil formasıyalarından təşkil olunmuş çəmənliklərdə məhsuldarlıq 24-25 s/ha-dır. Göstərilən formasıyaların quru çəkiddə məhsuldarlığı 6-10 s/ha arasında tərəddüd edir. Topal qrupuna məxsus çəmənliklərdə məhsuldarlıq yaş çəkiddə 37 s/ha, quru çəkiddə 8-10 s/ha təşkil edir.

Meşənin yerindəki təkrar çəmənliklərdə məhsuldarlıq Böyük Qafqazın alçaq dağ qurşaqlarında 25-30 s/ha, orta dağlıqda 50-55 s/ha, meşənin yuxarı sərhəddində 40-45 s/ha bərabərdir.

Subalp çəmənliklərdə yuxarıda alçaq boylu (5-10 sm) otlardan təşkil olunmuş alp landşaftı inkişaf etmişdir. Bu qurşaq bitki qruplarının xarakterinə görə iki hissəyə-alp çəmənləri və alp xalılarına bölünür.

Əsl alp çəmənlikləri alp xalılarına nisbətən geniş yayılmış və bütöv qurşaq əmələ gətirir. Onlar əsasən aşağıdakı bitki qruplarından təşkil olunmuşdur: cil, cil-taxıl kimilər, qarışıq taxıllar, möhkəm çim yaradan bağlıca, ifrat nəmlənmiş bataqlıq alp çəmənləri və s. Təsərrüfat nöqtəy-nəzərdən alp çəmənləri yalnız yay otlaqları kimi istifadə edilir. (90-110 gün).

Alp çəmən bitkiləri alçaq boylu olduğundan az kütlə yaradır və məhsuldarlığı da azdır (3-6 s/ha).

Alp xalıları alp qurşağından yuxarıda yerləşir, lakin bəzən relyefin xarakterindən asılı olaraq alp çəmənliklərinin ərazisinə enir. Burada məhsuldarlıq yüksək deyil, çox nadir hallarda 3-5 s/ha təşkil edir. Bəzən rütubət toplanması və torpağın nəmlənməsi üçün imkan yaranan relyefin çökək və daşlı sahələrində hündürülyü 20-25 sm-ə çatan taxıl kimilər qrupuna aid otlar 50% qədər örtük yaradır və 10-15 s/ha məhsul verə bilər.

Aşağıda Azərbaycanın ayrı-ayrı landşaft tipləri üzrə yem sahələrinin məhsuldarlığını yüksəltmək perspektivləri verilir (Z.V.Vahabova görə) (cədvəl 9).

**Təbii landşaft tipləri üzrə otlaqlar və onların məhsuldarlığının yaxşılaşdırılması**

Otlaq kompleksləri	Yaxşılaşana qədər				Yaxşılaşandan sonra		
Yeyilən kütlə							
	Orta məhsuldarlıq s/ha	s/ha	Hər hektara düşən yem vahidi	Hər hektar otlaq sahəsi-nə düşən heyvanların sayı	Orta məhsuldarlıq s/ha	s/ha	Hər hektara düşən yem vahidi
1. Yarım səhra otlaqları	30	21	400	2,2	45	35	583
2. Çöl otlaqları	20	15	300	1,3	35	23	383
a) qızılsaqqal ot çölləri	15	11	183	1,1	30	22	366
b) ağ ot çölləri	35	25	500	2,4	70	50	833
3. Alçaq boylu subalp çəmənləri	45	28	466	2,6	100	80	1333
4. Yüksək boylu otlardan ibarət subalp çəmənləri	6	5	125	0,4	12	10	166
5. Alp çəmənləri	4	3	75	0,2	6	5	83
6. Alp xalıları							

Otlaqların tutduğu ümumi sahəyə və torpaq kadastrı rayonlarının sahəsinə görə Böyük Qafqaz (753,9 min ha), Kiçik (715,6 min ha) Qafqaz və Kür-Araz (680,9 min ha) ovalığı vilayətləri ön planda durur (Cədvəl 10). Otlaqların quru kütlə çəkilə məhsuldarlığına görə vilayətlər və torpaq kadastrı rayonları bir-birindən fərqlənir. Belə ki, Böyük Qafqazda yay otlaqlarının məhsuldarlığı (quru çəkilə) 5-9 s/ha, Kiçik Qafqazda 3-8 s/ha, Talışda 3-8 s/ha, Kür-Araz ovalığında 3-9 s/ha təşkil edir. Qış otlaqlarının məhsuldarlığı müvafiq olaraq 2-6, 2-7, 2-7 və 2-5 s/ha arasında dəyişir.

*Cədvəl 10*

**Azərbaycan otlaqlarının fiziki-coğrafi vilayətlər və torpaq kadastrı rayonları üzrə sahəsi və məhsuldarlığı (statistika idarəsi və B.T.Nəzirovanın materialları əsasında, 1988)**

Torpaq kadastrı rayonları adları	Əsas landşaft tipləri	Otlaqların ümumi sahəsi min ha	O cümlədən			Otlaqların məhsuldarlığı (quru kütlə çəkilə). S/ha	
			Kənd ətrafı	Qış	yay	yay	qış
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>1. Böyük Qafqaz vilayəti</b>							
1. Apşeron	Yarımsəhra, qismən quru, çöl və çöl.	121,5	50,5	51,5	19,0	5-6	2-3
2. Şəki-Zaqatala	Çöl, qismən yarımsəhra, yüksək dağ-çəmən	249,9	94,5	95,3	60,1	5-9	3-4
3. Şamaxı-İsmayilli	Çöl, meşə-çöl, alp çəmənlikləri	185,4	79,8	67,4	38,2	6-8	3-6
4. Quba-Xaçmac	Çöl alp çəmənlikləri	197,1	102,9	69,6	24,6	5-9	3-6
Böyük Qafqaz üzrə cəmi	Yarımsəhra, çöl, alp çəmənlikləri	753,9	327,7	283,3	142,9	5-9	2-6

<b>II. Kiçik Qafqaz vilayəti</b>							
1	2	3	4	5	6	7	8
5. Gəncə-Qazax	Çöl, alp çəmənləri	413,7	180,8	121,9	111,9	3-6	2-6
6. Qarabağ (DQMV)	Çöl, alp çəmənləri	117,6	61,1	37,8	18,7	6-8	3-7
Naxçıvan	Yarımsəhra, quru çöl, çöl, alp çəmənləri	75,5	40,6	13,4	21,5	3-6	2-5
8. Kəlbəcər-Qubadlı	Çöl, çəmən-çöl, alp çəmənləri	108,8	58,3	31,0	19,5	5-8	3-6
Kiçik Qafqaz üzrə cəmi	Çöl, alp çəmənləri	715,6	351,9	217,2	246,4	3-8	2-7
<b>III. Talış vilayəti</b>							
9. Lənkəran - Astara	Çöl, çəmən-çöl alp çəmənlikləri	98,0	59,9	18,0	146,4	3-8	2-7
<b>IV. Kür-Araz vilayəti</b>							
10. Şirvan	Yarımsəhra, quru çöl	137,3	114,6	10,2	12,5	4-8	2-5
11. Mil-Qarabağ	Yarımsəhra, quru çöl	123,7	114,2	62,9	46,6	-	3-6
12. Zəngilan-Fizuli (Arazboyu)	Quru çöl, çöl	93,9	40,2	33,7	20,0	4-8	3-6
13. Muğan-Salyan	Yarımsəhra hidromorf	226,0	101,2	108,0	16,8	-	2-6
Kür-Araz ovalığı üzrə cəmi	Yarımsəhra, quru çöl, hidromorf	680,9	370,2	214,8	95,9	4-8	2-5
Bütövlükdə Azərbaycan üçün cəmi	Yarımsəhra, çöl, çəmən-çöl, alp çəmənləri	2248,4	1109,8	733,3	405,3	3-9	2-7

Kənd ətrafı ümumi sahədən -1109,8 min ha-dan qış otlığı payına - 770,1 ha, yay otlığı payına -339,7 ha düşür. Beləliklə otlaqların ümumi sahəsindən -2248,4 min ha-dan qış otlaqları payına -1503,9 min ha, yay otlaqları payına -745,0 min ha düşür.

Göstərilən fiziki-coğrafi vilayətlər və torpaq kadastrı rayonları üzrə təbii biçənəklərin sahəsi və orta məhsuldarlığı 11-ci cədvəldə verilir.

*Cədvəl 11*

**Azərbaycanın fiziki-coğrafi vilayətləri və torpaq kadastrı rayonları üzrə təbii biçənəklərin sahəsi və otun orta məhsuldarlığı (statistika idarəsi və B.T.Nəzirovanın materialları əsasında, 1988)**

Torpaq kadastrı rayonlarının adı	Sahə min ha	Məhsuldarlıq s/ha
<b><i>I. Böyük Qafqaz vilayəti</i></b>		
1. Abşeron	1,3	22,1
2. Şəki-Zaqatala	6,7	13,6-dən 30,6-dək
3. Şamaxı-İsmayılı	8,7	15,0-dən 24,4-dək
4. Quba-Xaçmas	29,9	9,5-dən 28,5-dək
Böyük Qafqaz üzrə cəmi	46,6	13,6-dən 30,6-dək
<b><i>II. Kiçik Qafqaz vilayəti</i></b>		
5. Gəncə-Qazax	32,9	6,9-dən 19,9-dən
6. Kəlbəcər-Qubadlı	13,9	66,7-dən 26,1-dək
7. Qarabağ (DQMV)	4,4	9,7-dən 18,6-dək
8. Naxçıvan	2,4	20,0-dən 44,9-dək
Kiçik Qafqaz üzrə cəmi	53,6	6,7-dən 44,9-dək
<b><i>III. Talış vilayəti</i></b>		
9. Lənkəran-Astara	16,4	10,3-dən 31,9-dək
Talış üzrə cəmi	16,4	10,3-dən 31,9-dək
<b><i>IV. Kür-Araz vilayəti</i></b>		
10. Şirvan	3,7	20,1-dən 45,5-dək
11. Mil-Qarabağ	3,4	17,7-dən 44,5-dək
12. Zəngilan-Fizuli (Arazboyu)	1,4	20,1-dən 24,6-dək
13. Muğan-Salyan	0,7	18,8
Kür-Araz ovalığı üzrə cəmi	9,2	17,7-dən 45,5-dək
Bütün Azərbaycan üçün cəmin	125,8	6,7-dən 45,5-dək

Çöl tədqiqatı və ədəbiyyat materiallarının təhlilindən görünür ki, ərazinin mütləq hündürlüyündən, yamacların baxarlığından və dikliyindən, ana süxurların və torpaq örtüyünün xarakterindən asılı olaraq müxtəlif növ meşələr, onların oduncaq ehtiyatı və məhsuldarlığı (boniteti) müxtəlifdir (Cədvəl 12). L.İ.Prilipkonun (1952) hesablanmasına görə Böyük və Kiçik Qafqazda qalın meşəaltı örtüklə zəngin olan, dəniz səviyyəsindən 1300-1600 m hündürlükdə inkişaf edən fisdıq meşələri yüksək məhsuldarlı (1 bonitetli) meşə qurşağı yaradır və onun oduncaq ehtiyatı bir hektarda 500-800 m<sup>3</sup> təşkil edir.

Cədvəl 12

Azərbaycanda hündürlük qurşaqları üzrə yayılmış meşə landsaftlarının məhsuldarlığı  
(L.İ.Prilipko, 1954, H.Ə.Əliyev və M.Y.Xəlilovun, 1975 materialları əsasında)

Məşə qurşaqları	Məşələrin yerləşdiyi yamaclar və ya sahələr	Dəniz səviyyəsindən yüksəkliyi M	Məhsuldarlıq (bonitetlə)	Oduncaq ehtiyatı m <sup>3</sup> /ha	Qeyd
1	2	3	4	5	6
1.Hibrit (abyarpaq) qovaq	Kür boyu Tuqay meşələri	0-400	I-II	600-800	Hazırda bu meşələr yox dərəcəsinədir
2.İberiya palıdı	Böyük Qafqazın cənub yamacı	500-1200	II-III (IV)	200-400	Belə məhsuldar meşələr çox kiçik sahələrdə saxlanmışdır.
	Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı	300-1100	II-III	200-400	
	Kiçik Qafqazın şimal yamacı	600-1200	II-III	200-400	
	Kiçik Qafqazın cənub yamacı	1300-1700	III-IV	150-300	

1	2	3	4	5	6
3.Fısq meşələri	Böyük Qafqazın cənub yamacı	700-2000	I-II		
	Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı	600-2000	II-III	350-500	
	Kiçik Qafqaz	100-2000	I-II-III	(700-800)	
4.Şərq palıdı	Böyük Qafqaz	1600-2000	II-III (IV)		
	Kiçik Qafqaz	1600-2000 (2350)	III-IV-V		
5.Vələs meşəsi	Böyük Qafqaz	1000 (800) 2000	I-III-IV		
	Kiçik Qafqaz	1200-1700 (2000)	III-IV(II)		
6.Araz palıdı	Kiçik Qafqazın cənub yamacı (Zəngilan)		IV-V		Bu meşələrin kökü üzül-məkdədir.
7.Qozağacı	Böyük və Kiçik Qafqaz	1800 (1600)- 2350 (2600)	V-(IV)		Kiçik sahələrdə saxlanmışdır
8.Trauvetter ağcaqayını	Böyük Qafqazın cənub yamacı, Kiçik Qafqazın şimal yamacı	1800- 2000 (2100)	III-IV		Əsasən yaşı ötmüş, az məhsul dar «park şəkilli» meşələr
9.Seyrək ardıcacaqız meşə-kolluqları	Böyük Qafqazın cənub yamacının şərqində	300-1200			
	Kiçik Qafqaz	Talış vilayəti	800-2500		
10.Düzən qızılağac, dəmirağacı meşələri		0-100	II-III		Hirkən qorugunda kiçik sahədə saxlanıb



1	2	3	4	5	6
11. Qarıxıq Hirkən meşəsi (dəmir-ağac, azatağacı, şabalıd-yarpaq, palıd və s.)		100-500 (600)	Birinci mərtəbə şaba lıd-yarpaq palıd, azat-I bonit; ikinci mərtəbə (dəmir-ağacı – III bonit)		Təbii (ilkin) halda qalmayıb, təkrar pöhrəlik-lərdir
12. Dəmir-ağacı		200-300 (dərələr boyu 500 m qalxır)	II-III		Əsasən təkrar tiplidir
13. Şabalıd-yarpaq palıd		500-800	I-II	600-800	əsasən cənub baxarlı yamaclarda və suayrıclarda saxlanıb
14. Fısdıq		500-1800 (2000)	I-II	(300) 400-600	Şimal yamaclarda yayılıb. İlkin məhsuldar meşələr qalmayıb
15. Şərq palıdı		1800-2100	IV-(V)		Yalnız Viləşçay hövzəsinin yuxarı axımında, Allar kəndi yaxınlığında saxlanıb

Müxtəlif otlu, qaracöhrəli, çətir yarpaqlı fısdıq meşələri nisbətən az məhsuldar (II-III bonitetli) olub, bir hektarda 200-400 m<sup>3</sup> oduncaq əmələ gətirir. Meşə qurşağının yuxarı sərhəddində (1800-2000 m) fısdıq meşələrinin məhsuldarlığı daha azdır (boniteti IY-Y). Meşə landşaftları məhsuldarlığının yamacların baxarlı-

lığından, yerləşmə şəraitindən asılı olaraq dəyişməsi 12-ci cədvəldə verilir.

Azərbaycan meşə fondu materialları və meşə təsərrüfatı institutu məlumatlarının təhlilindən görünür ki, respublikada meşə landşaftlarının məhsuldarlığı bütövlükdə ayrı-ayrı fiziki-coğrafi vilayətlərdə eyni deyildir. Böyük Qafqazda hər hektara düşən oduncaq ehtiyatı 130 m<sup>3</sup>/ha təşkil edirsə, Talışda 168 m<sup>3</sup>/ha, Kiçik Qafqazda 119 m<sup>3</sup>/ha , Kür-Araz vilayətində 41 m<sup>3</sup>/ha -dır. Hər hektarda illik oduncaq artıma göstərilən qaydada 1,74;1,76; 1,68 və 0,87 m<sup>3</sup>/ha arasında tərəddüd edir. Ümumi oduncaq ehtiyatı Böyük Qafqazda 54,85 mln.m<sup>3</sup> , Kiçik Qafqazda 44,60; Talışda 23,99 və Kür-Araz vilayətində 1,09 mln m<sup>3</sup>-ə bərabərdir.

## **LANDŞAFT KOMPLEKSLƏRİNİN MONİTORİNQİ, DƏYİŞMƏ PROBLEMLƏRİ VƏ İNKİŞAF PROQNOZU**

### **5.1. Təbii antropogen landsaftların bütöv- funksional qarşılıqlı əlaqə sistemi kimi təhlili**

Funksional əlaqə kompleksləri landsaft sferinin xüsusi kateqoriyası olmaqla, bir-biri ilə sıx əlaqədə olan mürəkkəb, bütöv sistemlər və müxtəlif dərəcəli taksonomik vahidlərin qarşılıqlı əlaqə və vəhdət formasıdır. Komponentlərdən və ya konkret landsaftlardan birində dəyişiklik baş verdikdə ona qonşu olan bütün komplekslərdə də dəyişkənlik müşahidə edilir. Elə ona görə də bütöv-funksional qarşılıqlı əlaqə sisteminin təhlili müasir landsaftşünaslığın ən aktual problemi

dir. Bütöv-funksional komplekslərin öyrənilməsinə N.A. Qvozdetskinin (1979); V.V.Kozinin (1979); V.A.Drozdozun (1978); F.N.Milkovun (1966) və b. işlərində geniş yer verilmişdir. Müəllif təbii landsaftların və regional komplekslərin əmələ gəlmə birliyinə, maddə və enerji mübadiləsinin qarşılıqlı əlaqə fəallığına görə birləşən bütöv sistemi müəyyən etməyin tərəfdarıdır. Bütöv -funksional əlaqələr sisteminə misal olaraq dağ yamacları ilə dağarası və dax-daxili çökəkliklərin, yataq boyu tirələrlə onların arasındakı çuxurların, gətirmə konusları ilə konusarası çökəkliklərin, yüksək dağlığın nival qurşağı ilə ondan aşağıda yerləşən qurşaqların (çəmən, meşə və s.) arasındakı əlaqəni göstərmək olar.

Bütöv-funksional əlaqə komplekslərini öyrənərkən onlarda əmələ gələn iki qarşılıqlı əlaqəni-morfoloji və funksional əlaqəni aydınlaşdırmaq lazım gəlir. Belə ki, yarğan-qobu sistemi su axan yataqdan, yarğanın yamaclarından və gətirmə konuslarından təşkil olunmuşdur. Landsaft tipoloji nöqtəyi -nəzərdən yarğan sistemindeki mərzələrdən hər birinə yerləşdiyi ərazinin landsaft növü daxilində baxılmalıdır (morfoloji qarşılıqlı əlaqə əlamətlərinə görə), bütöv-funksional nöqtəyi-nəzərdən yanaşdıqda yarğan sis-

temindəki bütün mərzlərə daxil olduqları landşaft növlərindən asılı olmayaraq, vahid funksional kompleks kimi (funksional qarşılıqlı əlaqə prinsipinə görə) baxılmalıdır. Bütöv-funksional qarşılıqlı əlaqə sisteminin təhlilinə əsasən təbii və antropogen landşaftlarda müsbət və mənfəli təsirlər altında baş verən dəyişikliklərin bir sıra qanunauyğunluqlarını aydınlaşdırmaq mümkündür.

## 5.2. Landşaft-ekoloji monitoring

Landşaft-ekoloji şəraitin öyrənilməsi və təbiətdən istifadə məsələsi Azərbaycan landşaftşünaslığının ən yeni və mühüm istiqamətlərindən biridir. Bu istiqamətin meydana gəlməsi elmi-texniki tərəqqinin sürətli inkişafı, əhalinin və istehsalın qüvvətli artımı ilə sıx bağlıdır. Bu artım öz növbəsində təbii landşaftlara antropogen təsirin qüvvətlənməsinə və ekoloji şəraitin son dərəcə gərginlənməsinə gətirib çıxarmışdır.

Azərbaycanın landşaft-ekoloji şəraiti daxili strukturuna və antropogen təzyiqlə qarşı davamlılığı eyni olmayan mürəkkəb təbii komplekslər sistemindən ibarətdir. Bu sistemə landşaftın təbii komponentləri və insanın təsərrüfat fəaliyyətinin qarşılıqlı təsiri nəticəsində yaranan vahid ekoloji vəhdət kimi baxmaq olar.

Azərbaycanın təbii komplekslərinin spesifik xüsusiyyətləri nəzərə alınmadığından, xalq təsərrüfatının intensiv inkişafı və urbanizasiya nəticəsində, respublika ərazisinin çox hissəsində ekoloji müvazinət pozulmuşdur. Belə ki, atmosfer havası, yeraltı və yerüstü sular, su ambarları qüvvətli çirklənmiş, qış və yay otlaları deqradasiyaya uğranmış, dəniz sahili zonada torpaq eroziyası və deflyasiya prosesləri qüvvətlənmiş, irriqasiya eroziyasının arealı dağətəyi maili düzənliklərdən dağlıq sahələrə tərəf genişlənmiş, su tutarlar və xüsusilə Xəzər dəniz suları məişət tullantıları, neft-kimyə məhsulları ilə həddən artıq çirklənmişdir.

Müasir dövrdə landşaft-ekoloji şəraitin və təbii müvazinətin saxlanması üçün ən vacib metodlardan biri landşaft-ekoloji Monitoringin təşkilidir. Monitoring landşaft-ekoloji komplekslərin (landşaft tipləri, növlər və mərzlər) təbii ehtiyatlarından səmərəli

istifadə və onların mühafizəsi üçün müşahidələr, ayrı-ayrı landşaftların vəziyyətilə əlaqədar nəzarət sistemlərinin təşkilindən ibarətdir.

İ.P.Gerasimov (1975) monitorinqin üç pilləsini fərqləndirir: 1. Ətraf mühit və onun insanın sağlamlığına təsiri üzərində müşahidələr. 2. Təbii ərazi kompleksləri, təbii-texniki və demoqrafik geosistemlər üzərində müşahidə və nəzarət. 3. Ətraf mühitin global göstəriciləri (atmosferin tozlanması, dünya okeanı suların çirklənməsi və s.) üzərində müşahidələr.

Son 100 ildə xalq təsərrüfatının qüvvətli inkişafı və antropogen amillərin təsiri ilə təbii landşaftların ekoloji müvazinəti əsaslı dəyişmişdir. Landşaft- ekoloji müxtəlifliyi və təbii müvazinəti saxlamaq və inkişaf etdirmək, yeni komponentlərin (bitki, heyvan və s.) və landşaftın morfoloji vahidlərinin əmələ gəlməsi üçün bir sıra tədbirlər sistemi həyata keçirmək lazımdır.

Müasir dövrdə təbii-ekoloji qoruqların, milli parkların yaradılması mövcud vəziyyətdən çıxmağın ən aktual formasıdır. Belə şəraitdə qoruq rejiminə riayət etmək vacibdir, daha doğrusu qorugun-ərazisi daxilində müxtəlif dərman bitkilərinin, gilə-meyvələrin yığılması, meşənin qırılması (seçilmiş ayrı-ayrı ağaclar müstəsna olmaqla), otarılma, müxtəlif təsərrüfat işləri, tikinti, partlayış işləri (Balakən rayonunda olduğu kimi), radioaktiv elementlərdən istifadə (Qəbələ radiolokasiyası qurğusunun şüalandırıcı xüsusiyyətləri) və s. qəti qadağan olunmalıdır. Qoruq şəraitində ilkin təbii komplekslərin bərpası üçün dövlət kifayət qədər vəsait ayırmalı, onların mühafizəsi üçün xüsusi nəzarət və müşahidə məntəqələri təşkil etməlidir.

Çoxillik kəmiyyət məlumatlarının təhlili göstərir ki, Sumqayıt şəhərində təbii landşaftların çirklənmə səviyyəsi çox yüksəkdir. 1970-ci ildən 1990-cı illərin ortalarına kimi Sumqayıtın müxtəlif zavod və fabriklərindən Xəzər dənizinə  $3360 \text{ ml/m}^3$  çirkli su ilə birlikdə tərkibində fenol, müxtəlif turşular, ağır metallar, civə birləşmələri saxlayan 20-23 mil. tonadək neft və neft məhsulları axıdılırdı. Sumqayıt sənaye şəhəri kimi fəaliyyətə başlayanadək onun tutduğu ərazi və ətrafı, həmçinin akvatoriyası, ekoloji cəhətdən təmiz olmaqla, akvatoriyası balıqla zənginidi. Hazırda həmin ak-

vatoriya ölü «əraziyə» çevrilmişdi. Sumqayıtın ərazisi və onun akvatoriyası, həmçinin Bakı buxtası vahid əraziyə düşən zərərli maddələrin xüsusi çəkisinə görə (1 km<sup>2</sup> sahəyə 1000-1300 ton zərərli maddə düşür) təxminən dünyada birinci yeri tutur. Axırncı 15 ildə Xəzərin səviyyəsinin qalxması ilə yanaşı, dənizin sahilləri, o cümlədən Sumqayıt və Bakı akvatoriyası sahilləri (100 km uzunluğunda, 200-250 m enində) su altında qalmışdır. Ona görə də bu gün insanın sağlamlığına, təbii-ekoloji şəraitinə, bitgi örtüyü və heyvanat aləminin genetik fonduna mənfi təsir göstərən ağır ekoloji şərait yaranmışdı. Genetik fondan danışarkən onu qeyd edək ki, hazırda Sumqayıtda yeni doğulan dörd uşaqdan biri müxtəlif dərəcəli ürək çatışmamazlığı ilə doğulur, uşaqlar arasında ölüm faizi ümumi respublikaya nisbətən 25-30 % yüksəkdir.

Hazırda respublikada həll edilməsi bizdən və cəmiyyətimizdən asılı olan kifayət qədər çox landşaft-ekoloji problemlər var. Atmosfer havasının çirklənmə probleminə görə Azərbaycan hazırda inkişaf etmiş Avropa ölkələri və keçmiş SSRİ respublikaları arasında özünə məxsus yer tutur. Belə ki, 1991-ci ildə respublika üzrə atmosfərə daxil olan zəhərli maddələrin miqdarı 2635 min ton təşkil etmiş və hər nəfərə təxminən 376 kq düşmüşdür. Lakin ayrı-ayrı şəhərlərdə bu qiymət xeyli yüksəkdir. Məsələn, Bakıda 800-850, Sumqayıtda 480-500, Əli Bayramlıda 1500-2000, Mingəçevirdə 1500-1800, Gəncədə 380-400 kq. Atmosfərə daxil olan zəhərli maddələrin xüsusi çəkisi hər km<sup>2</sup>-də 30-32 t təşkil edir. Hazırda havaya avtomobillərdən ildə 710-720 min ton arasında zəhərli qazlar atılır.

Respublikada kənd təsərrüfatı üçün yararlı 4,5 ml ha torpaq fondunun 30-35 %-də eroziya prosesi (xüsusilə antropogen eroziya) inkişaf etmiş, 1,5 ml ha torpaq təkrar şorlaşmaya məruz qalmışdı. Yuxarı-Qarabağ və Yuxarı-Şirvan suvarma kanalları istifadəyə verildikdən sonra, Kür-Araz ovalığında yüksək məhsuldar torpaqların çox hissəsi yeralıt suların səthə yaxınlaşması və asan əriyən duzların torpaq səthinə çıxması nəticəsində təkrar şorlaşma baş vermiş, çox yerdə yeni bataqlıqlar əmələ gəlmişdir. Beləliklə, landşaftın yeni hidromorf morfoloji vahidləri yaranmış, daha doğrusu elementar komplekslərin antropogen mənşəli landşaft-

daxili differensiasiyası baş vermişdir. Təkrar şoranlıqların əmələ gəlməsi nəticəsində bir tərəfdən regionda kənd təsərrüfatı əkinlərinin ümumi məhsuldarlığı azalır (60 %- qədər), digər tərəfdən yaxın gələcəkdə torpaqların qüvvətli şorlaşması və bu prosesin yeni sahələri tutması gözlənilir.

Landşaft-ekoloji şəraitin təbii müvazinətinin pozulması problemlərinə dair çox misallar göstərmək (Kür, Araz çayları sularının, neft çıxarılan regionlarda torpaq, bitgi örtüyü, yeraltı, yerüstü suların, istilik elektrik stansiyaları yerləşən rayonların, sement, alunit zavodu rayonlarının çirklənməsi və s.) olar.

