

QƏRİB MƏMMƏDOV

**AZƏRBAYCANIN EKOETİK  
PROBLEMLƏRİ:**

*elmi, hüquqi, mənəvi aspektlər*

Bakı – «Elm» – 2004

7 5  
M 51

*Elmi redaktoru: AMEA-nın akademiki B.BUDAQOV*

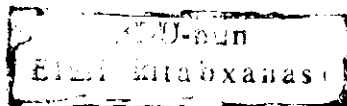
**Qərib Məmmədov.** Azərbaycanın ekoetik problemləri: elmi, hüquqi, mənəvi aspektlər. – Bakı: «Elm», 2004. - 380 s.

ISBN 5-8066-1653-3

Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının müxbir üzvü, biologiya elmləri doktoru, professor Q.Ş.Məmmədovun bu monoqrafiyasında «ekoetika» anlayışına fərqli elmi münasibət açıqlanmış və ekoetika cəmiyyətlə təbiət arasında sosial, iqtisadi, hüquqi, mənəvi və digər münasibətlər sistemi kimi təqdim olunmuşdur. Azərbaycanın ekoetik problemlərinə və onların həlli yollarına bu baxımdan yanaşılmış, bəzi problemlərin elmi əsasları daha ətraflı təhlil edilərək, onların həlli yolları şərh edilmişdir.

Monqrafiya geniş oxucu dairəsi, həmçinin tələbə və aspirantlar üçün nəzərdə tutulmuşdur.

M  $\frac{1901000000}{655(07) - 2004}$



© «Elm» nəşriyyatı, 2004

# MÜNDƏRİCAT

Ön söz.....	5
<b>I Fəsil. Azərbaycanın ekoloji şəraitinin səciyyəsi.....</b>	<b>8</b>
§1. Coğrafi mövqeyi.....	8
§2. Relyefi.....	10
§3. Geoloji, geomorfoloji xüsusiyyətləri və torpaqəmələgətirən süxurlar.....	14
§4. İqlim şəraiti.....	18
§5. Hidroloji xüsusiyyətləri.....	28
§6. Bitki örtüyü.....	32
§7. Heyvanat aləmi.....	40
§8. Torpaq örtüyü.....	46
<b>II Fəsil. Ekoloji problemlərə ekoetik yanaşmanın     nəzəri əsasları.....</b>	<b>61</b>
§9. Qlobal ekoloji problemlərin kəskinləşməsi və onların Azərbaycanda təzahürü.....	61
§10. Ekoloji problemlər, ekoetik yanaşmanın bəzi cəhətləri.....	75
<b>III Fəsil. Azərbaycanın ekoetik problemlərinin     həlli yolları.....</b>	<b>88</b>
§11. Hövzədaxili bölgələrdə torpaq üzərində ekoloji monitorinqin təşkili.....	88
§12. Torpaqların ekoloji qiymətini əks etdirən xəritələrin tərtibi.....	99
§13. Torpaqların ekoloji münbitlik modeli (pasportları).....	112
§14. Torpaq eroziyasının ekoetik problemləri.....	185
§15. Şorlaşmış və şorakətləşmiş torpaqların ekoetik problemləri.....	200

§16. Mineral gübrələrdən və pestisidlərdən istifadənin ekoetik problemləri .....	222
§17. Texnogen pozulmuş torpaqların ekoetik problemləri.....	235
§18. Torpaqların radionuklidlərlə çirklənməsinin ekoetik problemləri .....	250
§19. Otlarlardan istifadənin ekoetik problemləri.....	261
§20. Meşələrdən istifadənin ekoetik problemləri .....	276
§21. Ekoloji mədəniyyətin formalaşması .....	296
§22. Ekoloji informasiya bankı .....	303
§23. Ekoloji hüquqla bağlı problemlər və ekoloji cinayət məəcəlləsi.....	329
§24. Ekoloji koordinasiya mərkəzinin yaradılması.....	346
Ədəbiyyat.....	350

## ÖN SÖZ

*Doğma yurdumuz Azərbaycan tarix boyu dünyanın siyasi, iqtisadi maraqlarının diqqət mərkəzində olmuş, son əsrlərin ən global problemləri ondan yan keçməmişdir. Təbiətin Azərbaycana bəxş etdiyi zəngin yerüstü və yeraltı sərvətlər xalqımızın tarixi taleyində müstəsna rol oynamış, bu torpağın füsunkar təbiəti onun nadir istedad sahibi olan böyük sənətkarlarının ilham mənbəyi olmuş, zəngin mənəvi sərvətlərimizin yaranmasında şəxsiyyətlə təbiət vəhdət yaratmışdır.*

*Azərbaycanın zəngin təbii sərvətləri onun iqtisadi həyatının əsas təməli olduğu kimi, uzun əsrlər üzlaşdığı faciələrin də səbəbkarı olmuşdur. Yadellilər həmişə bu torpağın zəngin sərvətlərinə göz tikmiş, Vətənimizin əlverişli coğrafi mövqeyi onların marağında olmuşdur.*