Azərbaycan landşaftının strukturunda gedən dəyişikliklər onun ayrı-ayrı komponentlərinin çirklənməsi və bütövlükdə təbii komplekslərin qüvvətli antropogenləşməsi, landşaft-ekoloji Monitorinqin təşkilini tələb edir. Hazırda Balakən rayonunda açıq yolla polimetal çıxarılan sahədə monitorinq təşkil edilmişdir. Burada bitki örtüyünün, torpağın filiz tullantılarından çirklənmə dərəcəsi müəyyən edilmiş, çay sularının kənd təsərrüfatı əkinlərin suvarılması üçün yararlığı öyrənilir və onun «torpaq-bitgi örtüyü-heyvanat aləmi-insan» sisteminə təsiri müəyyənləşdirilir. Belə Monitorinqin hazırda çox qüvvətli gücə malik Qəbələ radiolokasiya stansiyası rayonuna təşkil məsləhətdir. Burada radiasiya fonunun canlı orqanizmə, o cümlədən heyvanat aləminə, təbii və kənd təsərrüfata bitkilərinin məhsuldarlığına, insanların, xüsusilə yeni doğulan körpələrin sağlamlığına təsirini öyrənmək vacibdir.

Qüvvətli dəyişilmiş və çirklənmiş bütün antropogen komplekslərin ərazisində - neft məhsulları ilə çirklənmiş yarım səhra və quru çöl komplekslərinin yayıldığı Abşeron yarmadasında, Əli-Bayramlı, Siyəzən şəhərlərinin ərazisində, alunit tozu tullantıları ilə çirklənmiş Gəncə şəhəri və onun ətrafında, Qaradağ sement zavodunun təsir zonasında, Mingəçevirdə Azərbaycan istilik elektrik stansiyası, Sumqayıt şəhəri rayonunda - stasionar-müşahidə monitorinqi yaratmaq məqsəduyğundur.

Müşahidələr göstərir ki, hazırda respublikanın böyük sənaye şəhərlərində, o cümlədən Bakı-Sumqayıt zonasında radiasiya fonu normadan 5-6 dəfə artıqdır. Ona görə də, böyük sənaye mərkəzlə-

rində tibbi-sosioloji monitorinqlərin yaradılması vacibdir.

Məlum olduğu kimi, hər il Xəzər dənizinə tərkibində 150-dən artıq müxtəlif zəhərli maddə olan milyon tonlarla çirkli su axıdılır. Bununla əlaqədar Xəzər dənizində, xüsusilə Abşeron-Sumqayıt sahillərində regional ekoloji monitorinqin yaradılması günün ən aktual tələbidir.

### **5.3. Landşaft-ekoloji şərait və təbiətdən istifadə problemləri**

Ətraf mühitin yaxşılaşması, təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadə və onun bərpası, kənd təsərrüfatının və sənayenin inkişaf etdiyi rayonlarda ekoloji vəziyyətin sağlamlaşdırılması problemləri müasir dövrün ən aktual məsələlərindəndir.

Müşahidə göstərir ki, respublikada əhali sayının və buna müvafiq yaşayış məntəqələrinin, atmosfərə zəhərli maddələr atan müəssisələrin miqdarı ildən ilə artır. 1988-ci il məlumatlarına görə, Bakı şəhərində fəaliyyət göstərən 126-dan artıq zəhərli maddə istehsal edən müəssisədən ətraf mühitə hər il 55 min ton zəhərli maddə daxil olur. Hesablamalara görə şəhər əhalisinin hər nəfərinin payına 25 kq-dan çox zəhərli məşsul düşür. Belə şəhərlər cərgəsinə Bakıdan sonra Gəncəni, Sumqayıtı, Mingəçeviri, Əli Bayramlıyı və b. daxil etmək olar. Lakin son zamanlar bu obyektlərin çirklənməsində rolu xeyli zəifləmişdir.

Şəhərlərin havasının və insanların sağlamlığına qüvvətli təsir göstərən amillərdən ən dəhşətli avtomobil nəqliyyatıdır. Respublika Dövlət Avtomobil Müfəttişliyinin və təbiəti mühafizə cəmiyyətinin məlumatlarına görə bir avtomobil hər il atmosfərdən orta hesabla 4,5-5 tondan çox oksigen udursa, ona yanmış qazlarla birlikdə 850-900 kq karbon oksidi, 50 kq qədər azot oksidi, 250 kq müxtəlif karbohidrogenlər verir. Bununla əlaqədar yaranan neqativ işlər torpaq-bitgi örtüyündə, heyvanat aləmində, sututurların çirklənməsində və b. sahələrdə də müşahidə edilir.

Təbiətdən istifadənin səmərəliliyini artırmaq və ətraf mühitin landşaft-ekoloji müvazinətini saxlamaq aşağıdakı problemlərin



həllini tələb edir:

1. Təbii komplekslərin, sənaye, nəqliyyat, kənd təsərrüfatı, kommunal məişət, neft və b. tullantılarla çirklənməsinin qarşısını almaq məqsədilə bu sahədə əldə edilmiş elmi nəticələrin tətbiqi mexanizminin hazırlanması.

2. Atmosfer havasının təmizliyi üçün ilk növbədə böyük istilik elektrik stansiyaları tikintisinin (Böyükşor, Mingəçevir IES-nin əlavə blokunun və s.) dayandırılması.

3. Rekultivasiya və meliorasiya metodlarının genişləndirmək istiqamətində tədbirlərin işlənməsi.

4. Təbii komplekslərin xüsusilə yaşayış məntəqələrində (şəhərləri), hava və torpağın avtomobil nəqliyyatı tullantıları ilə çirklənməsinin qarşısını almaq üçün tədbirlərin hazırlanması.

5. Əkinçilik və heyvandarlıqda zərərli kimyəvi maddələrdən istifadə edilmədən, məhsuldarlığın artırılmasına aid dəyərli elmi tövsiyələrin tətbiq edilməsi.

6. Torpaqların təkrar şorlaşması və antropogen eroziyanın qarşısını almaq məqsədilə səmərəli tədbirlərin işlənməsi və həyata keçirilməsi.

7. Antropogen amillərin qüvvətli təsiri ilə əlaqədar, təbii-təsərrüfat regionlarında inkişaf və dəyişmə proqnozlarının (qısa, orta və uzun müddətli) işlənməsi, neqativ ekoloji hadisə və proseslərin inkişafının qarşısını almaq məqsədilə tədbirlərin görülməsi.

8. Xəzər dənizini çirkləndirici maddələrdən mühafizə etmək və ekoloji şəraiti yaxşılaşdırmağın elmi əsaslarının hazırlanması.

9. Düzənlik ərazidə böyük hidroelektrik stansiyaların tikintisi və elektrik ötürən qüvvətli xətlər çəkərkən, su altında 1000 hektarla məhsuldar torpaqların, meşənin, otlaqların, biçənəklərin qalmamasını təmin etmək üçün, elmi əsasların işlənməsi. Yuxarıda göstərilən tövsiyyə və konkret tədbirlər sistemi sintetik, elmi cəhətcə əsaslandırılmış xəritələrlə (təbii-antropogen, landşaft-meliorativ, qiymətləndirici sxemlər və s.) müşayiət olunmalıdır.

#### **5.4. Landşaft komplekslərinin idarə olunma, səmərəli istifadə və mühafizə sistemləri**

Azərbaycanın təbii ehtiyatlarından istifadə məsələsi qarşıya çıxdıqda, müasir landşafların idarə olunması, səmərəli istifadə və mühafizəsi daha aktual və həlli təxirəsalınmaz məsələlər kimi ön plana çıxır. Azərbaycan hələ neolit, eneolit və tünc dövründən başlayaraq suvarma və dəmyə əkinçilik mərkəzi olmuş və nəticədə təbii landşaftlar antropogenləşmə istiqamətdə inkişaf etmişdir. Təbii landşaftların antropogen transformasiya prosesi müasir dövrdə də çox fəal davam etməkdədir. Buradan görünür ki, Azərbaycanın təbii və antropogen landşaftların idarə olunma, səmərəli istifadə və mühafizəsi ilə bağlı bir sıra elmi və elmi-praktik problemlər öz həllini gözləyir. Bunlar aşağıdakılardır: təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadə prinsipləri ilə yanaşı, bütövlükdə cəmiyyət-təbiət münasibətlərində landşaftın antropogenləşmə və müasir dəyişmə sürətinin nəzərə alınması; müxtəlif dərəcəli təbii landşaftların, nadir komplekslərin, həmçinin çox az müşahidə olunan və adı qırmızı kitaba daxil olan, heyvan və bitki növlərinin mühafizəsinin optimal təşkili, unikal təbii landşaftların və abidələrin mühafizəsi və onların şəbəkəsinin genişləndirilməsi; suvarma və dəmyə əkinçilik aqrolandşaftlarında ekoloji şəraitin yaxşılaşdırılması, külək və su eroziyası inkişafının zəiflədilməsi və qarşısının alınması, paleolandşaft və paleoantropogen informasiya daşıyıcılarının, basdırılmış qədim seliteb komplekslərin və abidələrin mühafizəsi, təbii-texnogen komplekslərin rekultivasiyası.

#### **5.5. Təbii antropogen amillərin təsiri ilə landşaftın dəyişmə proqnozu**

Landşaft proqnozu landşaftın təbii yolla və antropogen amillərin təsiri ilə inkişafının istiqamətini və gələcək vəziyyətini müəyyən etmək, görmək məqsədini güdür. Proqnozlaşdırma inkişafı qabaqcadan aydınlaşdırma təmayülüdür. Landşaftın proqnozunu verərək onun müasir vəziyyətini, dinamikasını, keçmişdə və

hazırda inkişaf istiqamətini təhlil etmək tələb olunur.

İnsanın həyatı, təsərrüfat fəaliyyəti, elmi-texniki tərəqqi, coğrafi komplekslərin dəyişməsi nöqtəy-nəzərdən proqnozun nəzəri və təcrübi əhəmiyyəti tədqiqatçılar (Milkov, 1967, 1970, 1973; Qlazovskaya, 1968; Zvankova və Sauşkin 1968, 1970; Anuçin, 1972 ; Markov, 1973 və b.) tərəfindən ətraflı şərh edilmişdir.

Müasir dövrdə coğrafi proqnozların aşağıdakı növləri ayrılır: fiziki-coğrafi, iqtisadi-coğrafi, hidroloji, iqlim, landşaft, landşaft-geokimyəvi antropogen-landşaft və s. Coğrafi proqnozların müxtəlifliyindən aydın olur ki, onların təsnifatı məsələsinin işlənməsi vacibdir. Bununla bağlı olaraq Y.Q.Sauşkin (1970) coğrafi proqnozun aşağıdakı təsnifat sistemini təklif edir: 1) təbii proseslərin təbii inkişafı; 2) «tarixi təbiət» yəni insanın təsərrüfat fəaliyyətilə komplekslərin münasib və qeyrimünasib istiqamətdə dəyişdirilməsi; 3) təbii ehtiyatların, həyat şəraitinin mənimsənilmə, bərpa, mühafizə və məqsədyönlü dəyişdirilməsi.

F.N.Milkov (1973) proqnozun aşağıdakı təsnifatını təklif edir: 1) coğrafi-qarşılıqlı əlaqə sistemlərinin gələcək inkişaf xəttinin vacibliyini müəyyən etmək; 2) fiziki-coğrafi təbii mühitin dəyişməsi: müəyyən sahələr üzrə - təbii sahələr, antropogen - sahələr; landşaft; təbii-landşaft, antropogen-landşaft.

Antropogen amillərin təsiri ilə dəyişikliyə məruz qalan landşaft komplekslərinin antropogen-landşaft proqnozunu iki formada fərqləndirmək olar: 1) bir başa təsir proseslərilə-yəni insanın təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində təbii komplekslərin planlı və məqsədyönlü dəyişmə proqnozu, 2) həmrəy proseslər-yəni insanların təsərrüfat fəaliyyətindən doğan təbii proseslər nəticəsində komplekslərin dəyişmə proqnozu.

Göstərilənlərdən bizim respublika üçün nəzəri və təcrübi cəhətcə ən maraqlısı landşaft komplekslərinin antropogen dəyişmə proqnozudur. Respublikamız üçün bir tərəfdən geniş dağarası, dağdaxili çökəkliklərin və yüksək dağ yamaclarının yarımşəhra, çöl, meşə, alp çəmən və s. təbii kompleksləri xarakterdirsə, digər tərəfdən böyük həcmli su-meliorasiya, yeni suvarılan torpaqların intensiv mənimsənilməsi prosesləri, meşələrin qüvvətli qırılması, alp çəmənliklərinin plansız, normadan artıq otarılması və nəticədə

insanların təsərrüfat fəaliyyətilə antropogen landşaft komplekslərinin sahəsinin fasiləsiz olaraq genişlənməsi səviyyəvi haldır. Azərbaycan Yaxın Şərq, Orta Asiya, Çin, Şimali Afrika kimi qədim suvarma əkinçiliyi mərkəzlərilə eyni cərgədə durur. Qədim əkinçiliyin izləri bizim erayadək V-IV minliyə aid edilir. İnsanların təsərrüfat fəaliyyətinin təsiri qüvvətlənənədək, Azərbaycanın landşaftları və onların təbii şəraiti müasir landşaftlardan özünün təbiiyyətinə, tutduğu sahənin genişliyinə görə köklü sürətdə fərqlənmişdir. Bunu arxeoloji və paleolandşaft məlumatları təsdiq edir.

Mingəçevir, Xanlar, Ağdam (Xocalı), Naxçıvan və b. məntəqələrdə eniolit əsrinə məxsus təbəqələrdə aparılmış arxeoloji qazıntı məlumatları sübut edir ki, Azərbaycanda təbii landşafta əkinçilik təsərrüfatının (düzənliklərdə suvarma əkinçiliyi, dağətəyi maili düzənliklərdə bağçılıq, üzümçülük) təsiri hələ bizim erayadək V-IV minillikdən başlamışdırsa, Orta Asiya və Ərəbistanda (Mesopotamiyada) bu təsir VI-V minilliyə təsadüf edir.

Ədəbiyyat, fond, xəritə materiallarının təhlilindən və uzun müddətli çöl tədqiqat işlərinin nəticələrindən aydın olur ki, bizim erayadək V-IV minillikdən başlayaraq müasir dövrdə Azərbaycanın təbii landşaftları insanların təsərrüfat fəaliyyətinin təsiri ilə əsaslı dəyişikliyə məruz qalmış, suvarma əkinçiliyinin arealı şərq istiqamətində genişlənməmiş, yeni suvarma sistemləri yaradılmış, yeni suvarılan torpaq sahələrinin ərazisi genişlənməmiş, yeni şəhərlər, kəndlər, yollar əmələ gəlmiş, düzən və dağ meşə landşaftları çox yerdə məhv edilmişdir (bu barədə M.A.Müseyyibov və M.Ə.Süleymanovun 1990-cı ildə yerinə yetirdikləri «Azərbaycan antropogen landşaftları» adlı elmi hesabatda geniş məlumat verilir. BDU-nun fondu, 1990).

Onu qeyd etmək olar ki, əgər XX əsrin başlanğıcında Azərbaycanda meşə fondu 1 mln. 676 min 200 ha təşkil edirdisə, hazırda meşənin və meşə kolluqlarının sahəsi 937 min hektar, olub bütün respublika ərazisinin 10,8 % təşkil edir. Beləliklə, XX əsrin əvvəllərində respublikanın ayrı-ayrı reŷionlarında meşəlilik faizi indikindən çox olmuşdur. Belə ki, Talış dağlarında meşəlilik 39 %, Böyük Qafqazda 28,5 %, Kiçik Qafqazda 25 % olmuşdursa, ha-

zırda bu göstəricilər müvafiq olaraq 25, 18,8 və 12,6 % təşkil edir. Meşənin azalması insanların təsərrüfat fəaliyyətilə bağlıdır.

Qədim əkinçilər yüksək maili allüvial-prolyuvial dağətəyi düzənlikləri suni suvarma yolu ilə mənimsəməklə, əkinçilik aqro-landşaftlarının əsasını qoymuşlar. Bu lokal xarakterli olsa da me-liorasiyanın təsiri ilə təbii landşaftların keyfiyyətcə dəyişməsinin başlanğıcı idi. Bizim eranın əvvəllərində mədəni mərkəzlərin əmələ gəlməsi, yaşayış məntəqələri və əhali sayının artması ilə yanaşı süni suvarma, əkinçilik landşaftlarının genişlənməsi məsələsi və daxili fəaliyyət göstərən suvarma sistemlərinin yaradılması prinsipial əhəmiyyət alır. Bu dövrdə və bundan sonra böyük irriqasiya sistemləri tikintisinin sayı get-gedə artır və buna uyğun olaraq kənd təsərrüfatı və seliteb antropogen landşaftları əmələ gəlir.

Təcrübə göstərir ki, süni suvarma zamanı torpaq atmosfer yağıntılarında aldıqdan bir neçə dəfə çox əlavə rütubət alır. Əgər Azərbaycanın suvarılan əkinçilik rayonlarında atmosfer yağıntıları 250-450 mm arasında dəyişirsə, pambıq bitgisinin suvararkən, torpaq hər il əlavə 500-1000 mm rütubət ala bilər. Suvarılan əkin sahəsinə hər il su ilə birlikdə küllü miqdarda asılı gətirmə materialları daxil olur. Kür-Araz ovalığı hər suvarma fəslində Kür çayı və onun qollarından suyun lillilik dərəcəsiindən asılı olaraq hər hektar 8-15 tona qədər gətirmə materialları alır. Bu da öz növbəsində irriqasiya çöküntülərinin ildə 0,5-10 mm artmasına səbəb olur.

Respublikanın düzən rayonlarında təbii landşaftların dəyişməsi əsasən suvarma kanalları və kollektor-drenaj şəbəkəsinin artması, onlardan filtrasiya edən suların təsiri ilə torpaqların şorlaşması ilə bağlıdır. (cədvəl 13)

Texniki tərəqqinin sürətli inkişaf etdiyi müasir şəraitdə yarım səhra, çöl, dağ-meşə, dağ-çəmən komplekslərinin geniş miqyasda mənimsənilməsi göstərir ki, yaxın 20-25 ildə tipoloji landşaft xəritələrində böyük konturlarla göstərilən müasir landşaft təbii kompleksləri ola bilər ki, ayrı-ayrı ləkələr və çox kiçik konturlar şəklində qalsın. Bu prosesi hazırda Lənkəran ovalığı, Alazan-Əyriçay vadisinin təbii landşaft xəritələri misalından aydın

**Suvarılan torpaqların drenaj şəbəkəsi 1990 il (Respublika su təsərrüfatı nazirliyi materialları əsasında tərtib olunub)**

N	Regionların adı	Suvarılan sahələr min. ha 1986 il	Drenaj tikilən sahə min ha..	O cümlədən		Drenajın uzunluğu km	O cümlədən	
				Açıq drenajın sahəsi min ha	Bağlı drenajın sahəsi min ha		Açıq drenaj km	Bağlı drenaj km
1	Muğan-Salyan	271,3	104,683	175,374	19,309	7370,2	6803,4	566,8
2.	Şirvan	214,0	142,851	35,275	107,576	6794,3	3171,3	3623,0
3.	Qarabağ	187,2	52,196	38,230	13,966	1215,8	881,0	334,8
4.	Mil	125,1	72,309	39,021	33,288	18906,0	1285,0	606,6
5.	Arazboyu	22,8	-	-	-	-	-	-
6.	Naxçıvan	51,2	13,091	0,075	13,016	492,8	197,8	295,0
7.	Gəncə-Qazax	176,6	-	-	-	-	-	-
8.	Alazan-Əyriçay	110,0	-	-	-	-	-	-
9.	Lənkəran-Masallı	31,8	-	-	-	-	-	-
10.	Samur-Apseron	148,3	14,815	5,318	9,497	580,8	205,0	375,8
11.	Dağ rayonları	6,3	-	-	-	-	-	-
	Bütün respublika üzrə	1344,6	489,946	293,295	196,651	18345,6	12543,6	5802,0

Qeyd: bağlı drenajın ümumi sahəsindən (196,651 min ha) 11,582 min ha ərazi şaquli drenajdır.

görmək olar. Göstərilən ərazilər yaxın 40-50 ilədək sıx meşələrlə örtülü olmuş və hazırda tamamilə antropogen komplekslərlə əvəz olunmuşdur. Belə misalları çox göstərmək olar.

Əhali sayının durmadan artması suvarma əkinçiliyinin və sənayenin inkişafı (xüsusilə düzən və dağətəyi rayonlarda) şəhər və kənd seliteb landşaftları ərazisinin çoxalmasına səbəb olur. İnkişafın bu istiqamətdə getməsi gələcəkdə də gözlənilir. Belə ki, son 10 ildə Mil-Qarabağ düzündə, Gəncə-Qazax maili düzənliyində, Ermənistan və Dağlıq Qarabağdan köçürülən əhalinin yerləşdirilməsilə və təbii əhali artımı ilə əlaqədar şəhər və kənd seliteb landşaftların sahəsi təxminən 10-15 % qədər genişlənmişdirsə, Abşeronda 20-25 %-dək, Quba-Xaçmas, Şirvan zonasında 8-12 %-dək və s. artmışdı.

Antropogen-landşaft proqnozlaşdırılması zamanı zərərli, ləziz olmayan hadisələrlə yanaşı antropogen və təbii landşaft komplekslərinə əsaslı təsir göstərə bilən müxtəlif növlü proseslərin nəzərə alınması vacibdir. Belə hadisə və proseslərə torpaqların təkrar şorlaşması və bataqlaşma, su, külək və antropogen eroziya proseslərinin qüvvətlənməsi, suvarılan əkin sahələrində və onların hündəvərində su anbarlarının, magistral suvarma kanallarının təsir zonalarında yeraltı suların səviyyəsinin qalxması, havanın və çay sularının çirklənməsi aiddir. Yuxarı Qarabağ və Yuxarı Şirvan kanalları istifadəyə verildikdən sonra Şirvan, Muğan-Səlyan, Mil-Qarabağ düzlərində yeraltı suların səviyyəsinin qalxması hesabına suvarılan torpaqlar müxtəlif dərəcəli (zəif, orta, qüvvətli) şorlaşmaya və bataqlaşmaya məruz qalmışdır (cədvəl 14).

Suvarma, kanal və kollektorların filtrasiya edən sular hesabına boz torpaqlar 8-10 il müddətində çəmən-boz, çəmən-bataqlıq torpaqlara evolyusiya etmiş və təbii yarımşəhra kompleksləri yerində yeni hidromorf antropogen landşaft mərz və fasiyaları əmələ gəlmişdir. Əlbəttə, təbii komplekslərdən belə sistemsiz istifadə edilərsə, suvarma normalarına əməl edilməzsə təkrar şoran, bataqlıq aqrolandşaftların sahəsi gələcəkdə də genişlənə bilər. Məlumdur ki, yaxın keçmişdə meşə landşaft qurşağının yuxarı sərhəddi 2500 m-dən keçmişdir. Lakin yay otluqlarından səmərəli istifadə olunmadığından meşənin yuxarı sərhəddi hazırda 1600-1800 m enmiş-

Suvarılan torpaqların 0-100 sm təbəqədə şorlaşma dərəcəsinə görə paylanması(su təsərrüfatı nazirliyinin suvarılan torpaqların meliorasiya kadastri materiallarına əsasən tərtib olunub)

N	Regionların adı	Bütöv- lükda min ha	1989-cı il				Cəmi min ha	1990-cı il			
			O cümlədən		O cümlədən			O cümlədən		O cümlədən	
			Sorlaş-mayan min ha	Zəif şorlaşan min ha	Orta şorlaş-muş min ha	Qüvvətli şorlaşmış min ha		Sorlaş-mayan min ha	Zəif şorlaşan min ha	Orta şorlaş-muş min ha	Qüvvətli və çox qüvvətli şorlaşmış min ha
1.	Muğan-Salyan	271,3	116,4	92,4	39,1	23,4	277,8	120,1	97,1	39,3	21,3
2.	Şirvan	214,0	78,1	75,9	35,1	24,9	220,6	82,5	82,6	33,6	21,9
3.	Qarabağ	187,2	130,4	45,5	5,6	5,7	188,8	132,5	45,7	5,3	5,3
4.	Mil	125,01	86,2	32,9	4,0	2,0	125,4	86,2	33,3	4,0	1,9
5.	Arazboyu	22,8	9,9	11,9	1,0	0	22,4	9,9	11,5	1,0	0
6.	Naxçıvan	51,2	15,7	27,1	8,0	0,4	52,1	19,0	24,7	7,0	1,4
7.	Gəncə-Qazax	176,6	101,4	52,0	16,7	6,5	176,3	103,2	49,9	16,7	6,5
8.	Alazan-Əyrıçay	110,0	63,0	36,8	8,3	1,9	110,0	62,8	37,0	8,3	1,9
9.	Lənkəran-Masallı	31,8	16,1	11,4	2,3	2,0	33,9	16,1	13,5	2,3	2,0
10.	Samur-Apşeron	148,3	121,1	15,4	5,7	6,1	148,8	116,3	19,9	7,7	4,9
11.	Dağrayonları	6,3	6,3	0,0	0	0	5,7	6,7	0	0	0
	Bütün respublika üzrə	1344,6	744,6	401,3	125,8	72,9	1361,8	754,3	425,2	125,2	67,1



dir. Əgər təbii otlaqlardan və meşədən istifadə bu qayda üzrə davam edərsə, gələcəkdə meşənin yuxarı və otlaqların aşağı sərhəddi daha da aşağıya enə bilər.

Təbii və antropogen-landşaft proqnozlaşmasının ayrılmaz hissəsi proqnoz landşaft xəritələrinin tərtibidir. Bu xəritələr təbii landşaft komplekslərində insanın təsərrüfat fəaliyyətilə baş verən dəyişiklikləri özündə əks etdirir. Elmi-texniki tərəqqinin yüksək mərhələyə çatdığı müasir dövrdə, antropogen amil təbii landşaft komplekslərinin antropogen landşaftlara transformasiya etməsi və dəyişməsində qüvvətli mexanizm hesab edilir. Landşaft kompleksləri müxtəlif dərəcəli neolandşaftlardan (antropogen-əkin, antropogen-meliorativ-seliteb, sənaye, texnogen və s.) təşkil oluna bilər (növlər, mərz və s.). Proqnoz landşaft xəritələrinin tərtibi üçün tipoloji-landşaft xəritəsi və onun əsasında tərtib edilmiş fiziki-coğrafi rayonlaşma sxemi əsas kimi qəbul edilməlidir. Landşaftın proqnoz xəritələrində perspektiv plana müvafiq olaraq yaxın 15-20 ildə inkişafı və mənimlənməsi nəzərdə tutulan əsas dəyişikliklər əks olunmalıdır. Proqnoz xəritələrində bir başa məqsədyönlü antropogen dəyişikliklərlə yanaşı onun strukturunu pozan əlavə hadisə və proseslər də (təkrar şorlaşma, bataqlıq, eroziya və s.) əks olunmalıdır. Azərbaycana aid toplanmış faktik materialların təhlili göstərir ki, bir sıra təbii hadisələrin məkan daxilində və zamana görə proqnozlaşdırılması üçün hər şeydən əvvəl landşaft xəritələri əsas olmalıdır. Konkret ərazi vahidləri daxilində landşaft yaradıcı proseslərin tsiklik və ritmliyini dərk etməkdə müvəqqəti proqnoz şəraiti əsas götürülür.

Coğrafi proqnozun obyektı konkret ərazi olmalıdır (T.V.Zvonkova, Y.Q.Sauskin, 1968, 1970, Y.Q. Simonov və b., 1976). Bu anlayışa landşaftşünaslıq nöqtəyi nəzərdən yanaşdıqda məlum olur ki, «ərazi landşaftlarını ümumiyyətlə proqnozlaşdırmaq» düzgün deyil. Çünki ərazi müxtəlif xassəli komplekslərdən (bataqlıq, şoranlıq, tuqay meşələri, müxtəlif dikliyə, ekspozisiyaya və hipsometriyaya malik yamaclardan, su toplayıcı və qidalandırıcı sahələrdən, buzlaqlardan, kar, moren, terras, çay yataqlarından və s.) təşkil olunur. İnsan özünün təsərrüfat fəaliyyəti prosesində həmin komplekslərdən müxtəlif məqsədlər üçün istifadə edir. Konkret ərazi

daxilində landşaft proqnozlaşması apararkən, dəyişikliyin hansı sürətlə və hansı istiqamətdə getdiyini bilmək lazımdır. Bunun üçün keyfiyyətli, əsaslı tədqiqat materialı olmalıdır, daha doğrusu, qabaqcadan dəqiq landşaft tədqiqatı aparmaq lazımdır. Bununla əlaqədar olaraq lokal proqnoz üçün əsas landşaft vahidi kimi təbii landşaft növünü və məzri qəbul etmək məqsədəuyğundur.

Məkan və zaman daxilində TƏK vəziyyətini proqnozlaşdırmaq bilavasitə litologiya, relyef, hidro-iqlim, biogen və antropogen amillərin qarşılıqlı təsirini düzgün nəzərə almaq təcrübəsi və müşahidəçilik qabiliyyəti tələb edir. Birinci üç amil maddə və enerji kütləsi axımını istiqamətləndirici və təşkiledici kimi çıxış edirsə, biogen amil ətraf mühitə, onun təsirinə dəqiq cavab verir və ona tabe rol oynayır. Bütövlükdə təbii amillərə nisbətən antropogen amillər ayrı-ayrı taksonomik vahidlərin (növlər, mərz) dinamikasında qeyri-müəyyən mövqə tutur. Müasir dövrdə insanın təsərrüfat fəaliyyəti təbii komplekslərin dinamikasına təsir edən ən qüvvətli amilə çevrilmişdir.

Müşahidələr göstərir ki, dağlıq ölkələrdə lokal təbii proseslərin pozulması yalnız antropogen amillərlə deyil, təbii amillərlə qarşılıqlı şərətdə baş verir. Müəllifin çoxillik müşahidələrindən məlum olur ki, sürüşmə, sel, uçqun, ovuntu və s. lokal komplekslərin əmələ gəlməsinə səbəb təkcə antropogen amillər (meşələrin qırılması və s.) deyil, ərazinin geoloji-geomorfoloji xüsusiyyətləri də həlledici rol oynayır (ərazinin asan yuyulan süxurlardan təşkil olunması, relyefin dikliyi, yamaqların səmti və s.). Göstərilənlərdən aydın olur ki, dağlarda komplekslərin yalnız dözümlülüyü, inersiyası deyil, litologiya əsas rol oynayır. Burada litoloji əsas dinamik hadisələrin fəal başlanğıcı kimi özünü göstərir. Çox vaxt davamsız, müvazinətini saxlaya bilməyən yumşaq səth və ana süxurlardan təşkil olunmuş dik və sıldırım yamaqlar daha yüksək dinamikliyi ilə seçilir.

Proqnozlaşdırma metodları müxtəlifdir. Buraya aşağıdakılar daxildir: analogiya, qıymətəndirmə, xəritədə əks olunan proseslərlə təbii hadisələr arasındakı əlaqə, müqayisəli-coğrafi təhlil, zəncirvari reaksiya, landşaft-indikasiya və s.

Müəllifin fikrincə, landşaft proqnozlaşdırılmasında ekstra-

polyasiya üsulu xüsusi yer tutur. Bir tərəfdən təbii komplekslər daxilində müşahidə edilən məlum proseslərin ekstrapolyasiya yolu ilə hazırda və gələcəkdə təzahür etmə ehtimalı və xarakteri müəyyən edilirsə, digər tərəfdən-proqnozlaşdırılmalı olan fərdi TƏK morfoloji vahidlərində müəyyən edilmiş məlum proseslərin ekstrapolyasiyasına əsaslanır. Məsələn, Mingəçevir su anbarı tikildikdən sonra, onun ətraf sahələrin landşaftlarında yaratdığı dəyişikliklərə əsasən, gələcəkdə tikilməsi nəzərdə tutulan sututarların ətraf sahələrin landşaft komplekslərində yaradacaq dəyişiklikləri qabaqcadan müəyyən etmək mümkün olmuşdur.

Müasir dövrdə təbiətin dəyişdirilməsi və təbii ehtiyatların mənimsənilməsi elmi cəhətcə əsaslandırılmış proqnoz olmadan mümkün deyil. Antropogen proseslərin sürətli inkişafı yalnız nəzəri cəhətcə deyil, həmçinin təcrübə nöqtəyi-nəzərdən antropogen-landşaft proqnozlarının işlənməsini tələb edir. Antropogen-landşaft proqnozlaşması zamanı, landşaftların transformasiyasında aparıcı amil kimi səbəb və nəticənin təhlili vacib rol oynayır. Azərbaycan üçün ən xarakter proses kimi antropogen komplekslərlə yanaşı əmələ gələn xüsusilə suvarma və dəmyə əkinçiliyinin geniş inkişavf etdiyi düzənlik ərazilərdə su meliorasiyasının, su anbarlarının və magistral suvarma kanlları zolağının təsirini göstərmək olar. Dağlıq regionlar üçün meşələrin qırılması, onların aşağı və yuxarı sərhədlərinin dəyişməsi, yay otluqlarının səmərəsiz mənimsənilməsi və s. xarakterdir. Çöl tədqiqatları və tərtib olunmuş iri miqyaslı landşaft xəritələrinin təhlili nəticəsində məlum olmuşdur ki, Yuxarı Qarabağ və Yuxarı Şirvan kanalları tikilənədək, Kür-Araz ovalığında nisbətən məhsuldar yarımsəhra, quru çöl, hidromorf (tuqay meşələri, bataqlıqlar) landşaft kompleksləri hakim yer tutmuşdur. Göstərilən kanalların tikintisindən sonra təkrar şoran landşaftlarının arealı həddən artıq genişlənmiş, kanallar boyunca yarımsəhra kompleksləri bataqlıq, bataqlıq-çəmən və çəmən landşaftları ilə əvəz olunmuşdur. Süni suvarma təkrar şorlaşma və bataqlaşma prosesini artırmaqla, təbii landşaftın dəyişməsinə səbəb olur. Bu məlumatların təhlili və sintezi antropogen-landşaft proqnozlaşdırılması üçün etibarlı material verir. Suvarma zonalarının ayrı-ayrı sahələrində torpağın xarakteri, su rejimi və

duzların miqrasiyası istiqamətinin ərazi differensiasiyası əsasən geomorfoloji quruluşdan asılıdır. Bu xüsusiyyət torpaqların təkrar şorlaşmasının relyef tiplərinə görə paylanma qanunauyğunluğundan irəli gəlir və onunla müəyyən edilir.

## **5.6. Təbii və antropogen landsaftların düzümlüüyü**

Dağlıq ölkələrdə landsaftların düzümlüyünün qiymətləndirilməsi və təyini coğrafi ədəbiyyatda bu vaxta qədər landsaftşünaslığın zəif öyrənilmiş sahəsi kimi qalmaqdadır. Müasir dövrdə Azərbaycan kimi mürəkkəb dağlıq ölkədə müxtəlif təbii landsaft tiplərinin antropogen təzyiqlərə qarşı düzümlüüyünü müəyyən edən hər hansı kəmiyyət göstəricisini vermək çətindir. Bu problemin az-çox izahı F.N.Milkovun (1973), B.S.Preobrajenskinin (1972), D.L.Armandın (1983), V.M.Çupaxinin (1987), İ.Q.İsaçenkunun (1976) və b. işlərində verilmişdir. Azərbaycan ərazisində təbii komplekslərin düzümlüyə görə təsnifatı məsələsi bütövlükdə ilk dəfə M.A.Müseiybov və M.Ə.Süleymanovun (1985), ayrı-ayrı regionların təmsalında isə A.A.Mikayılov və Y.A.Qəribovun (1987) işlərində öz əksini tapmışdır.

«Landsaftın mühafizəsi lüğətində» landsaftın düzümlüyü «Landsaftların əlaməti, onun mühiti dəyişilərkən öz strukturunu və fəaliyyət xarakterini saxlaması» anlayışı kimi təyin edilmişdir.

Düzümlüyə görə təbii və antropogen landsaftlar fərqləndirirlər. Təbii landsaftların düzümlüyü dedikdə xarici təsirdən (təbii və antropogen) onun öz strukturunu mühafizə edib saxlamaq qabiliyyəti başa düşülür. Əgər xarici təsir götürülərsə landsaft kolmpleksi öz-özünü tənzimləmə hesabına ilkin vəziyyətinə qayıda bilər.

Antropogen landsaftların düzümlüyü müəyyən komplekslər daxilində sosial-iqtisadi funksiyaları yerinə yetirmək məqsədilə xarici təsirə qarşı yoxlama qabiliyyətidir. Antropogen komplekslər sistemində düzümlülük proseslərin (təbii və antropogen) və öz-özünə tənzimləmənin vəhdəti ilə müəyyən edilir.

Dözümlülük dedikdə landşaftların vəziyyətində sabit müvazinət başa düşülür və burada geosistemin ilkin müvazinətinin bərpa olunma şəraitinə üstünlük verilir (V.M.Çupaxin, L.N.Lutkovskaya, 1983). D.L.Armanda (1983) görə dözümlülük elə sistemdir ki, burada komplekslər dəyişkənliyə məruz qaldıqdan sonra ilkin vəziyyətinə qayıtma qabiliyyətinə malik olur.

F.N.Milkov, V.S. Preobrajenski hesab edir ki, landşaftın dözümlülüüyü anlayışını məkan və zaman daxilində mühit dəyişərkən öz strukturunu saxlamaq qabiliyyəti kimi qiymətləndirmək lazımdır. Konkret ərazi daxilində landşaftın dözümlülüünün və dəyişkənliyinin müəyyən edilmə faktı xarici amillər və antropogen təsirlə əlaqədar landşaftlarda yaranmış mənfi və müsbət əlamətləri qiymətləndirməyə imkan verir.

Təbii landşaftların antropogenləşməsinin dözümlülük dərəcəsi təbii komplekslərin dözümlüüyü ilə bağlıdır.

Onu da qeyd etmək lazımdır ki, dağlıq ölkələrdə yüksəkliyin və səthin meyillik dərəcəsinin artması, ekzogen proseslərin intensiv inkişafı ilə yanaşı landşaftın dözümlülüüyü zəifləyir və bununla əlaqədar ayrı-ayrı landşaft tipləri, yarım tipləri və növlərinin antropogenləşmə dərəcəsi azalır və nəhayət istifadə edilən torpaq sahələrinin kiçilməsilə nəticələnir.

Azərbaycan ərazisində landşaftın dözümlülük dərəcəsi hündürlük qurşaqlarından, səthin meyilliyindən, hidrotermik şəraitindən və s. asılıdır. Çöl tədqiqatları zamanı müəyyən edilmişdir ki, ən əlverişli və dözümlü komplekslərə yaxşı mənimsənilən ovalıqların, maili düzənliklərin, dağdaxili çökəkliklərin, alçaq dağlığın, həmçinin yaylaların landşaftları aiddir. Adətən göstərilən ərazi tiplərinə təbii landşaftların antropogenləşmə dərəcəsi 70-75 %-dən artıqdır. Yüksək dağ çəmənlikləri kompleksi, mənimsənilmə dərəcəsinin cəmi 15-20 %-dən artıq olmamasına baxmayaraq, dözümsüz landşaftlara aid edilir.

Dağlıq ərazilərin landşaft tiplərinin dözümlüüyü bəzi müəyyən təbii hadisə və proseslərin intensivliyindən asılı olaraq kəskin azalır. Belə təbii hadisələrə sürüşmə, uçqun, sel, eroziya və s. daxildir. Bir çox hallarda bu təbii proseslərin intensivləşməsi antropogen təsir altında da baş verir. Bu proseslər landşaftın üfüqi və

hündürlük strukturunda fasiləsiz dəyişikliklər yaradır və onlar zəiflədikdə (məsələn, sürüşmə) ilkin strukturu «pozulmuş» sahələrdə əvvəlki təbii komplekslərin ayrı-ayrı modifikasiyaları əmələ gəlir (əlbəttə «yeni» komplekslər əvvəlkilərini tam təkrar edə bilmir). Sel gətirmələri əvvəlki, ilkin landşaftları basdırsa da, sonradan bu gətirmələr üzərində basdırılmış landşaft növləri və mərzlərə çox bənzəri olan komplekslər əmələ gəlir.

Beləliklə, sabit hidrotermik rejim şəraitində həmin rejimə uyğunlaşmış landşaft tipləri və ya növləri, müxtəlif anomal təbii hadisələrin təkrarlanması nəticəsində müəyyən transformasiyalara məruz qalsa da, bütövlükdə anomal təsirlərə dözümlü olur və müəyyən zaman çərçivəsində bərpa olunur. Tədqiqatlar göstərir ki, hər bir regionun təbii kompleksləri, yaxud onların məcmu üçün müəyyən qrup təbii anomal hadisələr səciyyəvidir. Bu proseslərin təsiri ilə landşaftların öz-özünə inkişafı prosesində yeni təmayüllər və bunlarla bağlı yeni komplekslər yaranmağa başlayır. Hakim landşaftın dəyişməz hidrotermik şəraitdə zaman dinamikası (eləcə də dözümlüyü) yeni təmayülün inkişafı perspektivindən asılıdır. Elə ona görə də, Cənub-Şərqi Qafqazda sürüşmə prosesləri dağ-meşə, dağ-çəmən landşaft qurşaqlarını, onların üfqi strukturunu əsaslı surətdə mürəkkəbləşdirsə və pozsa da, onun tərkib hissəsini təşkil edən yeni fasiya və mərzlər yaratmaqdan o yana keçə bilmir. Sürüşmə sahələrində landşaftın biotik komponentləri əvvəlkindən fərqli olsa da, tez bərpa olunur (dağ-meşə zonasının sürüşmə çuxurlarında bataqlıq-çəmən).

Qeyd etmək lazımdır ki, hər bir təbii landşaft tipi, yaxud yarımtipləri üçün xarakter anomal proses və hadisələr xasdır. Məsələn, Böyük Qafqazın cənub yamacında anomal hadisə və proseslərdən sel və sürüşmələr, şimal-şərq yamacında əsasən sürüşmələr baş verir. Hər iki hadisə Cənub-Şərqi Qafqazın təbii landşaftlarının inkişafına xas olan əlamətlərdir, bu landşaftların funksiyanal təzahürüdür. Elə buna görə də, həmin proseslərin landşaftın biotik komponentlərində, hətta bəzən litogen əsasında əmələ gətirdikləri transformasiyalar heç vaxt landşaftın böyük miqyaslı transformasiyası ilə nəticələnmir. Lakin baş verən anomal təbii hadisələr dağlıq ərazi landşaftın funksiyasından kənara çıxsə (başqa sözlə

bura üçün xas olmayan anomal təbii hadisələr baş versə və onların təkrarlanması artsa) mövcud landşaftların transformasiyası başlayar, ümumi landşaft strukturu pozular, yeni spektrli struktur yaranar.

Müxtəlif təbii amillərin təsiri altında landşaft strukturuna «pozucu» təsir göstərən, ilkin komplekslərdən fərqli və həmin təsirlərə bir daha məruz qalmayan yeni coğrafi sistemlər əmələ gəlir. İlkin ərazidə «düzümlü» yeni komplekslər yarandıqdan sonra, onun ardınca keçmiş landşaftların bərpası gəlir, Lakin aparılan tədqiqatlar, toplanan faktik məlumatların, diaqnostik göstəricilərin təhlilindən məlum olur ki, bu komplekslərin özü də ilkin landşaftların eyni(təkrar) olmur və ondan müəyyən əlamətinə görə fərqlənir. Buna baxmayaraq, təbii komplekslərin inkişafına belə yanaşmaq özü də təbiidir, landşaft kompleksləri daha çox düzümlülük əlamətlərinə nail ola bilər.

Antropogen təsirlə yaranan landşaftların düzümlülüüyü hər şeydən əvvəl həmin təsirin xarakteri və dərəcəsindən asılıdır.

Arid yarımsəhra iqliminə malik respublikanın düzən ərazilərində uzun müddətli suvarma əkinçiliyi şəraitində hər şeydən əvvəl landşaft komplekslərinin hündürlük və bunun arxasınca üfüqi strukturu pozulur. Bu proses aşağıdakı ardıcılıqla baş verir: şumlanma-bitgi örtüyünün məhvi, suvarma-torpağın su-fiziki xüsusiyyətlərinin və kimyəvi tərkibinin pozulması. İlk növbədə suvarma ilə bağlı olaraq torpağın üst təbəqəsi zərərli duzların əsas hissəsindən müəyyən dərəcədə azad olur. Lakin suvarmanın tətbiqi şorlaşmış yeraltı suların səviyyəsinin qalxması kimi zərərli hadisədən qaçmağa imkan vermir. Bu da öz növbəsində torpaqda təkrar şorlaşmasına və ya aerasiya zonasının bataqlaşmasına səbəb olur, torpaq məhsuldarlığını itirir, «yararsız torpaq» sahələri əmələ gəlir və nəticədə yovşan-efemer bitkiləri yerində şoran kompleksləri inkişaf edir. Belə halda landşaftın biotik komponentləri, torpaq və qrunt sularının kimyəvi tərkibi əsaslı olaraq, dönməz formada dəyişir, ilkin landşaftlar və onların təbii strukturu bir daha bərpa ola bilmir, onun yerində düzümlü antropogen landşaftlar əmələ gəlir.

Komplekslərin düzümlüünün bu tip təsirlərə və pozul-

malara məruz qalan ana süxurları dəyişməyən landşaftlar Kür-Araz ovalığı timsalında aydın müşahidə edilir. Düzdür, burada da təbii landşaftların dözümlüyünün antropogen təzyiqlə başqa xarakterli komplekslərlə tam pozulması və əvəz olunması məlumdur. Bu özünü keçmiş Qarasu bataqlığının qurudulması misalında daha aydın göstərir. Belə ki, bir tərəfdən ilk əvvəllər onun yerində çəmən kompleksləri inkişaf edirsə, digər tərəfdən ifrat nəmlənmiş yeni komplekslər (suvarmadan artıq qalan sular hesabına) əmələ gəlir. Beləliklə, ilkin fon yaradan və ya hidromorf təbii landşaftlar qısa müddətdə özünün dözümlüyünü itirir və başqa növ komplekslərlə əvəz olunur. Təbii komplekslər meliorativ cəhətcə mənimсэнilən bütün sahələrdə özünün dözümlüyünü müəyyən dərəcədə itirir.

Quba-Xaçmas maili düzənliyində əsasən suvarılan və suvarılmayan dözümlü bağ-baxca, alçaq dağlıqda-nisbətən dözümlü və dözümsüz suvarılmayan antropogen komplekslər əmələ gəlmişdir. Quba rayonunda suvarılan bağ-baxça komplekslərinin sahəsi 18 min ha-dan artıq, suvarılmayan isə 10-12 min ha təşkil edir. Dağlıq rayonlarda bağların tutduğu ərazi kəskin azalır. Kəlbəcər rayonunda suvarılmayan bağların sahəsi 6 ha, suvarılan 4 ha təşkil etdiyi halda, Laçında həmin göstəricilər müvafiq olaraq 12 və 263 ha bərabərdir. Birinci halda, yəni Quba -Xaçmas maili düzənliyində landşaftların antropogenləşmə dərəcəsi 70-80 % Kəlbəcər və Laçın rayonlarında 20-30 % arasında tərəddüd edir. Buradan görünür ki, düzənlikdən dağa doğru antropogen komplekslərin dözümlüyü azalır.

Neft çıxarılan rayonlarda təbii landşaftların dözümlüyü intensiv pozulmuşdur. Həmin rayonlarda dözümlülüyün pozulması əsasən relyefin çökək hissələrinin neftli suları ilə dolması və səthi neft təbəqəsilə örtülmüş gölməçələrin yaranması hesabına baş verir. Belə şəraitdə təbii komplekslərin öz-özünə bərpa olunmasından danışmaq çətindir. Bu tip komplekslər Abşeron yarmadasında, Siyəzənneft, Şirvanneft ərazilərində və b. yerlərdə geniş inkişaf etmişdir. Göstərilən rayonların neft çıxarılan və emal olunan sahələrində tikinti, qazma işlərinin və neft quyularının istismar təsiri altında təbii komplekslərin strukturunda qüvvətli, ilkin vəziyyəti-



nə qayıda bilməyən dəyişikliklər əmələ gəlir. Təbii landşaftların dözümlüyündə ən qüvvətli pozğuntular seliteb antropogen rayonlarında, yəni insanların təsiri ilə antropogen landşaftların dözümlüyünün daha çox təzyiqə məruz qaldığı ərazilərdə müşahidə edilir.

Dağlıq rayonların landşaftları antropogen təsire qarşı daha zəif olması ilə fərqlənir. Hər hansı təbii şəraitdə dağ yamaclarının becərilməsi torpaq eroziyasının inkişafına səbəb olur. Daha dik yamaclarda nisbətən qısa vaxtda əvvəlcə torpağın məhsuldar üst qatı, sonra isə bütövlükdə torpaq təbəqəsi tamamilə yuyulur və onun yerində çoxlu erasion şırımlar, çuxurlar yaranır. Həmin sahələrdə ilkin landşaftların öz-özünə bərpası bir daha mümkün olmur.

Dağlıq landşaftlarda antropogen təsirin bir sıra növləri təbii komplekslərdə tam dəyişiklik yaratmır. Məsələn, yüksək dağ çəmənliklərindən yay otlaqları kimi istifadə edilərkən o keyfiyyətə fərqlənən dərin, əvvəlki vəziyyətinə qayıda bilməyən dəyişikliklərə məruz qalmır. Lakin yamacların həddən çox, sistemsiz otarılması, otarılma normasının pozulması, bitgilərin ot tərkibinin tədricən azalmasına, onun strukturunun və torpaqların su-fiziki xüsusiyyətlərinin dəyişməsinə, yamac eroziyasının inkişafına və s. səbəb olur. Bütün bunların nəticəsində, xüsusən dik yamaclarda, zəif inkişaf etmiş, nazik torpaq təbəqəsi deqradasiyaya məruz qalır, belə yamaclarda səpinti, ovuntu konusları inkişaf edir, yamaclar öz dözümlüyünü itirir və son nəticədə alp çəmənlikləri yerində müasir coğrafi proseslərin fəallaşması müşahidə edilir, təbii komplekslərin dözümlülüyü pozulur.

Respublika landşaftları strukturunun təhlili əsasında müəyyən edilmişdir ki, hər bir hündürlük qurşağı daxilində bir-birindən fərqlənən xüsusi təbii-antropogen komplekslər tipi üstünlük təşkil edir. Düzen ərazilərdə əsasən aqroirriqasiya, suvarma əkinçiliyi, seliteb, qismən dəmyə-əkinçilik kompleksləri: yüksək maili düzənliklərdə-dəmyə əkinçilik, dəmyə bağ-baxça, biçənək, yay, qış

Azərbaycanın təbii və antropogen landşaftların dözümlülüyə görə qruplaşması

N	Təbii landşaftlar	Antropogen landşaftların dözümlülük dərəcəsi	Mütləq yük-səkkilik	Fəaliyyət rejimi	Paylanma və antropogenləşmə (%)
1	2	3	4	5	6
1.	Düzenli-liklərin yarımsəhra, qismən səhra və şoranlıq kompleksləri	Dözümlü, qüvvətli istifadə edilən, aqroirriqasiya, səlitem qış otlaqları kompleksləri	-28-300	Antropogen, təbii-antropogen rejimli intensiv istifadə olunan komplekslər	Əsasən düzənlik və ovalıqlarda, konusarası alçalmalarda inkişaf etmişdi. Kompleks müasir təsərrüfat sahələrində istifadə edilərkən, morfoloji vahidlər istisna olmaqla, təbii bərpa olunma və öz-özünə inkişaf xüsusiyyətlərini uzun müddətdə yaxşı saxlaya bilir, antropogenləşmə 75-80% təşkil edir.
2.	Hidromorf (intrazonal), bataqlıq, çəmənliyi, bataqlıq, düzən meşə, kolluq kompleksləri	Dözimsüz, qüvvətli mənimənilən komplekslər	-28-200	Təbii-antropogen rejimli qüvvətli istifadə olunan komplekslər	Bü təbii landşaftlar yarımsəhra və çöl kompleksləri daxilində rast gəlinir və onların gətirmə konusları üstündə kontakt çökəkliklərdə keçmiş Qara su bataqlığı yerində çayların dərəsində, Alazan-Əyriçay vadisində, Şollar düzündə və s. inkişaf etmişdir. Hidromorf komplekslər bütövlükdə dözümsüzdür antropogen təsirlə o keyfiyyətə yeni landşaft və onun modifikasiyalarına çevrilmişdir. Antropogenləşmə 75-80%, bezi yerlərdə 85-90%-dir.

3.	Məlii düzənliklərin yarımşəhrə kompleksləri	Düzümlü, əkinçilikdə intensiv istifadə edilir, seliteb-bağ, qış otlaqları, mineral-xammal (mineral su) kompleksləri	650-1300	Antropogen, təbii -antropogen rejimli qüvvətli mənimənilən komplekslər	Bu tip əsasən Naxçıvan məlii düzənliyində inkişaf etmişdir. Kompleks çox qədimdən əkinçilik, otlaq, seliteb-bağ məqsədilə intensiv istifadə edilir. Lakin hazırda komplekslərin təbii bərpası və öz-özünə tənzimlənməsi yaxşı saxlanılmışdır. Antropogenləşmə dərəcəsi 60-65 %-dir.
4	Arid-dənudasiya alçaq dağlığının yarımşəhrə kompleksləri	Nisbi-düzümlü, orta səviyyədə istifadə edilən qış otlaqları kompleksləri	200-600	Təbii-antropogen rejimli qismən istifadə edilən kompleks	Acınohur, Ceyrançöl, Şərqi Qobustan daxilində və başqa sahələrdə inkişaf etmişdir. Əsasən qış otlaqları kimi qismən əkinçilik, üzümçülük üçün istifadə edilir. Antropogenləşməsi 45-50 %-dir.
5.	Məlii düzənliklərin quru çöl kompleksləri	Düzümlük, əkinçilik, qış otlaqları, seliteb-bağ kompleksləri	0-500	Antropogen təbii-antropogen rejimli, intensiv istifadə olunan kompleks.	Bütün landsaftlar Şimali Talış, Kiçik Qafqaz ələyi, Arazboyyu məlii düzənliklər daxilində və Kür-Araz ovalığının şimal qanadındakı dar zolaqda yayılmışdır. Suvarma və dəmyə əkinçiliyi altında qədim zəmandan mənimənilməsinə baxmayaraq, komplekslərin təbii bərpa olunma xüsusiyyətini saxlayır. Antropogenləşmə 75-80 %-dir.

*Cədvəl 15-in davamı*

6.	Dağ-çöl, kolluqlu-çöl kompleksləri	Nisbi-düzümlü, əkinçilik (bəzi yerlərdə istifadəsi məhduddur), çuş otlaqları, seliteb-bağ kompleksləri.	400-1500 (Naxçıvanda) 1300-2600	Təbii antropogen rejimli intensiv, bəzi yerlərdə məhdud istifadə olunan kompleks.	Acınohur, Ceyrançöl, Qərbi Qobustan alçaq dağlığı daxilində əmələ gəlmiş, Böyük və Kiçik Qafqazın müxtəlif yerlərində və müxtəlif hündürlüklərində, həmçinin Naxçıvanın və Tadışın orta dağlığında yayılmışdır. Dağ-kserofit, çəmənkolluq, meşədən sonrakı arid dağ-meşə kompleksləri ərazisinin 65-70%-dən çoxu üzüm, tütün, dənlı bitkilər, meyvə bağları altında və heyvandarlıqda istifadə edilir. Antropogenləşmə 60 % dən artıqdır.
7.	Meşədən sonrakı dağ meşə, çəmənkolluq, pozulmuş arid dağ meşə (palıd, arçan, palıd və çəmənlə) kompleksləri	Nisbi düzümlü məhdud istifadə edilən komplekslər	500 (700)-1200 (1400) (Naxçıvan daxilində 1700-2600)	Təbii antropogen rejimli məhdud istifadə olunan komplekslər	Böyük və Kiçik Qafqaz, Naxçıvan daxilində əsasən cənub və cənub-şərq yamaqlarda əmələ gəlmiş. Dinamikliyi və kontrastlığı ilə seçiyələndir. Meşədən sonrakı dağ-kserofit, çəmənkolluq, palıd, palıd-vələş meşələrinin 55-60 %-i və arid dağ meşə kompleksləri ərazisinin 20-25 % üzümçülük, bağçılıq, taxılçılıq altında. Heyvandarlıqda mənimənsənildir. Antropogenləşmə -40%-dir.
8	Meşədən sonrakı dağ çəməni, çəməni çöl kompleksləri	Zəif düzümlü, daima istifadə olunan dəmyə əkinçilik landşaftları	1000-1800	Təbii antropogen rejimli, vaxtaşırı istifadə olunan komplekslər	Kiçik konturluğu, dinamikliyi və kontrastlığı ilə seçiyələndir. İnsanların təsərrüfat fəaliyyəti ilə əlaqədar tarixi dövrdə dağ-meşə quşağının 55-60 % nisbətən zəif düzümlü təkrar kompleksləri əvəz olunmuşdur. Belə meşəsiz geniş sahələr Kiçik Qafqazın şimal-şərq, Qarabağ dağlarının şərq, Həkəri hövzəsində, Talışın şərq, Böyük Qafqazın şimal-şərq və cənub yamaqlarında rast

9.	Alçaq və orta dağlığın meşə kompleksləri	Zəif dözümlü, məhdud istifadə olunan landsaftlar.	500-2200	Təbii rejimli zəif istifadə olunan Komplekslər	<p>gəlir. Ərazi əkinçilik, bağçılıq, heyvandarlıq, biçənək kimi istifadə edilir. Antropogenləşmə 60-70 %-dir.</p> <p>Böyük və Kiçik Qafqazın, Talışın alçaq və orta dağ qurşaqlarında əkinçilik üçün yararlı və sıx meşə ilə örtülmüş yerlərdə saxlanmışdır. Antropogen təsir özünü əsasən meşənin yuxarı sərhədində göstərir və burada onun məhvindən sonra dözümsüz, çəmən bitkilərinin törəmə növləri, aşağı sərhəddə meşə qırıldıqdan sonra daha dözümlü seliteb-bağ-bağca, demyə əkinçilik, təbii yolla bərpa oluna bilən və öz-özünə tənzimlənən komplekslər emalə gəlir. Antropogenləşmə 40-50 %-dir.</p>
10.	Yüksək dağlığın meşə, çəmən-meşə kompleksləri	Nisbi-dözümlü, fəslə istifadə olunan komplekslər	1600-2400 (2500)	Təbii rejimli fəslə istifadə olunan komplekslər	<p>Bu tip meşə qurşaqlarının ən yüksək hissəsini tutmaqla, yüksək dağ çəmənlikləri orta dağ meşələri arasında keçidqurşağa uyğun gəlir. Şərq palıdı, palıd-toz ağacı seyrək meşələri, palıd-çəmən, çəmən-kolluq kompleksləri seçiyələndir, antropogen təsirlə əlaqədar olaraq meşənin yuxarı sərhəddi hər yerdə aşağı enmiş və subalp çəmənlikləri onun yerini tutmuşdur. Əsas landşaft pozucu amil meşələrin özbaşına qırılması və otarılmasıdır. Antropogenləşmə 20-25 %-dir.</p>

*Cədvəl 15-in davamı*

11.	Yüksək dağlığın çəmən kompleksləri	Dözümsüz, nisbətən dəyişkən fəsil istifadə olunan landsaftlar	1800-3500	Təbii antropogen rejimli istifadə olunan komplekslər	Bu landsaftlar bütün respublika ərazisinin 10 % qəderini tutmaqla subalp, alp və çəmən-çöl komplekslərindən ibarətdir. Onun çox hissəsi yay otlaqları kimi istifadə edilir. Bu tipin dözümlülüyü əsasən yay aylarında onun həddən artıq yüksəlməsi, sistemli otarılması ilə pozulur. Antropogenləşmə 10 %-dir.
12	Yüksək dağlığın subnival, buzlaq-nival kompleksləri	Dözümsüz, dəyişkən təcrübi olaraq istifadə edilməyən landsaftlar	3100-4200 və bundan yüksək	Təbii rejimli istifadə olunmayan komplekslər	Bu landsaftlar Böyük və Kiçik Qafqazın, Zəngəzurun ən yüksək hissəsini və zirvələrini tutur. Ərazi yamaqların dikliyinə çoxluğu, qüvvətli parçalanması denudasiya proseslərinə qarşı dözümsüz olması ilə seçiyəlidir. Ərazinin yarıdan çoxu qayalıqlar, uçqun, səpinti və s. landsaftlarla örtülmüşdür.

otlaqları; alçaq və orta dağlıqda- meşə və meşə-kolluq kompleksləri, biçənək, süni terraslaşmış yamaclarda əkinçilik, bağçılıq, se-liteb-bağça, süni meşə və s. komplekslər, yüksək dağ çəmənlik-lərində isə biçənək və yay otları kimi antropogen landşaftlar üstünlük təşkil edir.

Biz Azərbaycanın 1:600.000 miqyaslı landşaft xəritəsi (M.A.Müseibov, M.Ə.Süleymanov və b.) əsasında təbii və an-tropogen komplekslərin dözümlüyü xəritəsini tərtib etmiş və onun kompleks izahını vermişik. Xəritə üzrə 799 təbii landşaft növü dözümlük dərəcəsinə görə 12 qrupda birləşdirilmiş, ayrı-ayrılıqda onların fəaliyyət rejimi, dözümlülük dərəcəsi, paylanması və an-tropogenləşmə dərəcəsi (faizlə) cədvəldə verilmişdir. (Cədvəl 15). Cədvəl eyni zamanda təbii və antropogen landşaftların dözümlülük xəritəsinin legendasıdır.

## AZƏRBAYCAN LANDŞAFTININ TƏKAMÜL TARİXİ

### 6.1. Problemin bir sıra ümumi məsələləri

Azərbaycanın müasir landşaftlarının nisbətən yaxşı öyrənilməsinə baxmayaraq, onun inkişaf tarixi M.V.Mamedov, M.A.Müse-yibov və M.Ə.Süleymanovun və b. bir sıra elmi işləri nəzərə alınmasa, hələlik ətraflı təhlil edilməmişdir. Bununla belə müasir landşaftların inkişaf tarixi ərazinin geoloji-geomorfoloji inkişaf tarixi və neogen-dördüncü dövrdə iqlim şəraitində baş verən dəyişikliklərlə sıx bağlıdır.

Azərbaycanın geoloji və geomorfoloji inkişaf tarixi nə qədər dəqiq öyrənilsə də (V.E.Xain və A.N.Şardanov, Ə.V.Məmmədov, B.A.Antonov, Ə.Ş.Şixəlibəyli, M.A.Müseyibov, N.Ş.Şirinov, B.A.Budaqov və b.) mövcud geoloji, geomorfoloji və paleobioloji materialların landşaft komplekslərin inkişaf tarixini müəyyən etmək nöqtəy-nəzərdən təhlili son 35-40 ilədək verilməmişdir. Bu problemin həllində ilk təşəbbüskar A.V.Məmmədov, M.A.Müseyibov və M.Ə.Süleymanov olmuşdur. Onlar 1964-cü ildə ilk dəfə problemlə bağlı elmi məqalələr seriyası ilə çıxış etmişlər.

Landşaftın inkişaf tarixini öyrənərkən, biz ayrı-ayrı geoloji dövrlərdə relyefdə, üzvi aləmdə, iqlim şəraitində baş verən dəyişiklikləri aşkar etmək üçün ərazinin müasir landşaftlarının əsasını təşkil edən geoloji substratın, daha doğrusu ana suxurların litoloji tərkibinin, qalınlığının sahə üzrə dəyişməsinə və suxurların daxilində saxlanmış bitki, heyvan qalıqlarının, həmçinin keçmiş relyefin relik elementlərinin (terrasları, düzəlmə səthlərinin, qədim dərələrin, sahil xətlərinin, buzlaq formalarının və s.) təhlilinə və analogiya metoduna əsaslanmışıq. Dördüncü dövrün ayrı-ayrı mərhələləri üzrə iqlim şəraiti suxurların fasiyasına, mineraloji tərkibinə, rənginə və onlarda saxlanan fauna və flora qalıqlarına, habelə dəniz balıqqulağındakı Ca/Mg münasibətinə görə təyin edilirsə, üst miosen (sarmat), orta və yuxarı pliosen mərhələləri üçün iqlim şə-



raiti müasir analogiya və müqayisə metoduna əsasən müəyyən edilmişdir Ə.V.Məmmədov və B.C.Ələsgərov (1988) dördüncü dövrün paleoqlimini, xüsusilə dağlıq ərazi kimi onun paleotemperaturunu bərpa etmək məqsədilə yeni metod hazırlamışlar. Bu metod hava temperaturunun və onun hündürlük istiqamətində qradient qiymətinin dəyişmə qanunauyğunluğuna əsaslanır. Bu metod tətbiq edilərkən landşaft qurşağının səth örtüyünü təşkil edən amilin təsir effekti dənizdən olan məsafə və relyefin qalxma dərəcəsi (əgər həmin qalxma illik temperaturda 1°-dən artıq fərq verirsə) nəzərə alınmalıdır. Son 20 ildə paleogeomorfologiya, palinaologiya, arxeologiya, paleontologiya, yeni tektonika və s. sahələr üzrə toplanmış zəngin materiallar Azərbaycan landşaftlarının evolyusiyasını yeni baxımdan təhlil etməyə imkan verir.

Paleolandşaftın rekonstruksiya metodu landşaftların bütövlükdə ümumi səciyyəsinə verməyə imkan yaradan ayrı-ayrı komponentlərin vəziyyətini bərpa etməkdən ibarətdir.

Paleolandşaftları bərpa etmək üçün paleogeomorfoloji şəraitin rekonstruksiyası, paleoqlimin bərpası və bitki, torpaq tiplərinin və heyvanat aləminin müəyyən edilməsi əsas şərtlərdəndir.

Paleorelyefin bərpası daha vacibdir. Çünki bu amil komplekslərin ərazi differensiasiyasını aydınlaşdırmağa (dağlıq və düzənlik landşaftları), landşaft təzadlığının vaxta görə artmasını izləməyə, dağların hipsometrik yüksəkliyinin artması ilə əlaqədar yeni hündürlük landşaft qurşaqlarının yaranmasını, landşaft daxili müxtəlifliyi müəyyən etməyə imkan verir.

Landşaftın yuxarıda göstərilən paleokomponentləri və onların araşdırılmasına kömək edən üsullar bütövlükdə paleolandşaftın tərkib hissələrini, onu bütövlükdə səciyyələndirməyə imkan verən indikatorlardır. Hazırda toplanmış faktik, ədəbiyyat və fond materiallarının təhlili respublika landşaftlarının evolyusiyasını oliqosen-yuxarı miosen (üst sarmatdan) əsrindən müasir dövərədək daha dəqiq izləməyə imkan verir.

## 6.2. Landşaftın oliqosen dövründə təkamülü

Müasir landşaftın ilk əlamətləri oliqosen epoxasında (37 mln. il bundan əvvəl) yaranmışdır. Bu dövrdə müasir relyefin iri vahidləri olan Böyük və Kiçik Qafqaz dağ sistemlərinin bünövrəsi yaranır, çay şəbəkəsinin və hündürlük landşaft zonallığının əsası qoyulur və müasir bitki örtüyünün bir sıra nümayəndələri (palıd, çinar, vələs, fıstıq, qarağac və s.) əmələ gəlir. Bununla belə, o dövrdəki təbii şərait müasir dövrdəkindən çox fərqli olmuşdur. Əvvəla, Azərbaycan ərazisinin çox hissəsi, bütün Kür çökəkliyi, Şamaxı-Qobustan sahəsi, Abşeron yarımadası, Qusar-Dəvəçi maili düzənliyi, Talış dağlarının mərkəzi və şimal hissələri, Aşağı və Orta Araz çökəklikləri hələ dəniz suları altında qalırdı. Böyük və Kiçik Qafqaz quruları əsasən uzununa çay dərələri ilə parçalanmış alçaq dağlar və təpələrlə mərükkəbləşmiş düzənlikləri xatırladırdı. Kür-Araz ovalığının mərkəzində, Talışda, Zəngəzur silsiləsinin yerində mövcud olan quru sahələri isə əsasən düzənlik relyefə malik idilər.

Oliqosen çöküntüləri daxilindən yığılmış zəngin bitki qalıqları, mövcud quru sahələrin həmişəyaşıl meşə bitkilərilə örtülü olduğunu sübut edir. Oliqosen florasının tərkibində əsas yeri müxtəlif həmişəyaşıl palıd növləri, dəfnə, darçın ağacı, mixək ağacı, sabun ağacı, evkalipt, fikus, palma, sekvoya, bataqlıq sərvi, sərv ağacı, şam və s. tuturdu. Bu floranın tərkibi onun hündürlük zonallığı üzrə paylandığını söyləməyə əsas verir. Relyefin nisbətən hündür sahələrini əsasən iynə yarpaqlı meşələr, alçaq dağ yamaclarını və düzənlikləri isə enliyarpaqlı meşələr tutmuşdur. Hazırda bu tərkibdə meşələr Şimali Amerikanın və Cənub-Şərqi Asiyanın subtropik qurşaqlarında müşahidə edilir. Bu da Oliqosendə Azərbaycanın bütün ərazisində subtropik iqlim şəraitinin hakim olduğunu söyləməyə əsas verir. Bunu oliqosenin paleoiqlim göstəricələri də təsdiq edir. Flora tərkibinə əsasən Azərbaycan ərazisində paleoiqlim göstəriciləri aşağıdakı kimi müəyyən edilmişdir: isti ayın (iyul) temperaturu 23-28°, ən soyuq (yanvar) 10-12°, orta illik temperatur 16-20° və yağıntının miqdarı 1000-1500 mm. Oli-

qosendə yaranmış bu təbii şərait demək olar ki, sarmat əsrinin ortalarından əsaslı dəyişikliyə uğramır.

### 6.3. Landşaftın sarmat əsrində inkişafı

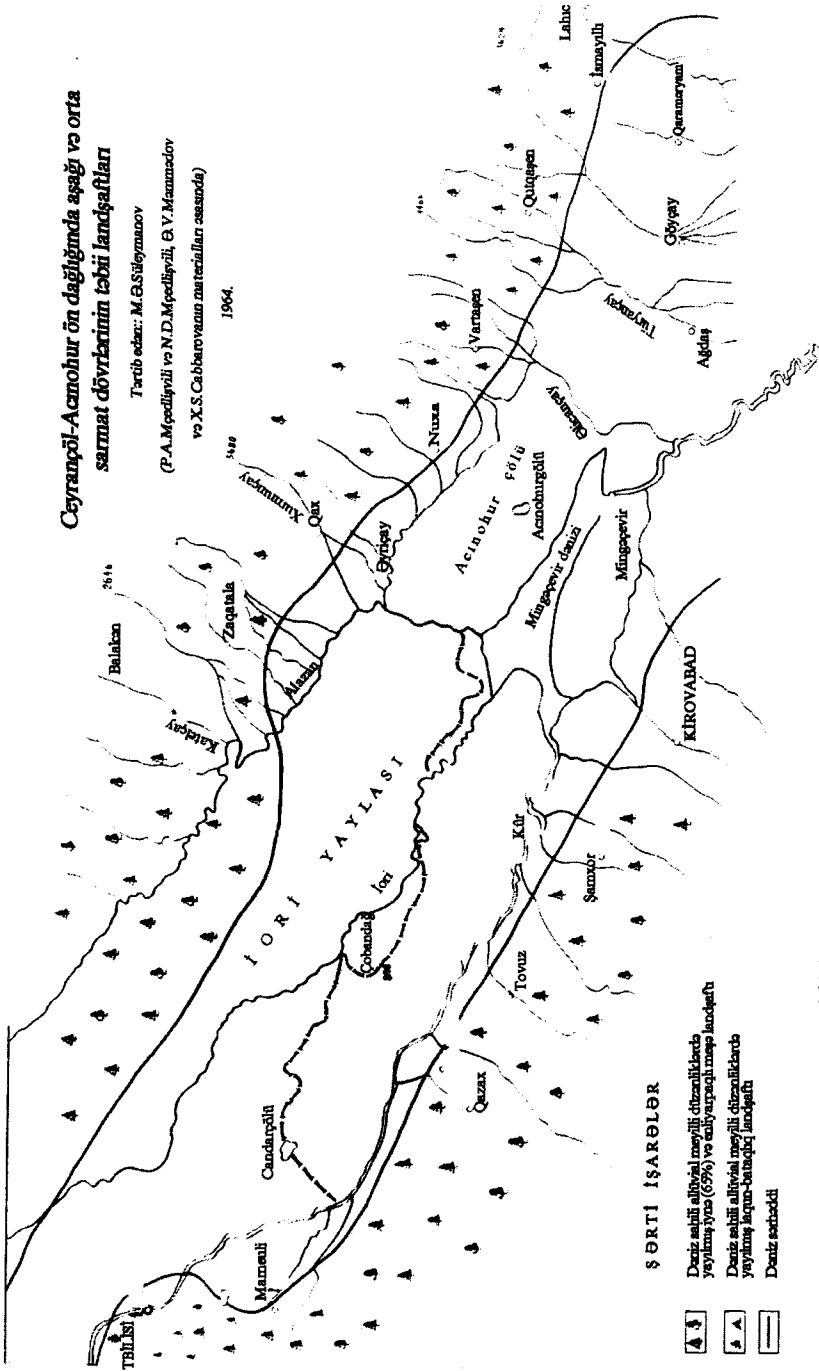
Erkən və orta miosen epoxalarında (26-13 mln il bundan əvvəl) dənizin sahəsinin qismən azalması, qurunun genişlənməsi və iqlimin bir qədər aridləşməyə doğru meyl etməsi qeyd olunur. Orta sarmat əsrində (12-11 mln il əvvəl) bütün Qafqazda, tektonik qalxmanın güclənməsi nəticəsində mövcud quru sahəsi xeyli genişlənir və ümumi paleocoğrafi şərait əsaslı dərəcədə dəyişir. Zaqafqaziya dağarası zonanın mərkəzində Kiçik və Böyük Qafqaz qurusunu birləşdirən, Suram qalxması əmələ gəlir. Bunun nəticəsində Xəzər dənizinin Qara dənizlə birləşdirən boğaz bağlanır. Suram qalxmasından şərqdə Kür, qərbdə isə Rion körfəzi əmələ gəlir. Müasir dövrdə Sarmat əsrinin dəniz çöküntüləri Böyük Qafqazın cənub şərq hissəsində (şimal yamacda) 3500-3600 m, onun cənub yamacında Diyalı kəndində 1000 m, Kiçik Qafqazda 1900-2000 m (Göycə gölü hövzəsində) mütləq yüksəkliklərdə tapılmışdır. Bu çöküntülərin müqayisəsi və onların daxilində saxlanmış fauna və flora qalıqları həmin dövrdə Azərbaycan ərazisində müxtəlif landşaft tiplərinin mövcud olduğuna dəlalət edir. (Şəkil 20-21)

Sarmat əsrində Böyük və Kiçik Qafqazda mütləq yüksəklik – 500-700 m-dən artıq olmamış, həmin dağların çox hissəsi üçün isə hündürlük 300-500 m təşkil etmişdir. Belə relyef şəraitində isti və rütubət sevən landşaftlar üstünlük təşkil etmişdir. Hazırda üst sarmat çöküntüləri daxilindən yığılan fauna və flora qalıqlarının təhlili göstərir ki, həmin dövrdə dağlarda, dağətəyi sahələrdə rütubətli tropik və subtropik meşə landşaftları, düzənliklərdə savanna kompleksləri hakim olmuşdur. Qərbi Azərbaycanda sarmat dövrünün çöküntülərində tapılan ağac bitkilərinin 60%-ni həmişəyaşıl ağac növləri təşkil edir. Bunların içərisində palma, müxtəlif dəfnə, maqnoliya, darçın ağacı, qovotu və s. rast gəlir. Bu floranın

**Ceyrançöl-Acinohur ön dağlığında aşağı və orta sarmat dövrlərinin təbii landşaftları**

Tarixi xətt: M.Ə.Süləymanov  
(P.A.Məcidliyyəli və N.D.Məcidliyyəli, Ə.V.Məmmədov  
və X.S.Cəhbərovunun materialları əsasında)

1964.



**ŞƏRTİ İŞARƏLƏR**

-  Dəniz səthi altındakı neoyenitli çitəzəlliklərdə yayılmışdır (50%) və müvafiq zamanda landşaftı
-  Dəniz səthi altındakı neoyenitli çitəzəlliklərdə yayılmış açıq-batmaqlıq landşaftı
-  Dəniz səthində

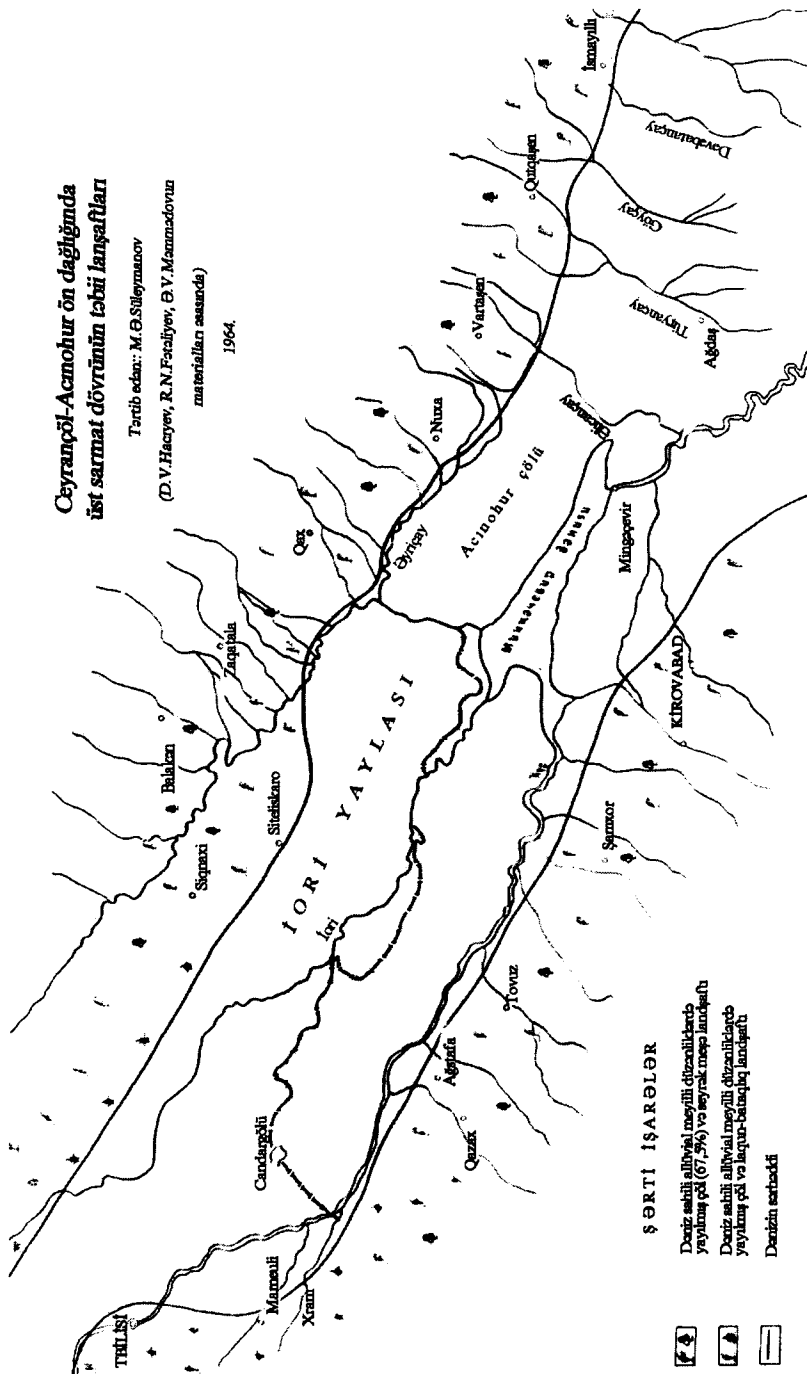
**Şəkil 20- Ceyrançöl - Acinohur öndağlığında aşağı və orta sarmat dövrlərinin təbii landşaftları**

**Ceyrançöl-Acınohur ön dağlığında  
üst sarmat dövrünün təbii landsaftları**

Tarixçi edarı: M.Ə.Sillaymanov

(D.V.Hacıyev, R.N.Fəxriyev, Ə.V.Məmmədovun  
məsuliyyəti altında)

1964.



**ŞƏRTİ İŞARƏLƏR**

- Dəniz səviyyəsi altındakı mövqili düzənliklərdə yayılma çöl (67,5%) və əyri çöl
- Dəniz səviyyəsi üstündə mövqili düzənliklərdə yayılma çöl və lüqat-bənəqləy landsaftı
- Dənizin səviyyəsi

**Şəkil 21- Ceyrançöl - Acınohur ön dağlığında üst sarmat dövrünün təbii landsaftları**

müasir analoqları cənubi Çində və ABŞ cənub-şərq hissəsində, subtropik və qismən tropik iqlim şəraitində rast gəlir. Dövrün çöküntülərində tapılmış heyvanlar içərisində Azərbaycanın və Qafqazın müasir heyvanat aləminə xas olmayan ekzotik heyvanlar üstünlük təşkil edir. Bunlardan zürafəni, mastodontu, dəvə quşunu, kərgədanı, üç dirnaqlı atı və s. göstərmək olar.

Bu bitki və heyvan qalıqlarına əsasən, bərpa olunmuş iqlim göstəriciləri orta illik temperaturun 16-18°; orta yanvar temperaturunun 8-10°, ən isti ayın (iyul) temperaturunun 26-28° və orta illik yağıntıların 1100-1200 mm təşkil etdiyini göstərir. Bu iqlim göstəricilərinə əsasən demək olar ki, Kür çökəkliyinin qərb hissəsində, Böyük və Kiçik Qafqaz dağların ətəklərində sarmat əsrinə isti rütubətli iqlim şəraiti hakim olmuşdur. Göründüyü kimi yanvar temperaturu indikilə müqayisədə 5-7°, yağıntı isə 2-3 dəfə çox olmuşdur. Həmçinin yağıntılar ilin isti dövründə üstünlük təşkil etmişdir.

O zaman bütövlükdə Qafqazın və o cümlədən Azərbaycanın landşaftları zəif differensiasiya, nisbətən eyni cinsli olması ilə səciyyələnirdi. Lakin üst sarmatdan başlayaraq, dağlıq vilayətlərdə tektonik qalxmanın qüvvətlənməsilə əlaqədar, landşaftın üfüqi və hündürlük differensiasiyası artır. Dəniz sahili boyunca laqunbataqlıq, ovalıqlarda savanna, qalereya meşələri, relyefin yüksək sahələrində (dağlarda) həmişəyaşıl bitkilərlə zəngin enliyarpaqlı meşə landşaftları hakim olmuşdur.

#### 6.4. Landşaftın meotis inkişaf mərhələsi.

Meotis əsrinə (9-7 mln. il əvvəl) Böyük və Kiçik Qafqaz, Talış, Naxçıvan ərazisi və Kür çökəkliyinin qərb hissəsi tektonik qalxmaya məruz qalır. Bunun nəticəsində Azərbaycan ərazisinin çox hissəsi, o cümlədən bütün Naxçıvan və Talış dağları ərazisi, habelə Kür çökəkliyinin Kürdəmir meridianından qərbdə qalan geniş hissəsi dəniz sularından azad olur.

Paleocoğrafi şəraitin belə dəyişməsi, xüsusən quru sahəsinin genişlənməsi və dənizin sahəsinin kiçilməsi, iqlimin xeyli arıdləş-

məsinə səbəbə olmuşdur. Nəticədə bitki örtüyündə rütubətli həmişəyaşıl bitkilərin miqdarı xeyli azalmış (30-40% təşkil edir), yarpağını tökən bitkilərin miqdarı isə çoxalmışdır. Bununla belə, qonşu Gürcüstanın Udabno və Taribani rayonlarında meotis əsrinin çöküntülərində tapılmış insanabənzər meymun və fil qalıqları, habelə Qərbi Gürcüstanda tapılmış zəngin həmişəyaşıl bitki qalıqları o dövrdə iqlimin hələ isti və rütubətli olduğunu və sarmat əsrində mövcud olmuş əsas landşaft tiplərinin saxlandığını və onların yayılma areallarının daha da genişləndiyini göstərir.

## 6. 5. Landşaftın pont inkişaf mərhələsi

Pont dövrünün (7-5,4 mln. il əvvəl) çöküntülərdən yığılmış zəngin bitki və fauna qalıqları landşaft və iqlim şəraitinin meotis əsrində olduğu kimi saxlandığını söyləməyə əsas verir. Şamaxı rayonunda pont çöküntülərindən yığılmış bitki qalıqlarının 70%-dən çoxunu ağac bitkiləri təşkil edir ki, bu da meşələrin daha geniş yayıldığını göstərir. Digər tərəfdən tapılmış ağac növlərinin xeyli hissəsini (30-40%) hazırda Cənub-Şərqi Asiyanın, Şimali Amerikanın, Avstraliyanın tropik və subtropik qurşaqlarında geniş yayılmış həmişəyaşıl bitkilər (palma, kinko, qovotu, maqnoliya, dəfnə, darçın ağacı, podokarpus, tsuqa, sekvoya) təşkil edir. Oxşartərəkibli zəngin bitki qalıqları həmçinin Qərbi Gürcüstanın pont çöküntülərində müəyyən edilmişdir. Pont çöküntülərindən yığılmış flora qalıqlarının təhlili Azərbaycanın dağətəyi və düzənlik sahələrində yanvar temperaturunun 12-14°, iyul-25-27°, orta illik -18-20°, yağıntıların miqdarının isə 700-800 mm-dən çox olduğunu söyləməyə əsas verir.

İqlim şəraiti və bitki örtüyü ilə bərabər pont əsri relyefini də nəzərə alsaq deyə bilərik ki, həmin dövrdə Azərbaycan ərazisində mövcud olmuş qurunun çox hissəsi meşə ilə örtülü olmuşdur. Böyük və Kiçik Qafqazın, Talış və Naxçıvanın ərazisinin nisbətən yüksək dağlıq sahələrində iynəyarpaqlı alçaq dağlıqda həmişəyaşıl bitkilərin iştirak etdiyi (əsasən vələs, fısdıq, palıd, ağcaqayın, qarağac, qoz, söyüd və s.) meşələr, Kür dağarası çökəkliyin bütün

quru sahələrində savanna tipli meşə-çöl landşaftları hakim olmuşdur. Naxçıvanın Araz boyu zonasında Tuqay meşələrinin, ətraf düzənliklərdə isə quru çöl komplekslərinin mövcud olduğunu güman etmək olar.

## 6. 6. Landşaftın erkən pliosen inkişaf mərhələsi

Balaxanı əsri (5,4-3,2 mln il). Bu zaman tektonik hərəkətlər qüvvətlənir və müasir dağlıq sahələrdə yer qabığına intensiv qalxmalar gedir. Böyük və Kiçik Qafqaz dağları, Kiçik Qafqaz ətəyi maili düzənliklər, Geyran çölündə müasir 800-1000 m mütləq yüksəkliyədək olan ərazilər dəniz sularından azad olur və həmin ərazilərdə quru landşaftlar inkişaf edir. Bu zaman dağların mütləq yüksəkliyi 2000 m-ə çatır. Erkən pliosendə Xəzər dənizinin dib relyefində tektonik çökmənin qüvvətlənməsilə əlaqədar reqresiya baş verir və dənizin səviyyəsi mənfi 600 m-ə qədər enir. Bu öz növbəsində eroziya və materialların daşınması proseslərinin artmasına və dağ çayları fəaliyyətinin canlanmasına səbəb olur. Qurunun genişlənməsinə, dənizin sahəsinin azalmasına baxmayaraq, ərazidə rütubət və istilik təminatı yüksək olaraq qalmışdır. Bunu meotis, pont və məhsuldar qat əsrlərinin çöküntülərində saxlanmış bitki qalıqları təsdiq edir. Qobustanda və Şamaxıda pont mərtəbəsinin çöküntülərindən yığılmış isti və rütubət sevən bitki qalıqları, Qərbi Azərbaycanda Keşiş dağında insanabənzər meymun qalıqlarının tapılması həmin dövrdə Azərbaycan ərazisində indikindən xeyli isti və rütubətli iqlim şəraitinin olmasının və həmişəyaşıl ağac növlərinin geniş yayıldığını göstərir. O zaman düzənliklərdə yay ayları çox isti olmuş və orta illik temperatur təxminən 26-29° olmaqla, müasir orta yay temperaturundan 2-3° yüksək idi. Alçaq dağlıqda yay aylarının orta temperaturu 25-27°, orta dağlıqda 19-21° təşkil etmişdir. Belə arid və isti iqlim şəraitində eroziya bazisinin aşağı düşməsi, dağların və dağətəyi maili düzənliklərin relyefinin qüvvətli parçalanması ilə nəticələnir ki, bu da öz növbəsində müxtəlif landşaft tiplərinə məxsus elementar landşaftların və landşaft növlərinin differensiasiyasına səbəb olur. Arid iqlim şə-



raitilə bağlı relyefin çökək sahələrində və düzənliklərdə səhra, dağətəyi və alçaq dağlıqda yarım səhra, seyrək arid meşə və kolluq, orta dağlıqda çöl, meşə-çöl, meşə landsaftları yayılmışdır. Talışda və Böyük Qafqaz dağlarının (cənub yamacında) daha çox rütubətli yamaclarında isti və rütubət sevən həmişəyaşıl və yarpağını tökən bitkilərdən ibarət subtropik və qismən rütubətli tropik meşə landsaftları saxlanmışdır. (Şəkil 22)

Erkən pliosen dövrünün ikinci yarısında (4,5-3,2 mln. il əvvəl) paleocoğrafi şərait xeyli dəyişir. Xəzər dənizi öz sərhəddini genişləndirir və dövrün axırında onun qərb sərhəddi körfəz şəklində Göyçay meridianınadək uzanır. Dənizin səviyyəsinin qalxması eroziya bazisinin yüksəlməsi, dərinlik eroziyasının zəifləməsi, iqlimin nisbətən rütubətləşməsilə nəticələnir.

Dövrün çöküntülərindən yığılan bitki qalıqlarının əksəri yarpağını tökən ağac bitkilərinə məxsusdur (şam, küknar, arçan, ağcaqayın, yalanqoz, qızılağac, dəmirqara, fisdıq, şabalıd, azad, palıd, qarağac, söyüd, qoz, xmeleqrab və s.). Yarpağını tökən bitkilərlə yanaşı burada rododendron, dəfnə kimi həmişəyaşıl ağac bitkiləri qalıqlarına da rast gəlinir.

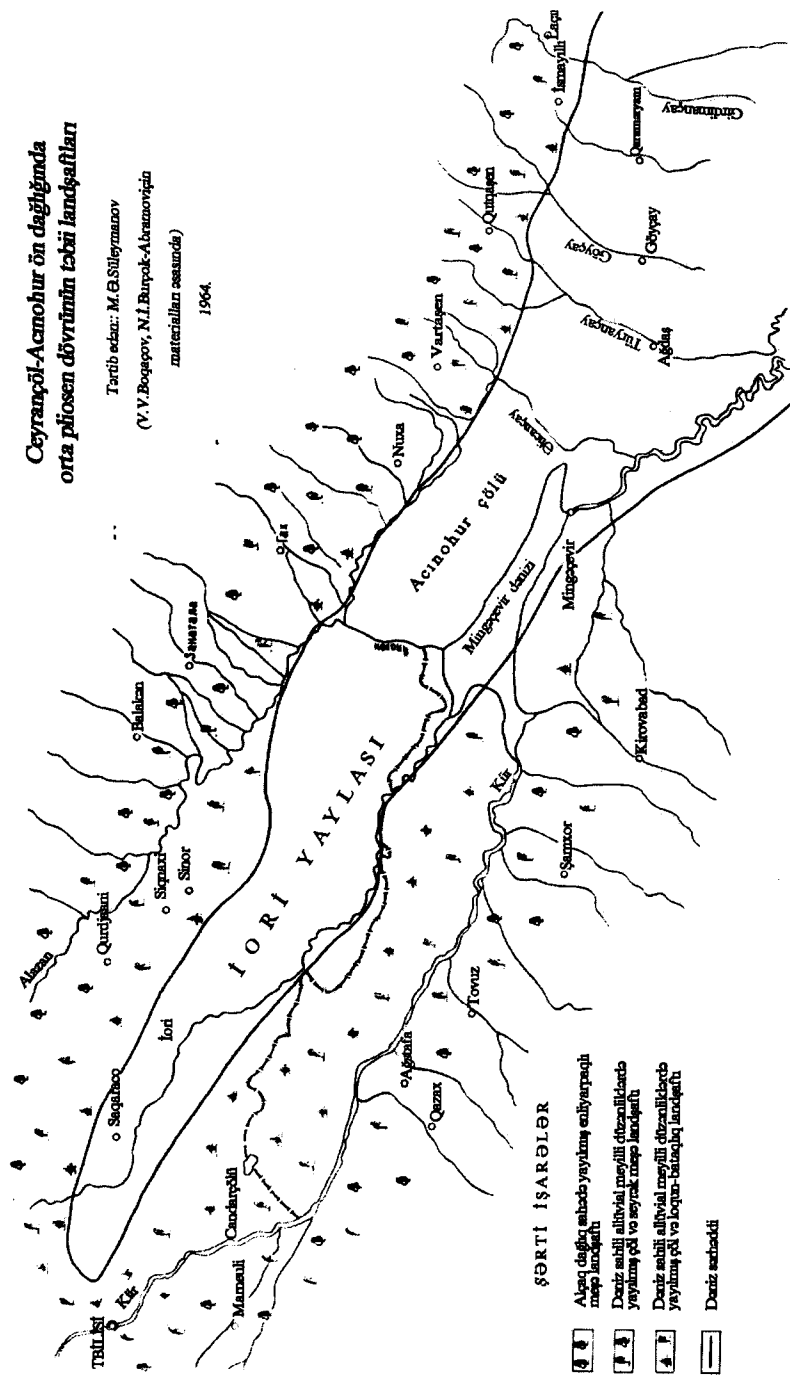
Bu çöküntülərdə onurğalı heyvanlardan maral, öküz, dəvə, ceyran və dovşan sümükləri tapılmışdır. Göstərilən fauna və flora qalıqlarının təhlili göstərir ki, həmin dövrdə dağlıq ərazilərdə iynəyarpaqlı və enliyarpaqlı meşələr, düzənliklərdə isə həmişəyaşıl ağac və kol bitkilərinin iştirak etdiyi savanna tipli meşə çöl landsaftları üstün olmuşdur.

Erkən Pliosenin sonunda bütün Qafqazda, o cümlədən Azərbaycanı intensiv tektonik qalxma prosesi gedir. Bunun nəticəsində Böyük və Kiçik Qafqazın Azərbaycan bölgəsində orta dağlıq relyefi üstünlük təşkil edir (1500-1600 m maksimum hündürlük), Kür çökəkliyinin Ceyrançöl və Aşağı Küryanı bölgələrində, Abşeron yarımadasında, Şamaxı-Qobustan vilayətinin cənub-şərqində alçaq tirələr, təpələr əmələ gəlir.

Beləliklə, üst pliosenin başlanğıcınadək bütövlükdə Azərbaycan landsaftları üçün hipsometrik cəhətcə alçaq və orta dağlığın rütubətli subtropik və tropik meşə komplekslərinin tədricən

**Ceyrañçöl-Acınohur ön dağlığında  
orta pliosen dövrünün təbii landşaftları**

Tarixi etiraz: M. Ə. Süleymanov  
(V. V. Bogoyev, N. I. Burçak-Abramoviçin  
materialları əsasında)  
1964.



**ŞƏRTİ İŞARƏLƏR**

- Ağsaq dağın səhərdə yayılmış yüksək dağlıq məscid landşaftı
- Dəniz səhili əlverişli məscidli dənizləndirilmiş yaylaq çöl və əyriyək məscid landşaftı
- Dəniz səhili əlverişli məscidli dənizləndirilmiş yaylaq çöl və loqun-bünüşçü landşaftı
- Dəniz səhəddi

**Şəkil 22- Ceyrañçöl - Acınohur ön dağlığında orta pliosen dövrünün təbii landşaftları**

düzənliklərin arid (yarımsəhra, quru çöl) savanna, seyrək arid meşə landşaft komplekslərilə əvəz olunması xarakterdir.

### **6.7. Landşaftın üst pliosen inkişaf mərhələsi (3,8-1,8 mln. il əvvəl)**

Üst pliosen bütün Qafqazın, o cümlədən Azərbaycan landşaftlarının evolyusiyası üçün ən vacib dönüş mərhələsidir. Üst pliosenin başlanğıcında iqlim şəraitinin ümumi soyuqlaşması barədə məlumatlar bir sıra tədqiqatçıların işlərində ətraflı şərh edilmişdir. İqlim şəraitində baş verən ümumi soyuqlaşma bitki örtüyünün və heyvanat aləminin tərkibində əsaslı dəyişiklik yaratdı. İqlimin soyuqlaşması ilə əlaqədar olaraq, ağcağil əsrində düzən rayonlarda ən isti ayın orta temperaturu təxminən 17-19° olmuş və hündürlük istiqamətində tədricən azalaraq orta və Qismən yüksək dağlıqda (2000-2500 m) 5-6° enmişdir. Bu göstəricilər müasir dövrdə həmin qurşaqların orta aylıq yay temperaturundan təxminən 5-6° azdır. Ağcağil əsrinin bitki örtüyü tərkibində quraqlıq sevən növlərin olmaması, vegetasiya dövrünün kifayət qədər rütubətli olduğunu göstərir.

Ağcağil əsrində Azərbaycanın landşaftı əsaslı dəyişikliklərə məruz qalır. Dağarası çökəklik vilayəti tamamilə ağcağil dənizi suları altında qalır. Kontinental çöküntülər yalnız Böyük Qafqazın cənub yamacına təmas edən allüvial-prolyuvial, dağətəyi maili düzənliklərdə toplanır. Həmin düzənliyin relyefində qabarıq gətirmə konusları və konusarası əyilmələr aydın müşahidə edilirdi. Eyni vəziyyət həmçinin Kiçik Qafqazın şimal-şərq dağətəyi zonasında mövcud olmuşdur. Azərbaycanın dağlıq vilayətləri isə bu zaman müasir dağlarla müqayisədə hispometrik cəhətcə xeyli alçaq olmuş, Böyük Qafqazın və mütləq yüksəkliyi 2500 m-ə, Kiçik Qafqaz isə 1800-2000 m çatmışdır.

Azərbaycanda ağcağil əsrinin iqlim şəraiti erkən pliosen əsrindən rütubətin bolluğuna görə fərqləndiyindən, onun düzənlikləri və dağlıq sahələri əsasən meşə landşaftları ilə örtülü olmuşdur. Bunu hazırda ağcağil çöküntüləri daxilindən yığılmış şa-

balıd, ağcaqovaq, şabalıd yarpaq palıd, şərş fısdığı, toz ağacı, dəmir ağacı, ağcaqayın, palıd, qarağac, qoz, söyüdüñ müxtəlif növləri, qovaq, sarmaşıq, maqnoliya, tut, meşə armudu, alça, göy-əm, nar, bataqlıq bitkilərinin müxtəlif növləri və yüksək dağlıq üçün xarakter olan rododendron bitkisinin olması bir daha təsdiq edir. Bu bitki növlərinin çoxu müasir dövrdə Böyük və Kiçik Qafqaz və Talış dağlarının yamaclarında saxlanmışdır.

Bütün bunlar düzənlik vilayətlərində əsasən meşə, sahil boyu ovalıqlarda meşə, çəmən-bataqlıq, çay dərələri boyunca tuqay meşə komplekslərinin yayıldığına dəlalət edir. Dağlıq vilayətlərdə rütubətli meşə landsaftları, dağətəyi zonalarda nisbətən quraqlığa davamlı kol və ağac növlərindən ibarət meşə landsaftı üstün idi. Meşə qurşağından yuxarıda subalp və qismən alp çəmənlikləri ensiz zolaq şəklində yayılmışdır. Mövcud materialların təhlilinə əsasən demək olar ki, ağcağıldə dağlarda meşənin yuxarı sərhəddi müasir dövrə nisbətən xeyli aşağıdan keçmişdir. Nəzərə almaq lazımdır ki, müasir dövrdə meşənin yuxarı iqlim sərhəddi 2400-2600 m-dən aşağı deyil.

### **6.8. Erkən dördüncü dövrdə-Abşeron əsrində (1,8 mln. il əvvəl)**

Landsaft komponentlərinin hamısında əsaslı dəyişikliklər gedir. Dağlar öz hündürlüyünü artırır. Kiçik Qafqaz vilayətində vulkan prosesləri fəallaşır, dəniz suları Kür çökəkliyinin tədricən tərk edir.

Üst Abşeronda yeni tektonik hərəkətlər qüvvətlənir, dağlıq rayonlar qalxmaya məruz qalır, Kür çökəkliyinin şimal və şm.-ş. kənarlarında qırışıq əmələgəlmə hadisəsi sürətlənir, dağların mütləq yüksəkliyi artır, çaylar öz dərələrini dərinləşdirir. Dağlarda yüksək dağlığın alp landsaft qurşağının sahəsi genişlənir. Böyük və Kiçik Qafqaz dağlarının hündürlüyü 2500-3000 m çatır (Böyük Qafqazda ən yüksək zirvələrin mütləq yüksəkliyi 3000 m-dən artıq olur).

Abşeron əsrində iqlim müasir dövrə nisbətən isti və rütubətli olmuşdur. Düzənliklərdə ən isti ayın orta temperaturu 22-23°, dağətəyi və alçaq dağlıqda 18°, orta dağlıqda 16°, yüksək dağlıqda 11°-dən 6°-dək olmuşdur. Alçaq dağlıqda orta illik temperatur 14-15° bərabər idi. Atmosfer yağıntılarının illik miqdarı 1600-1800 mm-ə çatırdı. İqlim şəraitinin isti və rütubətli olmasını Abşeron çöküntülərindən yığılmış fauna və flora qalıqlarının təhlili də təsdiq edir. Abşeron faunası tərkibində meşə, meşə çöl və çöl landşaftları şəraitində qidalanan nümayəndələr üstünlük təşkil edir (maral, fil, at, öküz, dəvə quşu, keçi, kərkədan və s.). (Şəkil 23)

Abşeron əsrində bitki örtüyünün növ tərkibi müasir dövrə nisbətən xeyli zəngin olmuşdur. Həmin dövrün çöküntülərindən yığılan bitki növlərindən bəziləri hazırda Azərbaycan florasının tərkibində müşahidə edilsə də, bəziləri müşahidə edilmir (çiyələk ağacı və s.)

Abşeron əsrində bütövlükdə Azərbaycanın dağarası düzənliklərində kolluqlu çöl, yüksək maili düzənliklərində subtropik savanna, alçaq dağlıqda subtropik meşələr, orta dağlıqda dağ meşələri, yüksək dağlıqda dağ çəmənlikləri və qayalıq kompleksləri yayılmışdır.

### **6.9.Landşaftın Bakı əsrində (ilkin pleystosendə) inkişafı**

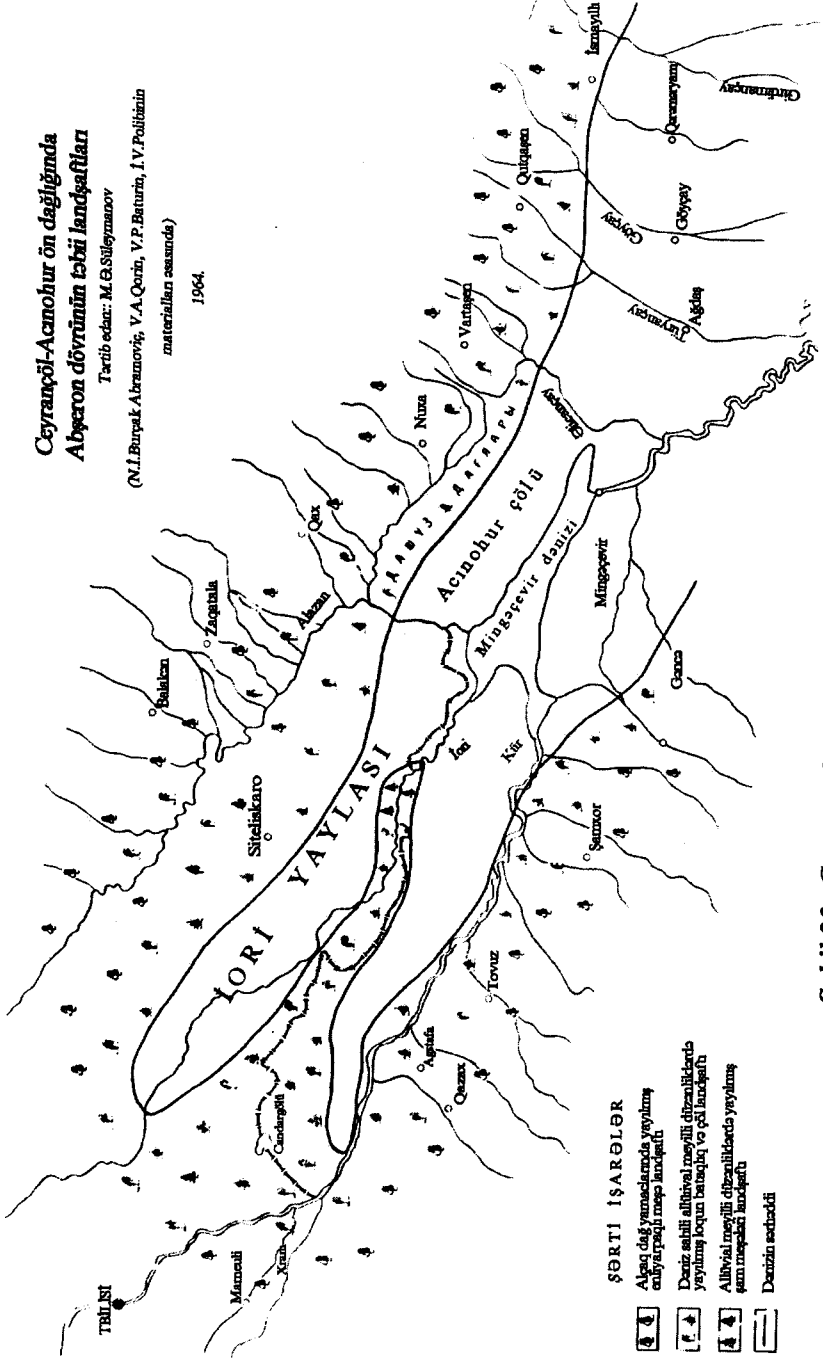
Bakı əsrində Azərbaycan landşaftının evolyusiyası bütövlükdə yeni tektonik hərəkətlərin fasiləli fəallaşması, iqlimin ciddi tərəddüdləri, Xəzər dənizi sularının transqressiya və reqressiyası ilə əlaqədar olmuşdur. Göstərilən amillərdən yeni tektonik hərəkətlər dağların yüksəkliyinin artmasında, relyefin və landşaftların hündürlük differensiasiyasının yenidən fəallaşmasında, müasir arid-denudasion alçaq dağlığın əmələ gəlməsində fəal iştirak edir. Pleystosenin tektonik hərəkətləri nəticəsində bir sıra antiklinal, monoklinal dağlar və tirələr, böyük dərələr və çökəkliklər müasir formalarını alır, bəzi dağətəyi rayonlarda yüksək monoklinal

**Ceyrançöl-Acınohur ön dağlığında  
Abşeron dövrünün təbi landşaftları**

Tarixi edar: M.G.Sülkeymanov

(N.I.Burpak Abramoviç, V.A.Qorin, V.P.Baturin, İ.V.Polibinin  
materialları əsasında)

1964.



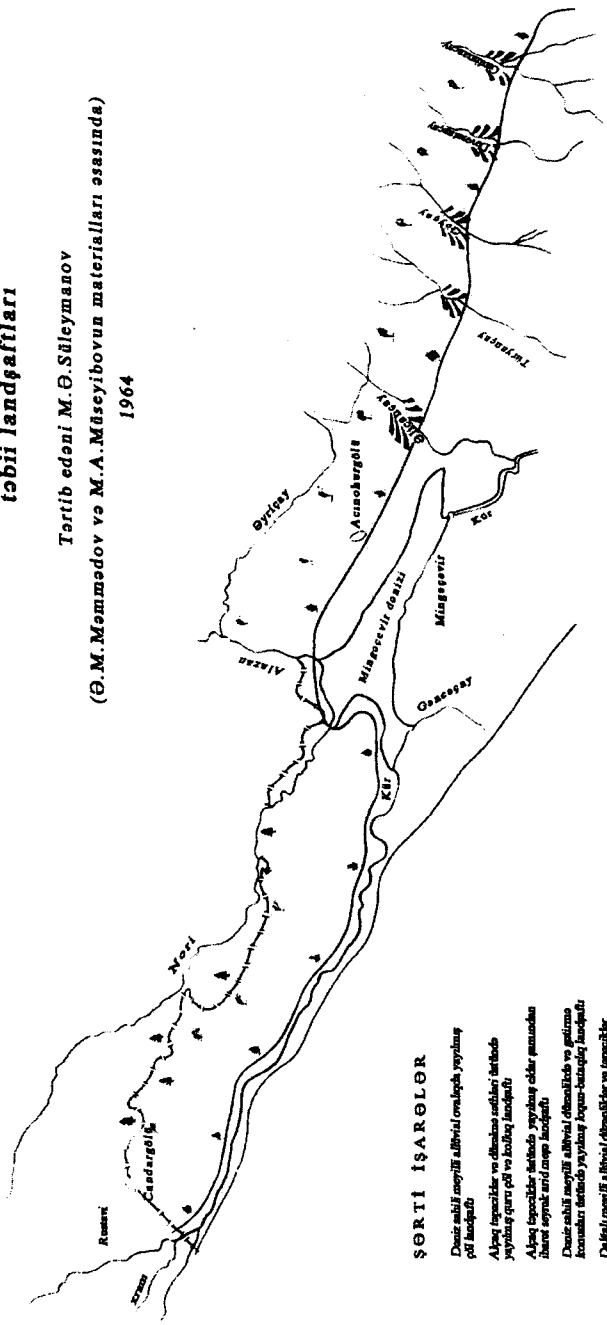
**ŞƏRTİ İŞARƏLƏR**

- Aşağı dağ yamaclarında yayılmış çalılar, qarışıq meşə landşaftı.
- Dəniz səthi altı balıq meyvəli dənizliklərdə yayılmış bozın bələşliq və çöl landşaftı.
- Altiyal meyvəli dənizliklərdə yayılmış şem meşəli landşaftı.
- Dənizin səthində.

**Şəkil 23- Ceyrançöl - Acınohur öndağlığında Abşeron dövrünün təbi landşaftları**

**Ceyrançöl-Acınohur ön dağlığında Bakı Xəzər dövrünün  
təbii landşaftları**

Tərtib edəni M. Ə. Süleymanov  
(Ə. M. Məmmədov və M. A. Mütseyibovun materialları əsasında)  
1964



**ŞƏRTİ İŞARƏLƏR**

- Dəniz səthi mövqiyə əlverişli ovalıqda yayılmış çöl landşaftı
- Abaqı ləpəçiklər və altıncaq səhərlər şərtində yayılmış quru çöl və kəlləq landşaftı
- Abaqı ləpəçiklər şərtində yayılmış otlar arasında ibarət sığmaq arid meşə landşaftı
- Dəniz səthi mövqiyə əlverişli dənizkənarı və qədimə kəmənləri şərtində yayılmış ləpəçik-bətəqəq landşaftı
- Dağətli mövqiyə əlverişli dənizkənarı və ləpəçiklər şərtində yayılmış yarımsəhərlər landşaftı
- Gəlməyə köndürü
- Dənizin səhərdə

**Şəkil 24- Ceyrançöl - Acınohur öndağlığında Bakı - Xəzər dövrünün təbii landşaftı**

düzənliklər yaranır. Qarabağ yaylasında vulkan püskürmələri nəticəsində geniş tuf, lava yaylaları əmələ gəlir. Şərqi Qafqazda palçıq vulkanları öz fəallığını davam etdirir. Yeni tektonik hərəkətlərin fonunda müxtəlif mənşəli və morfolojiyalı arid-denudasion, flüvial, abrazion, erozion-denudasion, yüksək dağlıqda isə buzlaq relyef formaları və onlara məxsus hündürlük landşaft tipləri əmələ gəlir. Bütün bu proseslər landşaftın morfoloji, üfüqi və hündürlük landşaft strukturlarını mürəkkəbləşdirir. Hesablamalar göstərir ki, pleystosenin əvvəlində Böyük və Kiçik Qafqaz dağlarının hündürlüyü 3000 m-dən artıq olmuşdur. (Şəkil 24)

Aşağı pleystosenə (Bakı əsri) məxsus fauna və flora qalıqlarının təhlili göstərir ki, həmin əsrdə onların növ tərkibi əsaslı sürətdə kasıblaşmışdır. Həmin əsrin çöküntülərində üst pliosendən fərqli olaraq dəvə quşu, hipparion, troqonteri, balina kimilərin qalıqları rast gəlmir və fil kimilərin nümayəndələrinin sayı azalır. Bitki örtüyünün növ tərkibi əsaslı sürətdə kasıblaşır. Talış vilayəti müstəsna olmaqla, rütubətli subtropik landşaftların nümayəndələri tamamilə məhv olur və iynəyarpaqlı bitkilərin növ müxtəlifliyi artır. Paleoiqlim elementlərinin rekonstruksiyası göstərir ki, pleystosenin əvvəllərində Azərbaycanda orta illik temperatur müasir dövrə nisbətən  $5^{\circ}$ , orta yanvar  $6-9^{\circ}$ , orta iyul  $3-5^{\circ}$  aşağı olmuşdur. Dağlarda qar xətti 2000 m yüksəklikdən keçmiş, daha doğrusu müasir qar xətinə nisbətən 1800 m aşağı olmuşdur. Qar xəttinin orta illik temperaturu  $0^{\circ}$  olan izotermə uyğun gəlməsi özü də atmosfer yağıntılarının kifayət qədər çox olduğunu (1500 mm-dən artıq), sülb halda düşdüyünü və bütün il boyu əriyib qurtarmadığını göstərir.

Paleobotanika materiallarının təhlili göstərir ki, həmin əsrdə Böyük və Kiçik Qafqazın dağətəyi zonasında çöl və seyrək arid meşə landşaftları üstün olmuşdursa, həmin dağların yamaqları 1000 m hündürlüyədək soyuğa davamlı toz ağacı, şam, qızılağac, xmeleqrab meşələrilə örtülmüşdür. 1000 m-dən 2000 m-dək yüksəkliklər arasında subalp və alp çəmənlikləri, yüksək dağlıqda isə nival-buzlaq kompleksləri hakim olmuşdur.

Aşağı pleystosenin ortalarında Xəzər dənizinin yeni transgressiyası qeyd edilir. Xəzərin pleystosen inkişaf tarixində maksi-



mal səviyyəsi bu vaxta təsadüf edir. Dəniz səviyyəsinin qalxması nəticəsində onu əhatə edən quru sahələrində eroziya və denudasiya prosesləri zəifləyir. Bakı əsrinə məxsus çöküntülər xilində qalın vulkan külü təbəqəsinin müşahidə olunması, Həkəri və Tərtər çayları hövzəsində lava axınlarının yayılması həmin dövrdə Qarabağ vulkanik yaylasında vulkan püskürmələrinin olduğunu təsdiq edir. Paleotemperatur xəritələrinin təhlitindən görünür ki, orta illik temperaturun 0°-li izoterm xətti 3000 m-dən artıq hündürlükdən keçdiyi halda, müasir dövrdə həmin sərhəd 2600-2800 m uyğun gəlir. Bu dəlillər həmin yüksəklikdə daimi buzlaq örtüyünün olması barədə fikir söyləməyə imkan verir.

Aşağı pleystosenin ortalarında iqlimin istiləşməsi və rütubətin artması ilə əlaqədar meşə landşaftlarının sahəsi artır və onun tərkibi isti sevən bitki növləri ilə zənginləşir. Böyük və Kiçik Qafqaz dağlarının yamaclarında meşənin yuxarı sərhəddi 2500 m hündürlüyədək qalxır. Buna müvafiq olaraq subalp və alp çəmənliklərinin sərhəddi də öz yerini yuxarıya doğru dəyişir.

Aşağı pleystosenin axırında Azərbaycan ərazisinin intensiv tektonik qalxmaya məruz qalması nəticəsində, Kür çökəkliyi qanadlarında qırıxıq əmələgəlmə prosesləri güclənir və Bakı dənizi suları geri çəkilir.

Bu dövrün iqlimi soyuq və rütubətli olmuşdur. Hətta Kür çökəkliyində orta illik temperatur 9-10°-dən yuxarı qalxmırdı (hazırda isə 14-15°-dir), yanvar ayının orta temperaturu isə mənfi 4-6° idi. Atmosfer yağıntıları müasir dövrə nisbətən iki dəfə çox olmuşdur. Daha soyuq iqlim şəraiti dağlıq rayonlarda olmuşdur. Dağ-dərə buzlaqlarının mövcud olduğu Böyük və Kiçik Qafqazın yüksəkdağlıq zonasında orta illik temperatur mənfi 10°-dən aşağı idi.

Orta pleystosenin əvvəlində (aşağı Xəzər əsrində) Xəzər dənizinin yeni transqresiyası baş verir. Lakin bu transqresiya öz miqyasına görə Bakı transqresiyasından zəif idi. Bu zaman aşağı Xəzər hövzəsini əhatə edən quru sahələrinin relyefi, iqlimi və landşaftı Bakı əsrindən çox az fərqlənmişdir. Dağların yamacları 2400 m hündürlüyədək palıd, vələs, fısdıq, qarağac, şabalıd, qoz bitkilərindən ibarət enliyarpaqlı meşələrlə örtülü olmuşdur. Bu meşələr

hazırda Böyük və Kiçik Qafqaz dağları yamaclarında geniş yayılmışdır. Meşə qurşağından yuxarıda subalp və alp çəmənlikləri yerləşmişdir. Orta pleystosenin axırı ərazinin yenidən qüvvətli tektonik qalxmaya məruz qalması və Xəzər dənizinin regresiyası ilə fərqlənir. Bu mərhələdə Kür çökəkliyinin şimalında Alazan-Əyriçay dərəsi əmələ gəlir. Arid-denudasion alçaq dağlıqda yargan eroziyası qüvvətlənir və landşaft daxili differensiasiya artır.

Azərbaycanın müxtəlif zonalarında Kürgən çöküntülərindən yığılmış və təyin edilmiş bitki və heyvan növlərinin qalıqları, bütövlükdə həmin dövrün landşaftlarını və onun ümumi xarakterini bərpa etməyə imkan verir. Bu nöqtəy-nəzərdən Kiçik Qafqazın cənub-şərq qurtaracağında, Quruçay dərəsində yerləşən və qədim insanların yaşadığı Azıx mağarasında Kürgən əsrinə uyğun aşel mədəni təbəqəsindən yığılan aşağıdakı fauna qalıqları landşaft tiplərinin hündürlük üzrə paylanma qanunauyğunluğunu izah etmək baxımından maraqlıdır. Bu zaman arid dağətəyi və quru çöllərdə ceyran, kaftar, dağətəyi çöllərdə bizon, vəhşi eşşək, vəhşi at; orta dağlığın çılpaq qayalıqlarında dağ keçisi; Araz və Kür çayları boyundakı tuqay meşələrində nəhəng maral, mesopotamiya maralı, qaban; dağmeşə zonasında himalay ayısı, maral, qaban, qonur ayı yaşamışdır. Azıx mağarasında yaşayan qədim insanlar Araz, Kür və Həkəri çaylarından Böyük Kirs, Güllücə, Ziyarət dağlarınadək geniş ərazidə ovçuluqla məşğul olmuşlar. Göstərilən fauna növlərinin təhlilindən məlum olur ki, Kürgən əsrində mağaranın ərazisi müxtəlif təbii şəraitə malik enliyarpaqlı meşə, çöl, tuqay meşə landşaftları ilə örtülü olmuş və həmin dövrdə iqlim müasir dövrə nisbətən daha isti və rütubətli keçmişdir. (cədvəl 16).

Relyef, iqlim, fauna və flora qalıqlarının təhlili göstərir ki, Kürgən əsrində Azərbaycanın landşaft tipləri aşağıdakı kimi differensiasiyaya məruz qalmışdır: dəniz sahili ovalıqlar daxil olmaqla parçalanmamış maili dəniz, allüvial-dəniz və allüvial-prolyuvial düzənliklərdə çöl, meşə-çöl və meşə landşaftları inkişaf etmişdir. Meşə landşaftları çayların gətirmə konuslarında və allüvial-prolyuvial düzənlikdə yayılmışdır. Böyük və Kiçik Qafqazın alçaq

**İqlimin inkişaf mərhələləri**  
(Ə.V.Məmmədov, M.Ə.Süleymanova görə)

Göstəricilər	Eopleystosen (mədəni çağı daşı əsri)	Aşağı pleysto- sen (aşağı aşel)	Orta pleystosen (orta aşel)		Müasir <sup>*)</sup>
			aşağı	Üst	
İllik yağıntının cəmi mm-lə	1000-2000	1200-1600	1200-1800	900-1000	550-600
Yanvarın orta temperaturu	4-8 <sup>o</sup>	(-2)-(-4) <sup>o</sup>	4-6 <sup>o</sup>	(-4)-(-7) <sup>o</sup>	-0,2 <sup>o</sup>
İyulun orta temperaturu	20-28 <sup>o</sup>	16-19 <sup>o</sup>	20-25 <sup>o</sup>	15-16 <sup>o</sup>	22,4 <sup>o</sup>
Orta illik tem- peratur	12-18 <sup>o</sup>	6-7 <sup>o</sup>	12-15 <sup>o</sup>	4-5 <sup>o</sup>	10,9 <sup>o</sup>
Orta illik pale- otemperatu- run müasir temperaturdan fərqi	+1-7 <sup>o</sup>	-4 <sup>o</sup>	+1-4 <sup>o</sup>	-5-6 <sup>o</sup>	
Mağaranın yerləşdiyi yük- səklik m-lə	600	650	680	720	800
Meşənin yuxa- rı sərhəddinin yerləşdiyi yük- səklik m-lə	2200-2400	1000-1200	2000-2200	800-1000	1800-2000
Meşənin yuxa- rı sərhəddinin müasir sərhəd- lə müqayisədə yerdəyişməsi m-lə	+400	-800	+200	-1000	

<sup>\*)</sup>. Azıx mağarası rayonunun müasir iqlim göstəriciləri Xankəndi me-  
teoroloji stansiyasının materiallarına əsasən verilmişdir (mütləq yüksəkliyi  
827 m).

dağlıq və dağətəyi hissəsi rütubətli və yarımrütubətli enliyarpaqlı meşələrlə örtülmüşdür. Böyük Qafqazın cənub-şərq qurtaracağında və Qobustanda meşə-çöl (kolluq və seyrək meşə) kompleksləri hakim idi. 1500-1600 m hündürlüyədək Orta dağlıqda dağ-meşə, yüksək dağlıqda subalp, alp və nival-buzlaq landsaftları geniş yayılmışdır. Talış dağlarında rütubətli subtropik meşələr dağətəyi zolağadək yayılmış, dağ yamaclarında isə enliyarpaqlı dağ meşələri üstün olmuşdur.

Üst pleystosenin əvvəlində yuxarı – Xəzər əsrində Xəzər dənizinin yeni transqresiyası başlayır. Bu vaxt Azərbaycanın landsaftı müasir dövrə yaxın olsa da, heyvanat aləminin və bitgi örtüyü tərkibinin zənginliylə fərqlənirdi. Belə ki, üst Xəzər dövrü heyvanlarının tərkibində Merka kərkədanı, vəhşi eşşək, mağara ayısı, bəbir, mağara şiri və s. nadir heyvanlar mövcud olmuşdur.

İqlimin yenidən soyuqlaşması ilə əlaqədar olaraq, Böyük və Kiçik Qafqaz dağlarında dağ-dərə buzlaqları meydana gəlir. Atmosfer yağıntıları azaldığına görə, həmin buzlaqlar əsasən kar xarakterli olmuş və 3200-3500 m-dən yüksəkdə yayılmışdır. Bu dövrdə landsaft komplekslərinin yayılmasındakı qanunauyğunluqlar iqlim şəraitinin əvvəlki soyuqlaşma mərhələlərindəki landsaftları təkrar edirdi. Çöküntülər daxilindən yığılmış bitki və heyvan qalıqlarının təhlili və onların tərkibinin müxtəlifliyi həmin dövrdə quru sahələrində mülayim isti və müasir dövrə nisbətən rütubətli iqlimin mövcud olduğunu göstərir. Bitki örtüyünün tərkibi və heyvanat aləminin növ müxtəlifliyi, onların yayılması müasir dövrdən az fərqlənirdi.

Xvalın əsrində iqlimin soyuqlaşması və istiləşməsi proseslərinin təkrarlanması dağlıq vilayətlərdə landsaftın differensiasiyasına böyük təsir göstərir və landsaft zonalarının sərhədlərinin şaquli miqrasiyasına səbəb olur. İqlimdə ciddi soyuqlaşma baş verdiyi vaxtlarda, Böyük və Kiçik Qafqaz dağlarında buzlaq relyef formaları (sirkələr, karlar, troq dərələri və s.) yaranır və bunlar landsaftın morfoloji strukturunu xeyli mürəkkəbləşdirirdi.

İqlim tərəddüdləri və tektonik hərəkətlərin fasiləli fəallaşması Xəzər dənizi səviyyəsinin qalxması və enməsilə nəticələnirdi. Xvalın transqressiyası zamanı iqlimin soyuqlaşması və rütubətin

artması bir sıra tədqiqatçıların işlərində geniş işıqlandırılır (T.N.Abramova, 1974, Ə.V.Mamedov, B.C.Ələsgərov, 1978, Q.M.Sultanov və S.A.İsayev, 1974, M.A.Müseiyov, 1981 və b.).

Üst Xvalında Azərbaycanın paleotemperatur şəraiti müasir dövrdən çox az fərqlənmişdir. Belə ki, düzənliklərdə orta yay temperatur 28-29<sup>0</sup> olmaqla, hazırki dövrdən 3-4<sup>0</sup> artıq idi. Bu zaman düzənliklərdə yarımsəhra, dağətəyi zonada isə çöl landşaftları üstünlük təşkil edirdi. Meşənin yuxarı sərhəddi 2400-2600 m hündürlükdən keçirdi.

## FİZİKİ COĞRAFI RAYONLAŞDIRMA

Fiziki-coğrafi rayonlaşdırma mürəkkəb və indiyədək özünün tam həllini tapmayan mübahisəli problemlərdən biridir. Ayrı-ayrı regionların rayonlaşdırılması zamanı əldə olunan nailiyyətlərə baxmayaraq, hələlik elm və təcrübə ilə məşğul olan kollektivlər tərəfindən bəyənilmiş rayonlaşma prinsip və metodları, taksonomik vahidlər sistemi hazırlanmamışdır.

Hələ XX əsrin əvvəlindən başlayaraq (İ.V.Fiqurovski, 1916) indiyədək Azərbaycanın bütövlükdə Qafqazın və cənubi Qafqazın fiziki-coğrafi rayonlaşdırılmasına onlarla sxem həsr edilmişdir. Tədqiqatçı tipoloji-landşaft xəritəsinin olmaması üzündən öz sxemlərini ayrı-ayrı və ya iki-üç təbii komponentə üstünlük verməklə qurmuş, elmin və təcrübənin müasir tələblərinə cavab vermə bilməyən prinsip və metodlara əsaslanmışdır.

Qafqaz və Azərbaycanı bioiqlim amilləri əsasında fiziki-coğrafi vilayət və rayonlara ilk dəfə bölən İ.V.Fiqurovski (1916) olmuşdur. Rayonlaşma sxemini tərtib etmək üçün o iqlim, botaniki-coğrafi (N.İ.Kuznesov) və torpaq (S.A.Zaxarov) xəritələrindən istifadə etmişdi. A.F.Lyaster və Q.F.Çursin (1929) Fiqurovskinin bölgüsünü təkrar etmişlər. B.F.Dobrinin (1948) iqlim, relyef və bitgi örtüyünün xarakterinə görə Qafqazda 8 vilayət və 49 rayon fərqləndirmişdir. Sadalanan müəlliflərin sxemlərinin təhlili göstərir ki, onlar fiziki-coğrafi rayonlaşma apararkən, əsas prinsip və metodları (ərazinin genetik xüsusiyyətini, komplekslik və s.) nəzərə almamışlar. N.A.Qvozdetski (1954, 1961), N.A.Qvozdetski və A.E.Fedina (1956) Qafqazı «zonal əyalətlik-genetik prinsipi-nə» əsasən bölmüş və Azərbaycan daxilində 5 vilayət (Böyük və Kiçik Qafqaz, Kür çökəkliyi, Hirkan, Naxçıvan) fərqləndirmişlər. İ.S.Səfərov (1954) Azərbaycanın fiziki-coğrafi rayonlaşdırma sxemini əsaslandırarkən, kənd təsərrüfat bitkilərinin coğrafi yerləşdirilməsinə üstünlük vermişdi. Azərbaycanın fiziki-coğrafi rayonlaşmasına dair V.Q.Zavriyev (1957, 1960) bir neçə xüsusi tədqiqat işi həsr etmiş və kompleks amillərə (relyef, iqlim, su, torpaq bitgi

örtüyü və heyvanat aləmi) əsasən 4 təbii vilayət (Böyük və Kiçik Qafqaz, Kür-Araz və lənkəran) və 13 rayon ayırmışdı. Zavriyevin sxemində rayonlaşmanın genetik prinsipi nəzərə alınmadığından, nöqşanlara yol verilmişdir. Məsələn, Ceyrañçöl-Acinohur rayonları genetik nöqtəyi-nəzərdən Kür dağarası çökəkliklər vilayətinə aid olduğu halda, Böyük Qafqaz vilayəti üzərində götürülmüşdür.

N.K.Kərəmov (1958) Azərbaycanın fiziki-coğrafi rayonlaşma sxemini tərtib edərkən, ayrılmış rayonların kompleks səciyyəsinə əsaslanmaqla bərabər relyef və bitgi örtüyünə üstünlük vermişdi. O, respublika daxilində 4 vilayət, 1 yarımvilayət, 21 rayon və 26 yarımrayon ayırmışdı.

M.A.Müseiybov (1961) Azərbaycanı fiziki-coğrafi rayonlaşması üçün əyalət, yarıməyalət, rayon və yarımrayon bölgülərini təklif etmişdir. Aparıcı amilə (relyefə) üstünlük verməklə kompleks metoda əsaslanaraq o, Azərbaycan daxilində 5 əyalət, 4 yarıməyalət və 20 rayon ayırmışdır. Daha sonra M.A.Müseiybov və B.A.Budaqov (1975) Azərbaycanın fiziki-coğrafi rayonlaşmasına aid yeni sxem nəşr etdirmiş və həmin sxemə görə respublika daxilində 5 vilayət və 19 rayon fərqləndirmişlər.

Son 30 ildə respublikanın ayrı-ayrı regionları və bütövlükdə onun landsaftına dair onlarla elmi məqalə, monoqrafiya, iri və orta miqyaslı landsaft xəritələri tərtib edilmişdir. Çoxillik kompleks çöl tədqiqatları nəticəsində ilk dəfə olaraq bütün respublikanın 1:600000 miqyaslı tipoloji-landsaft xəritəsi tərtib edilmiş və o çox böyük tirajla Azərbaycan və rus dillərində nəşr olunmuşdur. (M.A.Müseiybov, N.K.Kərəmov, Ş.B.Kərimov, M.Ə.Süleymanov, 1975). Biz həntin landsaft xəritəsini əsas götürərək onun üzərində ilk dəfə olaraq landsaft-struktur metodu ilə Azərbaycanın fiziki-coğrafi rayonlaşma sxemini hazırlamışıq.

Qeyd edək ki, indiyədək regional rayonlaşmanın əsas nəzəri və təcrübi məsələləri fiziki-coğrafiyanın müqayisə metodunun tətbiqilə həll edilirdi. Lakin hazırda elm və texnikanın sürətli inkişafı, həmçinin təcrübənin elmə və fiziki-coğrafi rayonlaşmaya qarşı olan yüksək tələbilə əlaqədar bir sıra məsələlər, o cümlədən fiziki-coğrafi rayonlaşma üçün kəmiyyət göstəricilərlə səciyyələnen əlavə tədqiqatların aparılmasını tələb edir. Bu tədqiqatlara təbii kom-

plekslərin əmələ gəlməsi və differensiasiyasında fiziki və Kimyəvi proseslərin rolu, onların dinamikası və bununla yanaşı komplekslərin strukturunun dəyişməsi, onların təsnifatı, təbii ehtiyatların qiymətləndirilməsi, fiziki-coğrafi komplekslərin inkişaf və dəyişməsinin proqnozlaşdırılması və s. daxildir. Bunlarla bərabər, müasir dövrdə bütün elm sahələrində olduğu kimi, fiziki-coğrafiya sahəsində də kəmiyyət göstəricilərinə, onların təhlilinə və alınan nəticələrə tələbat günbəgün artır. Bu məqsədlə fiziki-coğrafi Rayonlaşma vahidlərinin ayrılma səbəblərini kartometrik, kartoqrafik-riyazi, landsaft-struktur metodları ilə əsaslandırmaq günün tələblərindən irəli gəlir.

Aparılan iri və orta miqyaslı landsaft tədqiqatı və ədəbiyyat materiallarının təhlili göstərir ki, fiziki-coğrafi rayonlaşdırma, toksonomik vahidlərin ayrılması və onların sərhədlərinin keçirilməsi üçün ən obyektiv metod tipoloji-landsaft xəritələridir. Bu xəritələr regionun üfqü və hündürlük landsaft strukturunu, onun differensiasiyasını əks etdirməklə, hər bir region daxilində ayrı-ayrı landsaft tipi, yarım tipi və növlərinin üstünlük təşkil etdiyini, onların paylanma qanunauyğunluğunu dəqiqləşdirməyə və konturların sərhədlərinin yüksək dəqiqliklə keçirilməsinə imkan verir. Bundan əlavə, fiziki-coğrafi vahidlər ayrılarkən, xarakter landsaft komplekslərinin təkrarlanma və onların müqayisəsi metodları da köməkçi rol oynaya bilər.

Fiziki-coğrafi rayonları ayırarkən, tətbiq etdiyimiz landsaft strukturu metodu tipoloji-landsaft xəritələrinə əsaslanır. Biz təbii landsaftlara müvafiq olaraq, Azərbaycan ərazisində aşağıdakı regional vahidlər ayırmışıq: ölkə, vilayət, əyalət, dairə, rayon və yarım rayon. Bu bölgü sistemini əsas götürülməklə, biz 1:600000 miqyaslı tipoloji-landsaft xəritəsi üzərində eyni miqyaslı fiziki-coğrafi rayonlaşma xəritəsi tərtib etmişik.

Zaqafqazıyanın, o cümlədən Azərbaycanın, iki fiziki-coğrafi ölkəyə aid edilməsi və onlar arasında sərhəddin keçirilməsi Aşağıdakı kimi izah edilir.

Bütövlükdə Qafqazın və Azərbaycanın indiyədək mövcud olan fiziki-coğrafi rayonlaşma sxemlərində yalnız Naxçıvan və Qarabağ vulkanik yaylası Ön Asiya ölkəsinə aid edilirdi. Çoxillik



çöl tədqiqatı, ədəbiyyat materiallarının təhlili Kiçik Qafqazı Krım Qafqaz ölkəsindən ayırır, Ön Asiya ölkəsinə aid etmə zərurətini qarşıya qoyur. Bunu aşağıdakı əlamətlər tələb edir: Kiçik Qafqaz Ön Asiya yaylasının kənar dağ sisteminə aid olub, onu şimaldan və şimal-şərqdən əhatə etməklə, Pont-Elbrus epigeosinklinal dağlıq zonasının tərkibinə daxil etməyə imkan verir. Elə tək bu əlamət Kiçik Qafqazı Ön Asiya fiziki-coğrafi ölkəsi tərkibinə daxil etməyə tam əsas verir. Beləliklə, fiziki-coğrafi rayonlaşdırmanın ən yüksək pilləsində, yəni fiziki-coğrafi ölkə səviyyəsində, Azərbaycanın ərazisi iki böyük regional, yaxud regionlar qrupuna ayrılır. Respublikanın Böyük Qafqaz və Kür çökəkliyi sahələri Krım-Qafqaz ölkəsinə, Kiçik Qafqaz və Talış dağları isə Ön Asiya yaylaları fiziki-coğrafi ölkəsinə aid edilir.

Fiziki-coğrafi rayon ayırarkən, biz tipoloji-landşaft xəritəsini əsas götürmüş və landşaftın struktur təhlilindən istifadə etmişik. Ayrılmış hər bir fiziki-coğrafi rayon daxilində landşaft yarım tipləri üzrə hesablanmış kəmiyyət göstəriciləri statistik yolla korrelyasiya edilib və faizlə ifadə olunub. Verilmiş cədvəldə (17) rayonların və landşaft yarım tiplərinin nömrələri təqdim olunan xəritəyə uyğundur.

Kəmiyyət göstəricilərinin təhlilindən məlum olur ki, fiziki-coğrafi regionların səciyyəsi bilavasitə həmin regionun tərkibinə daxil olan landşaftların struktur hesablanmasından alınan faktik rəqəmlərə əsaslanmalıdır. Tipoloji-landşaft xəritələri əsasında qurulan fiziki-coğrafi rayonlaşma vahidlərini daha ətraflı, dolğun, kompleks və əyani şəkildə izah edən struktur-landşaft diaqramları metodudur.

Landşaft struktur diaqramlarının tərtibi üçün rayon daxilində ki landşaft növlərinin sahəsi ayrı-ayrılıqda ölçülür və rayonun ümumi sahəsindən növlərin müxtəlifliyi ilə əlaqədar hansı növün neçə faiz tutduğunu hesablanır.

Azərbaycanın fiziki-coğrafi rayonları üzrə landşaftın struktur diaqramlarını tərtib edərkən, respublikanın yuxarıda adı çəkilən landşaft xəritəsində verilmiş və ayrı-ayrı landşaft növlərinin birləşməsindən təşkil olmuş, yarım tiplərə əsaslanmışdır. Fiziki-coğrafi rayonlaşma xəritəsi üstündə ayrı-ayrı rayonlar üçün

## Azərbaycanın fiziki-coğrafi rayonlaşma sxemi

Ölkə	Vilayət	Əyalət	Dairə	Rayonlar və hakimiyyət sahələri	Rayonların sahəsi min. ha	Rayon sahəsinin Azərbaycan sahəsinə nisbətində	Rayon sahəsinin ümumi sahənin %
1	2	3	4	5	6	7	8
Kırım Qafqaz	Böyük Qafqaz	Böyük Qafqazın şərq hissəsi (Azərbaycanın daxilində 2137,2 min ha)	Böyük Qafqazın şimal şərq yamacı (Azərbaycanın daxilində 4405 min ha)	1. Samur-Dəvəçi, düzən meşə 2. Qusar Qonaqkənd, dağ-meşə, çəmən-çöl 3. Balakən-Lahıc, dağ-meşə 4. Babadağ-Tinovrosso, Subalp, alp, subnival-nival 5. Şamaxı-Altrağac, dağ-meşə, meşədənsonrakı dağ-çəmən, kolluq	232,2  208,2  276,3 382,2 239,8	2,6  2,4  3,2 4,5 2,7	1(3), 2(12), 3(68), 4(11), 7(6)  3(6), 4(13), 3(2), 6(1), 3(43), 10(35)  3(3), 10(44), 15(3), 9(2), 13(81), 4(17)  3(4), 5(2), 6(16), 7(22), 8(8), 9(45), 10(3)

1	2	3	4	5	6	7	8
			Qobustan Abşeron 794,4 min ha	6.Şimali Qərbi Qobustan, quru çöl  7.Cənubi-Şərqi Qobustan yarımşəhə  8.Abşeron, yarımşəhə	203,5  408,6  186,3	2,4  4,8  2,1	3(3),5(31), 6(62), 7(1), 8(2) 1(3), 2(12), 3(5), 5(72), 6(8) 1(62),3(32), 5(2), 6(4)
	Zaqaf-qazıya çökəklikləri	Kür dağarası çökəkliyi 4039,1 min ha	Şirək- Acı- nohur 737,4 min ha	9.Ceyrançöl, dağ-yarımşəhə, dağ- quru çöl.  10.Acınohur,dağ-quru çöl, çöl arid- meşə, meşə-kolluq  11.Şimali-Şirvan, çəmən-kolluq, qışmən yarımşəhə	321,6  415,8  247,4	3,7  4,9  2,8	3(13), 5(59), 6(22), 7(6)  2(1), 3(6), 5 (22), 6(28), 7(43)  1(6), 2(27), 3(67)

*Cədvəl 17-nin davamı*

1	2	3	4	5	6	7	8
				12. Mərkəzi ova- lıq, yarımsəhra şoranlıq, çəmən	1553,1	18,0	1 (53), 2 (19), 3 (28) 1 (77), 3 (19), 5 (4)
				13. Cənubi şərq Şirvanı, yarım səhra, şoran (eol-deflasiya)	216,8	2,5	
				14. Cənubi-Qərbi Muğan, quru çöl	93,1	1,1	2 (62), 6 (38)
			Alazan- Əyriçay dərəsi, 334,9 min ha	15. Alazan-Əyriçay, çəmən-kolluq, düzan-meşələri	334,9	3,9	3 (16), 8 (78), 13 (6)
			Kiçik Qafqaz	16. Gəncə-Qazax, quru-çöl	268,0	3,2	2 (20), 3 (24), 4 (56)
			ətəyi maili düzenli kələr, 856,4 min ha	17. Ağdam-Naftalan, quru-çöl	205,6	2,4	2 (19), 3 (10), 4 (71)
				18. Arazboyu, quru çöl	382,8	4,5	2 (7), 3 (17), 4 (75), 5 (1)

Cədvəl 17-nin davamı

1	2	3	4	5	6	7	8
On Asiya yaylaları	Kiçik Qafqaz	Şəmkir-Qarabağ 891,7 min ha	Şahdağ -Murovdağ 515,5 min ha	19.Daşkəsən-Gədəbey, dağ-meşə,dağ-çəmən çöl 20.Gamış-Şahdağ, subalp,alp, subnival 21.Qarabağ, dağ-meşə, çöl, çəmən-meşə	374,4 141,1 376,2	4,4 1,6 4,4	3(8), 7(33), 9(29),10(24) 13(90), 14 (10) 3(8), 7(26), 9(23),10(35), 12(6), 13(2)
	Elbrus-Hürkan	Talış 443,0 min ha	Talış-Lənkeran 443, 3 min ha	22.Lənkeran.Hürkan-meşələri 23.Talış,dağ-meşə	115,3	1,3	1(15),3(2), 6(2),8(81), 15(3)
				Meşə 24.Zuvad-Diabar,dağ-quru-çöl	273,1 54,9	3,2 0,6	3(8),7(8), 12 (85) 15 (100)
	Ermenistan yaylası	Sevan Həkərə 594,0 min ha	Qarabağ vulkanik yaylası Həkəri hovzasilə birlikdə 594,0 min ha	25.Qarabağ yüksək vulkanik yaylası, subalp və alp 26.Həkəri,dağ-arid-meşə	252,5 341,5	2,9 3,8	13(97), 14 (3) 3(6), 7(53), 9(12), 10(6), 11(16), 12(6)

*Cədvəl 17-nin davamı*

1	2	3	4	5	6	7	8
		Orta- Araz çökəkliyi 536,3 min ha	Nax- çıvan 536,3 min ha	27.Naxçıvan, yarımşəhra  28.Şahbuz,quru-çöl,çəmən-çöl  29.Qapıcıq, subalp, alp,subnival	450,3  65,1  20,9	5,2  0,7  0,2	3(11),15(3), 16(86)  3(4), 17(96)  12 (18), 13(82)
Azərbaycan üzrə cəmi min ha		8641,7	8641,7		8641,7	100	

\*) Mötərizədən kənardakı rəqəm yarım tipi, mötərizədə onların faizini göstərir.

verilmiş struktur diaqramlarda yalnız landşaft yarım tipləri və xəritənin altında onların nömrələri verilir. Landşaft xəritəsində 108 landşaft növü ayrılmış, hər bir növün sahəsi ayrı-ayrılıqda ölçülmüş və faizlə müəyyən edilmişdir. Bundan əlavə landşaft növləri konturlarının təkrarlanması da hesablanmışdır. Bütün kəmiyyət göstəriciləri 108 landşaft növü əsasında hesablanmış 17 landşaft yarım tipində (yarım tiplər rayonlaşma xəritəsinin legendasında verilir) birləşdirilmiş və nəticədə alınan məlumatlar diaqramların qurulmasında istifadə edilmişdir.

Ağdam-Naftalan fiziki-coğrafi rayonu özünün xarici landşaft görünüşü etibarlı ilə 16-18-ci rayonlarla zəif fərqlənir, lakin biz onu ana suxurların tərkibindəki soda duzlarının miqdarının çoxluğuna görə müstəqil rayon kimi ayırmışıq.

Hər bir fiziki-coğrafi rayon üçün ayrılıqda struktur-landşaft diaqramları tərtib etdikdən sonra, landşaft strukturunun dəyişməsinə, ayrılmış fiziki-coğrafi rayonlar daxilində hansı landşaft yarım tipinin üstünlük təşkil etməsini daha dəqiq müəyyənləşdirmək mümkündür.

Tipoloji-landşaft xəritələrinin və struktur-landşaft diaqramlarının (kəmiyyət məlumatları) təhlili ayrılmış fiziki-coğrafi Rayonların düzgünlüyünü təsdiq edir. Məsələn, Samur-Dəvəçi Rayonu daxilində 18 landşaft konturu 12 landşaft növündə birləşir. Bu fiziki-coğrafi rayon tərkibindəki landşaftların 68 % intrazonal (hidromorf) yarım tipinə aiddir. Quba-Qonaxkənd fiziki-coğrafi rayonunda 18 landşaft növü 32 landşaft konturu var. Bu rayonun landşaft strukturunun 43 %-i alçaq dağ çölləri, 35 %-i alçaq dağ meşə kompleksləri təşkil edir. Bu yolla aparılmış fiziki-coğrafi rayonlaşdırma sxemində ayrılmış hər bir vilayətin və rayonun landşaft-struktur tərkibinin asanlıqla xarakterizə etmək mümkündür.

## NƏTİCƏ

1. Otuz illik landsaft tədqiqatlarımızın əsas nəticələrindən biri dağlıq ölkə landsaftlarının düzənlik landsaftlarından fərqlənən özünəməxsus xüsusiyyətlərinin müəyyən edilməsi, onların öyrənilməsi və təsərrüfatda mənimsənilməsi əlamətlərini nəzərə alaraq landsaftşünaslığın yeni-dağlıq bölməsinin nəzəri və praktiki problemlərinin işlənməsidir. Bu tədqiqatlar zamanı müəyyən edilmişdir ki, dağlıq ölkə landsaftları təbii-coğrafi baxımdan bir sıra spesifik xüsusiyyətlərə malik olmaqla düzənlik landsaftlarından: a) geoloji özülünə; b) poligenetik (mürəkkəb, çox mənşəli) əlamətlərinə; c) təbii komplekslərin hündürlük differensiasına; ç) yamac, yayla, suayrıcı səthlərinin hakim olmasına; d) bitki-torpaq örtüyünün, heyvanat aləminin relikv formalarının, növ müxtəlifliyinin üstünlüyünə və onlar arasında xüsusi təzadlığın olmasına; e) TƏK yüksək müxtəlifliyinə və mürəkkəbliyinə; ə) komplekslərin sərhədlərinin aydınlığına və dəyişkənliyinə; f) landsaftyaradıcı təbii proseslərin TƏK-in kontrastlığı; g) təbii enerji və rekreasiya ehtiyatlarının keyfiyyətinə və bolluğuna görə ciddi fərqlənir.

2. İlk dəfə olaraq bütövlükdə Azərbaycan ərazisi üçün 1: 200000, 1:500000 miqyaslı təbii landsaft xəritəsi tərtib edilmiş və istifadə üçün təsərrüfat idarələrinə verilmişdir. Həmin xəritələr əsasında 1: 600000 miqyaslı landsaft xəritəsi tərtib edilmiş və o Azərbaycan və rus dillərində böyük tirajla çap edilmişdir. Göstərilən xəritələr üçün çoxpilləli taksonomik vahidlər sistemi (landsaft sinfi, yarımsinif, tip, yarımtip, növ, mərz, fasiya) seçilmiş və onların diaqnostikası əsaslandırılmışdır. Bununla yanaşı Kür-Araz və Naxçıvan çökəkliyinin, Həkəriçay hövzəsinin torpaqlarının meliorasiyası, xam torpaqların istifadəsinin məqsədyönlü layihələşdirilməsi və planlaşdırılması məqsədilə dövlət idarələrinin sifarişləri ilə iri miqyaslı (1: 50000) landsaft xəritələri tərtib edilmişdir.

3. Kür çökəkliyi landsaftlarının əmələ gəlməsi və dinamikasının təhlili nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, burada və ümumiyyətlə Azərbaycanın düzənlik ərazilərində iqlim (klimaks)-zonal bölmə landsaft tipləri, (yarımsəhra, quru çöl, arid, seyrək meşə, şiblək və s.) onların fonunda isə yerli amillərin təsiri altında hidromorf komplekslərin müxtəlif tip və növləri (tuqay meşə, çəmən-bataqlıq və s. landsaftlar) əmələ gəlmişdir. İri miqyaslı landsaft tədqiqatçıları zamanı landsaftdaxili differensiasiyasının əsasən mezo və mikrorelyefdən, səthi təşkil edən cavan çöküntülərin litoloji tərkibindən, qrunt suları səviyyəsindən və i. amillər-



dən asılı olduğu müəyyən edilmişdir. Dağlıq ərazidə landsaftdaxili differensiasiyanın əsas səbəbləri relyefin parçalanma dərəcəsi onun orografik xüsusiyyətləri, hipsometriyası, yamaqların səmti, səth meyilliyi və bunlardan asılı olaraq yaranmış müxtəlif ölçülü baxarlı və morfoloji xassəli saysız səthlərin mövcudluğudur.

4. Landsaftın hündürlük və üfqi strukturu Azərbaycanın dağlıq vilayətlərində eyni deyil. Landsaftın yüksəklik qurşaqları spektri Böyük Qafqazda daha dolğun olduğu halda, qalan dağlıq ərazilərdə (xüsusilə Arazyanı və Talış dağlıq vilayətlərində) bir sıra landsaft qurşaqları sıradan çıxır.

5. Talış dağlarında landsaftın yüksəklik qurşağı üçün nadir hal sayılan inversiya hadisəsi özünü kəskin göstərir. Bu hadisənin əsas səbəbləri bir tərəfdən yüksəkdağlıqın və buradakı dağdaxili çökəkliklərin İran yaylasının arid iqliminin təsiri altında qalması, digər tərəfdən Talış dağlarında əsas baryer landsaftı yaradan ortadağlıq Peştəsər silsiləsinin rütubətli şimal-şərq küləklərinin gətirdiyi rütubəti saxlamasıdır.

6. Azərbaycan landsaftlarının inkişafı və dinamikasına aid tədqiqatlar (Ə.V.Məmmədov, M.A.Müseiyibov, M.Ə.Süleymanov, 1964, 1964, 1973) və tərtib edilmiş paleolandsaft xəritələrinin təhlili göstərir ki, oliqosen holosənə qədər keçən son 37-12 milyon il ərzində Azərbaycan, eləcə də Zaqafqaziyanın və Ön Asiya yaylalarının tropik savanna landsaftları ardıcıl transformasiyalara uğramış və tədricən müasir (antropogen təsiri çıxmaqla) landsaft strukturu yaranmışdır. Bu uzun sürən proses bir tərəfdən iqlimin tərəddüdü ardıcıl transformasiyası, digər tərəfdən neotektonik hərəkətlərin bir başa təsiri altında zaman keçdikcə dağlıq ərazilərinin yüksəkliyinin artması və morfostruktur differensiasiyasının güclənməsi, relyefin kontrastının artması proseslərinin kompleks təsiri altında baş vermişdir.

7. Azərbaycanın əsas depressiya zonası ilə onu əhatə edən dağətəyi zonalarda müşahidə edilən landsaft anomaliyasının təhlili, bu anomaliyanın Kür çökəkliyi ilə onu əhatə edən Böyük və Kiçik Qafqaz dağlarının ətəklərinin orohipsometrik quruluşu ilə rütubətlənmə dərəcəsinin qarşılıqlı əlaqə və təsiri nəticəsində əmələ gəlməsi müəyyən edilmişdir.

8. Landsaftın yüksəklik differensiasiyasının və buna aid mövcud ədəbiyyatın təhlili, respublika daxilində, landsaft qurşaqlarının 8 hündürlük struktur tipi ayırmağa imkan vermişdir (Kiçik Qafqazın şimal-şərq yamacı; Qarabağ silsiləsinin şərq yamacı; Həkəri-Mıxtökən, Qarabağ vulkanik yaylası; Böyük Qafqazın cənub yamacı; Şamaxı Qo-

bustan Quba-Dibrar; Naxçıvan və Talış). Hündürlük landsaft qurşaqları strukturunun belə rəngarəngliyinin iqlim-relyef, relyef-iqlim –dəniz münasibətlərinin və qarşılıqlı təsirinin ərazi müxtəlifliyindən asılı olması müəyyən edilmişdir.

9. Təbii landsaftların antropogen trasformasiyası və modifikasiyası, təbii-antropogen, «sırf antropogen» (məsələn böyük seliteb komplekslər) landsaftların əmələ gəlməsi, inkişafı, təsnifatı, hündürlük qurşaqları strukturunun antropogen amillərlə pozulması və s. məsələlərin müasir landsaftşünashğın səviyyəsində təhlili göstərir ki, son onilliklərdə istehsal sahələrində təbii komplekslərin spesifik xüsusiyyətləri nəzərə alınmadığından, xalq təsərrüfatının intensiv inkişafı və urbanizasiyanın sürətlənməsi ilə bağlı landsaft-ekoloji müvazinət ciddi pozulmuşdur. Bununla əlaqədar olaraq landsaft ekoloji, stasionar-müşahidə, tibbi-sosioloji, regional və b. monitorinqlərin yaradılması təxirəsalınmaz tədbirlər kimi əsaslandırılmış və irəli sürülmüşdür.

10. Təbii landsaftların məhsuldarlığının təyində yay və qış otlaqlarında otların yaş və quru çəkisi nəzərə alınmaqla təyin edilir. Əgər məlumatlar kifayət etməzsə onda bitkilər yandırılır və külü dəqiq təəzidə çəkilərək bioloji kütlədə saxlanan potensial enerjinin ayrılma cəmi kalorilərlə hesablanır.

Biz Azərbaycanda 30 il müddətində iki mərhələdə (yaz və payız) apardığımız tədqiqatlar zamanı tərtib etdiyimiz iri miqyaslı landsaft xəritələrində ayırdığımız landsaft növ və məzrləri daxilində bitgi örtüyünün məhsuldarlığını təyin etmişik. Tədqiqat zamanı müəyyən edilmişdir ki, yaprımşəhra tipləri daxilində ayrılmış landsaft növ və məzrlərin təbii məhsuldarlığı hər m<sup>2</sup> sahədə yaş çəkiddə 0,5-0,8 kq, quru çəkiddə isə 0,2-0,4 kq arasında dəyişirsə, quru çöl landsaft tipləri daxilində müvafiq olaraq 1-1,5 kq və 0,7-0,9 kq arasında təəddüd edir.

Yüksək dağlığın alçaq boylu subalp çəmənliklərində orta məhsuldarlıq 35 s/ha, yüksək boylu subalp çəmənlərdə 45 s/ha təşkil edirsə, alp çəmənliklərində bu göstərici 6-4 s/ha arasında dəyişir.

Meşə bitkilərindən ən məhsuldarı (I-II bonitetli) Böyük Qafqazın cənub yamacındakı fisdıq meşələridir (oduncaq ehtiyatı 700-800 m<sup>3</sup>/ha).

II. Bütövlükdə dağlıq ölkələr o cümlədən Azərbaycan üçün landsaftların dözümlüyunün təyini və qiymətləndirilməsi indiyədək az öyrənilmiş və coğrafi ədəbiyyatlarda zəif işıqlandırılmışdır. Dözümlülük mühit dəyişərkən öz strukturunu və fəaliyyət xarakterini saxlamaq kimi təyin edilir. Dözümlülüynə görə biz təbii və antropogen landsaftğları

fərqləndirmiş və ilk dəfə olaraq Azərbaycan landşaftlarının 1: 600 000 miqyaslı dözümlülük xəritəsini tərtib etmişik. Xəritənin izahı cədvəl şəklində verilmişdir. Cədvəldə təbii landşaftlar, antropogen komplekslərin dözümlülük dərəcəsi, onların fəaliyyət rejimi, antropogenləşmə faizi və s. göstəriciləri öz əksini tapır.

12. Müasir landşaftların dəyişməsinə proqnozlaşdırarkən endogen, ekzogen və antropogen prosenslərin təsir qüvvəsi və intensivliyi eyni olmadığından, ona fərqləndirici mövqedən yanaşmaq tələb olunur. Ona görə də, Azərbaycan landşaftlarını proqnozlaşdırarkən, təbii ərazi komplekslərinin inkişaf tendensiyasını iki aspektdən (təbii və antropogen) təhlil etmək lazımdır.

Komplekslərin təbii inkişaf yolunda vaxtaşırı baş verən hadisələrin sintezi və hesaba alınma təhlili ən optimal variant olmaqla, üçölçülü sistem formasında həyata keçirilir. Fiziki-coğrafi proqnozun tədqiqat obyektini daxili səbəbdən, irsən keçən, öz-özünə inkişaf edən landşaftlar olmaqla, həmin hərəkətlər komplekslərin inkişafı və əvəz olunmasına, təbii hadisələrin transformasiyasına, landşaftların və onların strukturunun faciəli dəyişməsinə xidmət edə bilər.

Antropogen komplekslərin inkişaf tendensiyasında da hadisələrə üçölçülü sistemlərin təhlili və sintezi baxımından yanaşmaq lazımdır, yəni qədim əkinçilik mədəniyyətində müasir antropogen landşaftlarda baş vermiş dəyişikliklər və proseslər nəzərə alınır, gələcəkdə antropogen amillərin təsiri ilə hansı dəyişikliklər və hadisələr gözlənilir. Bütün bunları əsas götürməklə antropogen-landşaft proqnozu vermək olar.

13. Landşaft-tipoloji xəritə əsasında ilk dəfə landşaft strukturu metodu ilə Azərbaycanın fiziki-coğrafi rayonlar xəritəsi tərtib olunmuşdur. Xəritədə ayrılmış fiziki-coğrafi rayonların kəmiyyət göstəriciləri landşaft xəritəsi əsasında hər bir fiziki-coğrafi rayon daxilindəki landşaft növləri sahəsinin hesablanmasından alınan rəqəmlərə əsasən həyata keçirilir.

## ƏDƏBİYYAT

1. Абдулкасимов А.А. Проблемы изучения межгорно-котловинных ландшафтов Средней Азии, Ташкент, 1983.
2. Абрамова Т.А. Реконструкция палеогеографических условий эпох четвертичных трансгрессий и регрессий Каспийского моря. М., 1974
3. Ахлиманов Р.М. Исследование ландшафтов картографо-математическими методами (на примере территории Азерб.ССР). АҚД, Баку, 1980
4. Axundov S.A. Şirvan çaylarının asılı gətirmələr axımının il ərzində paylanması haqqında. Xəbərlər EA Azərb. SSR. 1962. ser. qeol.-coğr. elmləri və nefti, N 2.
5. Александрова Т.Д. Статистические методы и ландшафтоведение. Сб: Методы ландшафтных исследований, М. 1969.
6. Александрова Т.Д. Анализ возможностей и ограничений применения методов математической статистики в ландшафтных исследованиях. Изв. АН СССР, 1970, серия география, № 5, с. 23-27.
7. Александрова Т.Д. Статические методы изучения природных комплексов. М. 1975.
8. Александрова Т.Д. Основные направления использования моделей и математических методов в общей физической географии и ландшафтоведении. В. сб.: Итоги науки и техники Теоретические. и общие вопросы географии. М., 1977, ВИНТИ, т. 3.
9. Алиев Г.А., Халилов М.Ю. Прикуринские тугайные леса Азербайджана. Баку, 1976, 133 с.
10. Арманд Д.Л. Функциональные корреляционные связи в физической географии. Известия ВГО, 1949, т. 81. вып. 1.
11. Арманд Д.Л. Принципы физико-географического районирования, Изв. АН СССР, 1952, сер. география, № 1.
12. Арманд Д.Л. Геофизика ландшафта Изв. АН СССР, 1964, сер. география, № 2.
13. Арманд Д.Л. О реальности ландшафта. Проблемы методики ландшафтных исследований. М. 1968.
14. Арманд Д.Л. объективное и субъективное в природном районировании. Изв. АН СССР, 1970, сер. география, № 1.
15. Арманд Д.Л. Информационные модели природных комплексов М., 1975.

16. Арманд Д.Л. Наука о ландшафте (основы теории и логико-математические методы). М., 1975, с.237.
17. Арманд Д.Л. Географическая среда и рациональное использование природных ресурсов. М. наука, 1983, 283 с.
18. Бабаев С.Я. Природные условия и ландшафты Нахичиванской АССР, АКД, Баку, 1968
19. Бабушкин Л.Н., Когай Н.А. Физико-географическое районирование Средней Азии (Таджикская ССР). Научные труды Ташкентского ун-та, 1967, вып.307.
20. Берг Л.С. Физико-географические (ландшафтные) зоны СССР Л. Ленинградский ун-т, 1936, ч.1, 428 с.
21. Берг Л.С. Фации, географические аспекты и географические зоны. Изв. ВГО, 1945, т.77, вып. 3. с. 162-164.
22. Берг Л.С. Географические зоны Советского Союза М. 1947, географгиз, т.1, 397 с.
23. Берг Л.С. Географические зоны Советского Союза М., 1952, географгиз, т.2, 511 с.
24. Берг Л.С. Ландшафтно-географические зоны СССР, Л., 1981, ч.1, 397 с.
25. Берлянт А.М. Картографический метод исследования природных явлений. ротапринт МГУ, 1971
26. Берлянт А.М., Тикунов В.С. Тематические корреляционные карты и их значение для системного анализа. Вестник Московского ун-та, 1977, сер. география, № 3.
27. Budaqov B.Ə., Babayev S.Y. Naхçivan MSSR düzənlik landşaft kompleksi. Azərb. Coğrafiya səmiyyəti, əsər. Bakı, 1968, 5 cild.
28. Будагов Б.А., Сулейманов М.А. О принципе ландшафтно-типологического картирования Азербайджана Вопросы тематического картографирования. Матер. третьей науч.-тех. конф. по картографии. Иркутск, 1968, с.56-61.
29. Будагов Б.А. Ландшафтная карта Азербайджанской ССР. Изв. АН Азерб. ССР. Сер. Наук о Земле, № 6, 1970.
30. Будагов Б.А. Основные этапы развития рельефа Азербайджанской части Большого Кавказа, Баку, Элм, 1976.
31. Будагов Б.А. Современные экзогенные рельефообразующие процессы Юго-Восточного Кавказа и их распространение. Труды географ. об-ва, Баку, Элм, 1977, т.V с.32-48.

32. Будагов Б.А., Гарибов Я.А. Влияние антропогенных факторов на формирование ландшафтов Азербайджанской ССР, Док. АН Азерб.ССР, 1980, т. XXXVI, № 2.
33. Будагов Б.А. Современные естественные ландшафты Азерб. ССР, Баку, Элм, 1989.
34. Budaqov B.Ə., Müseyibov M.A. Azərbaycanca landşaft tədqiqatlarının perspektiv istiqamətləri. Azərbaycan SSR coğrf. səmi-nin YI-cı qurult. (qurult.mater). Bakı, Elm, 1990, s.49-50.
35. Чупахин В.М. О таксономических единицах физико-географического районирования и ландшафтного типологического картирования Тянь-Шаня. Труды-Ташкентского ун-та, 1961, вып. 186, с.119-127.
36. Чупахин В.М. О теоретических и методических основах схемы комплексного физико-географического районирования Казахстана. Изв. Всесоюз. Географ. Общ-ва 1964., т.96. вып. 6.
37. Чупахин В.М. Физическая география Тянь-Шаня Алма-Ата, 1964.
38. Чупахин В.М.- Физическая география Северного Кавказа Изд-во Ростовского ун-та, 1974.
39. Чупахин В.М., Гельдиева Г.В., Глушкова М.И. Таксономическая система единиц комплексного районирования земельного фонда горных территорий. Вопросы географии Казахстана, 1980, вып.18, Алма-Ата, Наука.
40. Чупахин В.М. Ландшафтное картографирование в миллионном масштабе на основе космфотоинформации. Матер.ГУ Регионального науч.-тех.конф.по тематическому картографированию, Иркутск, 1989, вып.11, с.214-215.
41. Давитая Ф.Ф., Мельник Ю.С. Радиационный нагрев деятельной поверхности и границы леса. Метеорология и гидрология, 1962, № 1.
42. Давитая Ф.Ф., Дроздова О.А. Проблемы горной Климатологии, их прикладное значение и пути решения. Метеорология и гидрология, 1970, №4.
43. Добрынин Б.Ф. Физическая география СССР, Европейская часть и Кавказ. М. 1948.
44. Долуханов А.Г. Растительный покров В кн: Кавказ М., 1966.
45. Докучаев В.В. Учение о зонах природы. М., географгиз, 1948.
46. Дроздов К.А. О принципе неоднозначной дифференциации ландшафтных комплексов на единицы нижестоящего таксономического

- ранга. Вопросы антропогенного ландшафтоведения, Воронеж, 1972, изд. Воронежского ун-та, с. 97- 106.
- 47.Эйюбов А.Д. Агроклиматическое районирование Азербайджанской ССР. Баку, 1968.
  - 48.Фигуровский И.В. Деление Кавказа на физико-географические области и районы.Изв. Кавказского отделения Русского географического общ.-ва, 1916,т.ХХIV, № 2.
  - 49.Фридланд В.М. Опыт почвенно-географического разделения горных систем СССР. Почвоведение, 1951, № 9.
  - 50.Исаченко А.Г. Физико-географическое картирование ч.III, Л. 1961.
  - 51.Исаченко А.Г. Основные принципы физико- географического районирования и вопросы построения таксономической системы единиц. Учен.зап. ЛГУ, сер. Географ. 1962, № 317. вып.8.
  - 52.Исаченко А.Г. Основы ландшафтоведения и физико- географическое районирование. Изд. Высшая школа, М., 1965, с.212.
  - 53.Исаченко А.Г. Системы и ритмы зональности Изв. Всесоюз.географ. общ-ва 1971 б. т. 103, вып.1.
  54. Исаченко А.Г. К методике прикладных ландшафтных исследований. Изв. Всесоюз геогр. Общ-ва, т.104, вып. 6, 1972.
  - 55.Исаченко А.Г. Прикладное ландшафтоведение. ЛГУ им. А.А.Жданова, изд. Ленинградского ун-та, 1976.
  - 56.Исаченко А.Г. Оптимизация природной среды М., 1980., с.155; 263.
  - 57.Исаченко А.Г. Методы прикладных ландшафтных исследований. Изд.Наука, Л. 1980, с.220.
  - 58.İsmayılov A.Y., Süleymanov M.Ə. və b. Kənd təsərrüfatı məqsədi üçün riyazi-statistik metodu ilə fiziki-coğrafi rayonlaşma (Kür-Araz düzənliyi təmsalında) Azərbaycan SSR coğrafiya cəmiyyəti. VI qurult. (qurult. Materialları). Bakı, Elm, 1990, s. 77-78.
  - 59.Ивашутина Л.И., Николаев В.А. К анализу ландшафтной структуры физико-географических регионов. Вестник Московского ун-та, 1969. сер.география, № 4.
  - 60.Ивашутина Л.И., Николаев В.А.. Изучение контрастности ландшафтных сопряжений в целях обоснования физико- географического районирования. В кн: Ландшафтоведение, сб. науч. трудов, М. 1972.
  - 61.Ивашутина Л.И., Николаев В.А. Карты ландшафтной структуры физико-географических регионов. Синтез в картографии. М., 1976.

62. Калесник С.В. Основы общего землеведения 2-е изд. М., 1955.
63. Калесник С.В. Современное состояние учения о ландшафтах. Материалы III съезда географ. Общ-ва СССР, Л., 1959.
64. Калесник С.В. Общие географические закономерности Земли, М. 1970.
65. Керемов Н.К. Опыт классификации ландшафта Большого Кавказа в пределах Азербайджана Уч. Записки Азерб.ун-та, 1963, сер., геол. геогр. наук, № 5, с.27-42 с. картами.
66. Керемов Н.К. Основные типы структуры высотной зональности ландшафтов Большого Кавказа в пределах Азербайджана. Уч. Записки Азерб.ун-та, 1963. сер.геол.- географ. наук, № 4, с.59-72
67. Керемов Н.К. Опыт классификации ландшафтов Большого Кавказа. Уч. Записки АГУ, 1966, № 5.
68. Керемов Н.К. Об антропогенных ландшафтах Азербайджана. Материалы 2-й региональной конф: Антропогенные ландшафты центральных черноземных областей и прилегающих территорий Воронеж, 1975.с. 70-72.
69. Климат Азербайджана Под.ред.Мадатзаде А.А. и Шихлинского Э.М. Баку, изд. АН Азерб.ССР, 1968.
70. Ковда В.А., Якушевская И.В. Биомасса и гумусовая оболочка суши. В кн.: Биосфера и ее ресурсы М., 1971, с.132-141.
71. Ковда В.А. Аридизация суши и борьба с засухой М., 1977.
72. Козин В.В. Об антропогенной трансформации ландшафтов Тамбовского Присавалья. Вопросы антропогенного ландшафтоведения. Воронеж, 1972., изд. Воронежского ун-та, с. 72-79.
73. Куракова Л.И. Антропогенные ландшафты М., 1976.
74. Кузнецов П.С. О законе географической зональности. Сб. Вопросы географии, 1949, географгиз.
75. Гаджиев Г.А. Радиационный баланс хлопковых полей Азерб.ССР в вегетационный период. Изв. АН Азерб.ССР, 1964, сер. геол.-географ. наук, № 1.
76. Гаджиев Ф.А. Анализ условий развития антропогенной эрозии в Азербайджане. Автореферат док-ра географ.наук., Баку, 1974.
77. Гарибов Я.А. Некоторые вопросы антропогенного изменения рельефа орошаемых земель Ширванской равнины и влияние его на ландшафт. Изв. АН Азерб.ССР, 1980, сер. Наук о Земле, № 4.
78. Qəribov Y.Ə., Rəqəeva İ.F., Məmmədova A.A. Azərbaycan Res-



- publikasının təbii landşaftlarının antropogen yüksəlməsinə görə qruplaşdırılması. Azərbaycan Coğrafiya Cəmiyyətinin VII qurult. mat-ri. Bakı 1998, nəşr İsmayıl. s.18.
79. Qəribov Y.Ə. Təbii landşaftların antropogen yüklənməsinə görə qruplaşdırılması. Azərb. Coğrafiya Cəmiyyətinin əsər: Azərbaycan landşaftının və geomorfologiyasının problemləri, Bakı, 1999, s.33-40.
80. Геренчук К.И. О морфологической структуре географических ландшафтов. Изв. ВГО, 1956, т.88, вып.4.
81. Геренчук К.И. Методика определения некоторых параметров морфологической структуры ландшафта Изв. АН СССР, 1965, сер. география, № 5.
82. Геренчук К.И. О принципах классификации морфологических единиц ландшафтов. Доклады и сообщения Львовского отделения географ. общ-ва УССР, Львов, 1967., № 8.
83. Глазовская М.А. Геохимические основы типологии и методики исследования природных ландшафтов. М., 1964, 230с.
84. Григорьев А.А. , Будыко М.И. О периодическом законе географической зональности Док. АН СССР, 1956, т.19. № 1, с.129-132.
85. Григорьев А.А. Развитие теоретических проблем Советской физической географии (1917-1934). М.1965, 246 с.
86. Григорьев А.А. Закономерности строения и развития географической среды. М. 1966, Мысль.
87. Григорьев А.А. Антропогенные воздействия на природную среду понаблюдениям из космоса.. Л.1985, наука, с.241.
88. Гвоздецкий Н.А., Федина А.Е. Физико-географическое районирование Кавказа. Сб. Вопросы географии М., 1959, вып.39.
89. Гвоздецкий Н.А. О высотной зональности и принципах ландшафтного картирования и физико-географического районирования горных стран. Научные записки Львовского государственного ун-та, 1957, т.40, вып. 4, с.64-71.
90. Гвоздецкий Н.А. Физическая география Кавказа. М., 1958. вып. 2.
91. Гвоздецкий Н.А. Опыт классификации ландшафтов СССР Тексты док.V Всесоюз совещ. по вопросам ландшафтоведения, 1961, изд. МГУ, с. 23-24.
92. Гвоздецкий Н.А. Карта ландшафтов как основа физико-географического районирования (на примере области внутреннего Тянь-

- Шаня). Ученые записки Латвийского ун-та, 1961, т.37.
93. Гвоздецкий Н.А. Ландшафтная карта Закавказья (Обзор карты, составленный автором в 1961 г.) Уч: Записки Азерб.ун-та, 1962, сер. геол.-географ наук, № 4, с.41-47 с. карт.
  94. Гвоздецкий Н.А. Общая схема физико - географического районирования Кавказа и Закавказья. Уч.: записки Азерб. ун-та, 1964, сер. геол.-географ. наук, № 6.
  95. Гвоздецкий Н.А., Жучкова В.К., Михайлов Н.И. Физико-географическое районирование СССР. Современные проблемы географии. М., 1968, наука.
  96. Гвоздецкий Н.А. Ландшафтная карта и схема физико-географического районирования Закавказья. Сб.: Ландшафтное картирование и физико-географическое районирование горных стран, 1972, изд. МГУ.
  97. Гвоздецкий Н.А. Проблемы физической географии М., 1973.
  98. Гвоздецкий Н.А. Основные проблемы физической географии. М. 1979, высшая школа, 222 с.
  99. Гулисашвили В.З. Природные зоны и естественно-исторические области Кавказа. М., 1964, наука.
  100. Гуревич Б.Л., Саушкин Ю.Г. Математический метод в географии. Вестник Московского ун-та, 1966, сер.география, № 1, с.3-28.
  101. Листенгартен В.А. Конусы выносы как месторождения подземных вод. Советская геология, 1983, № 6.
  102. Маилов А.И., Алиев С.Ю., Гаджиев В.Д. Естественные кормовые угодья Азербайджана. Сб. трудов: Кормовые ресурсы Закавказских республик, Люберцы, 1976.
  103. Мамедов А.В., Мусеилов М.А., Сулейманов М.А. Верхнеплиоценовая четвертичная история развития ландшафтов. Уч. записки АГУ, 1964, сер.геол.-геогр. наук, № 6.
  104. Мамедов А.В., Алескеров Б.Д., Сулейманов М.А., Сулейманов М.Б. Палеогеография района древнепалеолитической стоянки Азых в эоплейстоцене и плейстоцене. В сб: Физическая география и геоморфология, Баку, изд. АГУ, 1982.
  105. Мамедов А.В., Алескеров Б.Д. Палеогеография Азербайджана в раннем и среднем плейстоцене. Баку, елм, 1988.
  106. Məmmədov İ.T. Böyük Qafqazın cənub yamacının təbii landşaftları, avtoreferat, Bakı, 1970.

- 107.Марков К.К. Основные закономерности развития географической среды. Вестник Москв. ун-та, 1950, № 3, с.149-162
- 108.Марков К.К. Палеогеография, изд.2-е, М.1956
- 109.Марков К.К., Добродеев О.П. и др. Введение в физическую географию, М. 1957.
- 110.Марков К.К. Общая физическая география, ее теория, точные методы исследования и применения в народном хозяйстве. В кн.: Советская география в период строительства коммунизма. М.,1963
111. Марцинкевич Г.И., Клицунова Н.К., Мотузко А.Н. Основы ландшафтоведения, Минск, 1986,с.206
- 112.Микаилов А.А. Дифференциация ландшафтов Азербайджана, как индикатор новейших тектонических движений. Материалы VII съезда Географического общ-ва Азербайджана, Баку, 1998, изд. Исмаил, с 8.
- 113.Микаилов Н.К., Мамедов Г.Ш. Влияние антропогенного фактора на плодородие и бонитет почв в Азербайджане. Почвоведение АН СССР, 1982, № 8, с.97
- 114.Миланова Е.В. Круговорот основных элементов биосферы– Азот. В кн: Круговорот веществ в природе и его изменение хозяйственной деятельностью человека, МГУ, 1980.
115. Миллер Г.П. Ландшафтное исследование горных и предгорных территорий. Львов, 1974, вища школа.
- 116.Мильков Ф.Н. О понятии физико- географического ландшафта. Система ландшафтных единиц. Изд. Чкаловского отделения географ. общ-ва СССР, 1948, вып.2.
117. Мильков Ф.Н. Воздействе рельефа на растительный и животный мир. М., 1953.
118. Мильков Ф.Н. Типы местности и ландшафтные Районы центральных черноземных областей. Изв. Всесоюз. географ. общ-ва, 1954, вып. 4., с.336-346.
- 119.Мильков Ф.Н. О двухъярусной структуре равнинных ландшафтов. Доклады высшей школы, 1956, сер. геол.-географ., № 1.
- 120.Мильков Ф.Н. Парагенетические ландшафтные комплексы. Научные записки Воронежского отд. географического общ-ва СССР, 1966.
121. Мильков Ф.Н. Ландшафтная география и вопросы географии, М.,

- 1966, Мысль, 256 с.
122. Мильков Ф.Н. Основные проблемы физической географии изд.2, М., 1967, высшая школа.
  123. Мильков Ф.Н. Ландшафтная сфера Земли, М., 1970.
  124. Мильков Ф.Н. Класс антропогенных промышленных ландшафтов. В. кн: Вопросы антропогенного ландшафтоведения, Воронеж, 1972, изд. Воронежского ун-та, с.5-20.
  125. Мильков Ф.Н. Человек и ландшафт М., 1973, с.25. 39-45; 55.
  126. Мильков Ф.Н. Природные зоны СССР, М., 1977, наука
  127. Мусеилов М.А. Закономерности морфоструктур Азербайджана. Уч. записки АГУ, 1968, сер.геол.-географ № 2, с.42-47.
  128. Мусеилов М.А., Сулейманов М.А. Развитие и динамика ландшафтов Мильской равнины. Уч. записки АГУ, 1970, сер.геол.-геогр. наук, № 1.
  129. Мусеилов М.А. К вопросу составления среднемасштабной карты. Уч. Записки АГУ, 1971, сер геология, вып.3.
  130. Мусеилов М.А., Сулейманов М.А. О методике составления крупномасштабных ландшафтных карт (на примере Куринской депрессии). Уч. записки АГУ, 1974, сер. геол.-геогр.наук, № 1.
  131. Мусеилов М.А., Сулейманов М.А., Керемов Н.К., Керимов Ш.П. Ландшафтная карта Азерб.ССР, Тбилиси, 1975.
  132. Мусеилов М.А., Будагов Б.А. О новом физико- географическом районировании Азерб.ССР, ДАН Азерб.ССР, 1975, т.ХХХІ, № 2.
  133. Мусеилов М.А., Сулейманов М.А. К вопросу формирования ландшафтов Куринской межгорной впадины. В кн.: Вопросы истории развития рельефа и ландшафта Азерб.ССР, Баку, 1976, элм, т.ХУІ, с.150-168.
  134. Мусеилов М.А. Сулейманов М.А. Физико- географическое районирование Азерб.ССР, Уч. записки АГУ, 1978, сер. геол.-геогр. наук, № 1.
  135. Мусеилов М.А., Сулейманов М.А. Физико-географическое районирование Азерб.ССР по ландшафтно- структурному методу. Научные труды АГУ, 1979, сер. геол.-геогр. наук. № 1, с.19-22.
  136. Мусеилов М.А. Ландшафты Азербайджана, Баку, 1981.
  137. Мусеилов М.А., Микаилов Н.К., Сулейманов М.А., Керимов Г.А. Распространение и свойства засоленных и солонцеводных ландшафтов Азербайджана и проблемы их освоения. Тезисы докл. УІІІ

- Всесоюз. Совещ. по ландшафтоведению: Теоретические и прикладные проблемы ландшафтоведения АН СССР. Львов, 1988.
138. Мусейбов М.А., Сулейманов М.А. Составление среднemasштабной ландшафтной карты Азерб.ССР для целей природопользования. Тезисы док. науч.-практ. конф: Экологические проблемы природопользования в Узбекистане, Самарканд, 1989, с.40.
139. Müseyibov M.A., Süleymanov M.Ə. Seyrançöl alçaq dağlığının təbii landşaftları, Bakı, 1975.
140. Назирова Б.Т. Проблемы использования сельскохозяйственных ресурсов Азерб.ССР, Изв.АН Азерб.ССР, 1976, сер. Наука о Земле, № 3.
141. Назирова Б.Т. Земельные ресурсы и земельно-кадастровые районы Азерб.ССР, фонд ин-та географии АН Азерб. ССР, 1988.
142. Николаев В.А. Использование космических снимков в региональных ландшафтных исследованиях, М., Вестник МГУ, 1975, сер. географ., № 3.
143. Николаев В.А. Ландшафты в кн.: Исследование природной среды космическими средствами. География. Методы космической фотосъемки М., 1975, ВИНТИ, т.4.
144. Николаев В.А. Мелкомасштабное ландшафтное картографирование. М.1979.
145. Николаев В.А. Проблемы регионального ландшафтоведения. М.МГУ, 1979.
146. Николаев В.А. Актуальные задачи регионального ландшафтного картографирования. Материалы IV региональной науч.-тех. конф. по тематическому картографированию. Иркутск, 1989, вып. II, с.44-45.
147. Нуриев А.Б. Из истории ремесленного производства Кавказской Албании, Баку, 1986, 54 с.
148. Омарова Х.И. Современные ландшафтные пояса Юго-Восточного Кавказа и их сравнительная характеристика, АКД, Баку, 1969
149. Петров К.М. О принципах выделения физико-географических комплексов на Карельском перешейке. Изв. Всесоюз. географ. общ-ва, 1957, т.89, в.1
150. Пириев Р.Х., Ахлиманов Р.М. О картографо-математическом анализе типологической структуры ландшафтов. Изв. АН. Азерб.ССР, 1978, сер. наук о Земле, № 6.

151. Преображенский В.С., Александрова Т.Д. Ландшафты малых котловин горной тайги. М., 1964, 87 с.
152. Преображенский В.С. Ландшафтные исследования М., 1966, 127 с.
153. Преображенский В.С., Зорин И.В., Веденина Ю.А. Географические аспекты конструирования новых типов рекреационных систем. Изв. АН СССР, 1972, сер. геогр. № 1.
154. Преображенский В.С. Ландшафты в науке и практике. М. 1981, 48 с.
155. Прилипко Л.И. Лесная растительность Азербайджана, Баку, 1954.
156. Прокаев В.И. Учет антропогенной дифференциации природных условий при физико-географическом районировании. Вестник Московского ун-та, 1965, сер. география, № 5.
157. Раман К.Г., Циелена М.Я. Опыт экономической оценки ландшафтов при проведении кадастра сельскохозяйственных земель. Сб: Учет и оценка сельскохозяйственных земель, изд. Московского ун-та, 1963.
158. Рябчиков А.М. Структура и динамика геосферы, ее Естественное развитие и изменение человеком М. Мысль, 1972, с.63, 183, 224.
159. Рябчиков А.М., Саушкин Ю.Г. Современные проблемы исследования окружающей среды, М., Вестник МГУ, 1973 № 3, с.3-11.
160. Рябчиков А.М. Изменение природной среды производством. В кн.: Актуальные изменения природной среды за рубежом, М. Изд. МГУ, 1976. с.7-18.
161. Rüstamov S.Q. Azərbaycan SSR-nin çayları və onların hidroloji xüsusiyyətləri, Bakı, 1960 a, nəşr Azərb.SSR EA.
162. Сафаров И.С. К вопросу физико-географического районирования Азерб.ССР, ДАН Азерб. ССР, 1954, т.10, № 5.
163. Салаев Э.М. В кн: Агрохимическая характеристика почв СССР (Азерб.ССР) М., наука, 1965.
164. Салаев М.Э. Почвы Малого Кавказа, Баку, 1966.
165. Саламов Г.А. Агропроизводственная характеристика горных черноземных почв лесостепной и степной зон Большого Кавказа Азерб.ССР, Изв. АН Азерб. ССР, 1964, сер. биолог. наук, № 1.
166. Salamov Q.A. Böyük Qafqazın alçaq dağlıq və dağətəyi zonalarının qaratorqaqları Bakı, 1971, 122 s.
167. Самойлова Г.С. Некоторые вопросы классификации горных природно-территориальных комплексов (на примере Алтая). Вестник

- Москов, ун-та, 1963, сер.география, № 1, с.43-49.
- 168.Саушкин Ю.Г. К изучению ландшафтов СССР, измененных в процессе производства. Вопросы географии 1951, т.24 с.276-299.
- 169.Саушкин Ю.Г. Введение в экономическую географию М., изд. МГУ, 1970.
- 170.Симонов Ю.Г. Модели географического взаимодействия для прогнозирования эволюции окружающей среды. Вестник Московского ун-та, 1976, сер. география, № 4
- 171.Середова Р.В. Опыт применения количественных методов для анализа ландшафтной структуры (на примере Предмалокавказских наклонных равнин), Фонд АГУ, 1975
- 172.Сочава В.Б. Определение некоторых понятий и терминов физической географии. Доклады ин-та географии Сибири и Дальнего Востока, Иркутск 1963, вып.3
173. Сочава В.Б. Структурно-динамическое ландшафтоведение и географические проблемы будущего Доклады ин-та географии Сибири и Дальнего Востока, Иркутск, 1967, вып. 16.
174. Сочава В.Б. Динамические аспекты картографирования географических объектов. Материалы 3-ей науч.-тех. конф. по картографии: Картографирование динамики географических явлений и составление прогнозных карт. Иркутск, 1968, с.3-9.
175. Сочава В.Б. География и экология Л. 1970 а, 24 с.
176. Солнцев Н.А. Природный географический ландшафт и некоторые его общие закономерности. Труды II Всесоюз. географ. съезда, М., 1948, т.1, с. 258-269.
- 177.Солнцев Н.А. Выступление на 2-ом Всесоюзном совещании по ландшафтоведению Научные записки Львовского ун-та, 1957, география, т.40, вып. 4.
178. Солнцев В.Н. О морфологии природного географического ландшафта. М. Вопросы географии. 1949. вып. 16.
179. Солнцев В.Н. Круговорот вещества в природе и его изменение хозяйственной деятельностью человека М., МГУ, 1980
- 180.Солнцев В.Н. Системная организация ландшафтов. М., 1981.
- 181.Сулейманов М.А. О ландшафтах Джейранчеля Материалы науч. конф.аспирантов, АГУ, Баку, 1964.
182. Сулейманов М.А. Ландшафты южных предгорий Малого Кавказа (междуречья Акера-Джабраилчай). Изв. АН Азерб. ССР, 1970, се-

- рия наука о Земле, № 2.
183. Сулейманов М.А., Эйюбов А.Д. О структуре ландшафтных поясов на северных склонах Малого Кавказа. Уч. записки АГУ, 1972, сер. геол.-географ. наук, № 4.
  184. Сулейманов М.А., Середова Р.В. Контрастность ландшафтных границ. Уч. записки АГУ, 1974, сер. геол.-географ. наук, № 6.
  185. Сулейманов М.А., Керимов О.А. Физико-географическое (ландшафтное) районирование Ширванский низменности. Изв. АН Азерб. ССР, 1974, сер. наука о Земле, № 2.
  186. Сулейманов М.А. Типы структуры высотной поясности ландшафтов Азерб.ССР. Изв. АН Азерб.ССР, 1975, сер. наука и Земля, № 5.
  187. Сулейманов М.А. Ландшафтная карта юго-восточного окончания Малого Кавказа. Изв. АН Азерб. ССР, 1978, сер. география, № 4.
  188. Сулейманов М.А., Исмаилов А.Я. Внутриландшафтная связь природных компонентов Кура-Араксинской низменности. Уч. записки АГУ, 1979, сер. геол.-геогр. наук, № 2.
  189. Сулейманов М.А., Исмаилов А.Я. Анализ горизонтальной структуры ландшафтов Кура-Араксинской низменности. Вопросы физической географии и геоморфологии Азербайджана, Баку, 1981, изд. АГУ с.3-28.
  190. Сулейманов М.А. Некоторые особенности формирования ландшафтов аридно-денудационных предгорий Восточного Кавказа. Сб. науч. статей: Проблемы физической географии Северовосточного Кавказа и сопредельных территорий. Грозный 1983, с.71-83.
  191. Сулейманов М.А., Микаилов Н.К. Принципы составления ландшафтно-мелиоративной карты Азербайджанской ССР, Сибирское отделение АН СССР, Иркутск, 1983, с.117.
  192. Сулейманов М.А. Особенности преобладающих типов ландшафта и физико-географическое районирование Азерб. ССР. Тематический сборник Вестник Оломоуцкого ун-та ЧССР, 1983, сер. геол.-геогр. наук, т. XXII, вып.77, с.29-54.
  193. Сулейманов М.А., Исмаилов А.Я., Гасанова Ш.М. Ландшафты равнин Нахчиванской АССР и их мелиоративная характеристика. Сб.: Вопросы физической географии и геоморфологии Азерб. ССР, Баку, 1984, изд. АГУ, с.64-71.



194. Сулейманов М.А., Набиев А.А. Неоднородность и раздробленность природно-территориальных комплексов Малого Кавказа и прилегающих равнин. Сб.: Вопросы физической географии и геоморфологии Азерб.ССР, Баку, 1984, изд. АГУ, с. 71-79
195. Сулейманов М.А., Лепко Иван. К вопросу составления ландшафтно-мелиоративной карты Азербайджанской ССР. Тематический сборник Вестник Оломоуцкого ун-та, ЧССР, сер. геол.-геогр. т. XXV, вып. 86, с. 65-77.
196. Сулейманов М.А. Ландшафтно-мелиоративная карта Азербайджанской ССР. Вопросы физической географии и геоморфологии Азерб ССР, Баку, 1986, изд. АГУ, с. 3-7.
197. Сулейманов М.А., Исмаилов А.Я., Алхазов Н.Т. Контрастность ландшафтной структуры и физико-географическое районирование для сельского хозяйства. Вопросы конструктивной географии Азерб.ССР. Баку, 1987, изд. АГУ, с. 7-11.
198. Сулейманов М.А., Лепко Иван. Методика составления среднemasштабной ландшафтной карты горных стран (на примере Восточного Закавказья). Тематический сборник: Вестник Оломоуцкого ун-та ЧССР, 1988, сер. геол.-геогр., т. XXVII, вып. 92., с. 63-70.
199. Сулейманов М.А., Керимов Г.А., Осипова З.Д. Методика составления среднemasштабной ландшафтной карты Азерб. ССР. Вопросы физической географии и охраны природы Азерб. ССР, Баку, 1989, изд. АГУ, с. 3-10.
200. Сулейманов М.А., Чобанзаде М.С. Пространственно-временная дифференциация антропогенных ландшафтов Азербайджана. Материалы VI съезда Азербайджанского географического общества, Баку, 1990, с. 119-120.
201. Сулейманов М.А. Проблемы ландшафтно-мелиоративных исследований и ландшафтно-экологических особенностей в Азербайджане. Тезисы док. науч. конф. геол.-геогр. фак-та посвящ. 70-летию БГУ, Баку, 1990, с. 79.
202. Сулейманов М.А. Методика составления карты природно-антропогенных ландшафтов Азерб.ССР. Вопросы физической географии Азерб.ССР, Баку, 1990, с. 3-8.
203. Сулейманов М.А., Гаджиев М.П., Гасанова Ш.Р. Проблемы оптимизации антропогенного воздействия на плодородие агроланд-

- шафтов в Азербайджане. Тезисы док. науч. конф. геол.-геогр. факта, посвящ 70-летию. БГУ, Баку, 1990, с.77.
204. Сулейманов М.А. Антропогенные ландшафты Азербайджана, фонд БГУ, 1990.
205. Сулейманов М.А., Исмаилов А.Г. Современное состояние агроирригационных ландшафтов Азербайджана. Труды географического общества Азербайджана: Проблемы ландшафта и геоморфологии. Баку, 1999. т. VI, с. 154 - 162.
206. Султанов Р.Р. Геохимия антропогенных ландшафтов северо-западной части Апшеронского полуострова. Диссертация канд. географ. наук, Баку, 1983. ИГ АН Азерб. ССР.
207. Süleymanov M.Ə. Kiçik Qafqazın cənub-şərq yamacının landşaftı, Bakı, 1974, AEA-nın Coğrafiya İnstitutunun fondu (hesabat mater).
208. Süleymanov M.Ə., Həsənəliyeva L.N., İsmayılov Ə.H. Aqrolandşaftların keyfiyyətə qiymətləndirilməsi. Azərb. coğrafiya cəmiyyətinin VII qurult mater-ı, Bakı, 1988, s.40.
209. Süleymanov M.Ə., Əliyeva İ.S. Landşaftşünaslığın əsasları Bakı, 1998 (ali məktəblər üçün dərs vəsaiti), 386 s.
210. Süleymanov M.Ə. Landşaft təsnifatı sistemində dağarası çökəkliklərin yeri. Azərb. coğrafiya cəminin VII qurult. Mater., 1998, s.20.
211. Süleymanov M.Ə. Azərbaycanın təbii landşaftlarının məhsuldarlığı. Azərb. coğrafiya cəminin əsər: Azərbaycan landşaftının və geomorfologiyasının problemləri, 1999, VI cild, s.91-103.
212. Шихлинский Э.М. Атмосферные осадки. В кн.: Климат Азербайджана, 1968, изд. АН Азерб. ССР.
213. Шихлинский Э.М. Тепловой баланс Азерб. ССР, Баку, 1969, 62 с.
214. Ширинов Н.Ш., Сулейманов М.А. Аномалия ландшафта Южных предгорий Большого Кавказа. Уч. записки АГУ, 1964, сер. геол.-геогр. наук. № 2.
215. Ширинов Н.Ш., Сулейманов М.А. Ландшафты прибортовых зон Куринской впадины и аномалии в их вертикальной и пространственной дифференциации. Уч. записки АГУ, 1977, сер. геол.-геогр. наук, № 3.
216. Ширинов Н.Ш., Сулейманов М.А. Некоторые особенности ландшафта Ленкоранской области (Талыш). Изв. АН Азерб. ССР, 1977, сер. наук о Земле, № 3.

217. Величко А.А., Антонова Г.В. и др. Палеогеография стоянки Азых - древнейшего поселения первобытного человека на территории ССРИ. Изв. АН СССР, 1980, сер. география, № 3.
218. Захаров С.А. Вертикальная зональность почв на Кавказе. Почвоведение, 1934, № 6.
219. Завриев В.Г. Природное районирование и развитие ландшафтов Азербайджана. Изв. АН СССР, 1957, сер. география, № 4, с.29-37 с карт.
220. Завриев В.Г. Методика физико-географического районирования горных стран на опыте Азерб. ССР. Третье Всесоюз. Совещ. по ландшафтоведению (тезисы докладов) Тбилиси, 1958.
221. Завриев В.Г. К истории развития ландшафтов Азербайджана за четвертичное время. Труды ин-та географии АН Азерб. ССР, 1961, т. 10, с.5-25.
222. Звонкова Т.В. Практические проблемы физической географии. Вестник Московского университета, 1967, сер. география, № 5.
223. Звонкова Т.В. Прикладная геоморфология, М., 1970, высшая школа.

## MÜND ƏRİCAT

Ön söz.....	3
<b>FƏSİL 1. Dağlıq ölkə landsaftlarının spesfik əlamətləri və onların xəritələşdirilməsinin nəzəri məsələləri.....</b>	<b>5</b>
1.1.Dağlıq landsaftların spesfik əlamətləri.....	5
1.2.Landsaft xəritələşdirilməsi və taksanomik vahidlərin seçilməsi.....	7
1.3.Landsaft tipləri və onların yayılması.....	12
1.4.Kür çökəkliyi landsaftının əmələ gəlməsinə dair...	29
<b>FƏSİL 2. Müasir təbii landsaftların differensiyasının əsas xüsusiyyətləri və strukturu.....</b>	<b>44</b>
2.1.Landsaftın differensiasiyasını yaradan əsas qanunauyğunluqlar.....	44
2.2.Hündürlük landsaft qurşaqlarının struktur tipləri...	44
2.3.Landsaftın anomaliyası.....	54
2.4.Landsaft inversiyası.....	69
2.5.Landsaftın tipoloji strukturunun kartoqrafik-riyazi üsulla təhlili.....	77
<b>FƏSİL 3. Landsaftın antropogen transformasiyası və onun öyrənilməsi haqqında .....</b>	<b>91</b>
3.1.Antropogen landsaftların öyrənilməsinin aktual məsələləri.....	91
3.2.Antropogen komplekslərin yaranma tarixindən...	92
3.3.Müasir landsaftların əmələ gəlməsində antropogen amillərin rolu.....	96
3.4.Antropogen landsaft komplekslərinin təyini və öyrənilmə metodları.....	100
3.5.Antropogen landsaftların məkan-zaman differensiasiyası.....	103
3.6.Antropogen landsaftların tarixi-genetik tədqiqi....	107
3.7.Antropogen komplekslərin təşəkkülünün tarixi-arxeoloji tədqiqat üsulları ilə bərpası.....	110
3.8. Antropogen landsaftların tipologiyası və təsnifatı...	112
3.9.Hündürlük landsaft qurşaqları strukturunun antropogen amillərlə pozulması.....	141

<b>FƏSİL 4. Landşaftşünashğın tətbiqi və komplekslərin məhsuldarlığının təyini.....</b>	<b>144</b>
4.1.Aqrolandşaftlar və onların tədqiqi yolları.....	144
4.2.Aqrolandşaftların keyfiyyətə qiymətləndirilməsi (bontirovkası).....	146
4.3.Landşaftın meliorasiyası.....	148
4.4.Təbii landşaftın məhsuldarlığı.....	150
<b>FƏSİL 5. Landşaft komplekslərinin monitorinqi, dəyişmə problemləri və inkişaf proqnozu.....</b>	<b>165</b>
5.1. Təbii antropogen landşaftların bütöv-funksional qarşılıqlı əlaqə sistemi kimi təhlili.....	165
5.2.Landşaft-ekoloji monitorinq.....	166
5.3.Landşaft-ekoloji şərait və təbiətdən istifadə problemləri.....	170
5.4.Landşaft komplekslərinin idarə olunma, səmərəli istifadə və mühafizə sistemləri.....	172
5.5.Təbii antropogen amillərin təsirlə landşaftın dəyişmə proqnozu.....	172
5.6.Təbii və antropogen landşaftların dözümlüyü.....	182
<b>FƏSİL 6. Azərbaycan landşaftının məkamül tarixi.....</b>	<b>194</b>
6.1.Problemin bir sıra ümumi məsələləri.....	194
6.2.Landşaftın oliqosen dövründə təkamülü.....	196
6.3.Landşaftın Sarmat əsrində inkişafı.....	197
6.4.Landşaftın meotis inkişaf mərhələsi.....	200
6.5.Landşaftın pont inkişaf mərhələsi.....	201
6.6.Landşaftın erkən pliosen inkişaf mərhələsi.....	202
6.7.Landşaftın üst pliosen inkişaf mərhələsi (3,8-1,8 mln.il əvvəl).....	205
6.8. Erkən dördüncü dövrdə-Abşeron əsrində (1,8 mln. il əvvəl).....	206
6.9.Landşaftın Bakı əsrində (ilkin pleystosendə) inkişafı.....	207
<b>FƏSİL 7. Fiziki coğrafi rayonlaşdırma.....</b>	<b>216</b>
Nəticə.....	226
Ədəbiyyat.....	231

MƏHİ ƏHMƏD oğlu SÜLEYMANOV

**AZƏRBAYCANIN TƏBİİ VƏ ANTROPOGEN  
LANDŞAFTLARININ COĞRAFİ  
QANUNAUYĞUNLUQLARI**

Yığılmağa verilib 20.07.2005. Çapa imzalanıb 15.08.2005.  
Format 60x84  $\frac{1}{16}$ . Ofset kağızı. Ofset çap üsulu.  
Qarnitur A3 Times AzLat. Həcmi 15,5 f.ç.v.  
Tiraj 500 nüsxə. Sifariş 2152.

"Əbilov, Zeynalov və oğulları"  
Nəşriyyat-Poliqrafiya Evinin mətbəəsi.  
Bakı ş., M.İbrahimov 43, tel.: 497-36-23