*XX əsrin özü ilə gətirdiyi iqtisadi, mənəvi problemlərdən bizim ölkəmiz daha çox ziyan çəkmişdir. İmperiyaların məngənəsində olan, sərvətləri vəhşicəsinə istismar olunan ölkəmiz müstəqillik əldə etdikdən sonra, həm də ekoloji problemlərlə üz-üzə qalmışdır. Ötən əsrdən bizə miras qalmış ekoloji problemlər hazırda global xarakter alır. İndi konkret bir ölkənin ekoloji problemləri bütün dünyanı düşündürən siyasi, iqtisadi, hüquqi və mənəvi məzmun kəsb edir. Bu baxımdan Azərbaycanın ekoetik problemlərinə yanaşdıqda onun global və milli təərəflərinin elmi sərhinə böyük ehtiyac meydana çıxar.*

*Şübhəsiz ki, təbiətə qayğı göstərmək vərdişi, təbiət-cəmiyyət münasibətlərini harmoniyalaşdırmaq istəyi, ekoloji düşüncə, bir sözlə təbiətə ekoetik münasibət və ekoloji mədəniyyət istənilən cəmiyyətdə, o cümlədən Azərbaycan cəmiyyətində birdən-birə yarana bilməzdi. Hazırda bizim*

*bir çox qərb ölkələrində müşahidə etdiyimiz «ekologiyalaşdırılmış cəmiyyət» deyilən həyat tərzinin formalaşması üçün də uzun zaman məsafəsi lazım olmuşdur. Lakin o da məlumdur ki, təbiətə ekoetik münasibətin yaranması, bir çox amillərdən, Respublika əhalisinin maddi və mədəni səviyyəsindən, o cümlədən əhalinin təhsilindən, xüsusən də onun ekoloji biliklərə yiyələnməsindən – ekoloji təhsilin səviyyəsindən, ekoloji hüquq və qanunvericilikdən və s. asılıdır.*

*Yada salaq ki, hələ 30-40 il əvvəl, yəni keçən əsrin 60-70-ci illərində «ekologiya» anlayışı, təbiət və cəmiyyət, təbiət və şəxsiyyət kimi problemlər təsadüfdən meydana çıxmamışdı. Elmi-texniki inqilab özü ilə böyük problemlər gətirmişdi. Təsadüfi deyil ki, bu problemlərə ilk, həssas və operativ münasibət elm və mədəniyyət xadimləri tərəfindən oldu. Təbiət xalqın tarixi mənəvi yaddaşı, onun yaşamaq və var olmaq mənbəyi kimi elmi, ədəbi-fəlsəfi düşüncənin mərkəzinə köçdü. Bizim Respublikamızda bu sahədə «həyəcan təbili»ni akademik Həsən Əliyev çaldı. Onun müdrək, uzaqgörən elmi-təşkilati fəaliyyəti təbiətə yeni ictimai-mənəvi münasibət tərbiyə etməyin əsasını qoydu. Onun baş redaktoru olduğu «Azərbaycan təbiəti» jurnalı öz tarixi-vətəndaşlıq missiyasını ləyaqətlə yerinə yetirdi.*

*Orqanizmlər və onların populyasiyalarının qarşılıqlı və ətraf mühitlə əlaqəsinin öyrənmək ekologiya elmi, həm də insanla biosfer arasındakı münasibətləri araşdırır. Ötən əsrin ortalarından başlayaraq ekologiya elmi dünyada baş verən sosial amillərin təsiri ilə sürətlə inkişaf etməyə başladı və bu gün onun yeni istiqamətləri yaranmışdır.*

*Ekoetika da son illərdə real elmi tutum və sanbal qazanmış istiqamətdir. Respublikamızda onun elmi, hüquqi və mənəvi aspektlərini şərh edən tədqiqatlara böyük ehtiyac yaranmışdır. Oxuculara təqdim olunan monoqrafiya da zəruri ehtiyacdən yaranmışdır.*

*Çağdaş günlərimizdə, yəni XXI əsrin astanasında*

«ekologiya» sadəcə elm və yaxud təbiətin qorunmasının zəruriliyini dərk etmək qabiliyyəti deyildir, o mədəni cəmiyyətin (o cəmiyyət ki, yüksək ideallara can atır, insan və onun hüquqlarını özünün prioriteti hesab edir) təfəkkürünün, düşüncə tərzinin bir hissəsidir. Qlobal təfəkkürün, sivil münasibətlərin formalaşdığı bir dövrdə istənilən xalqın, dövlətin beynəlxalq imici, onun mədəni səviyyəsi, onun öz təbiətinə, təbii resurslarına münasibəti ilə ölçülməyə başlanmışdır. Bu baxımdan bu gün Azərbaycan cəmiyyətində ətraf mühitə, təbii ekosistemlərə, həmçinin yeraltı və yerüstü sərvətlərimizə ekoetik münasibətin formalaşdırılması böyük aktuallıq kəsb etməyə başlamışdır. Geniş oxucu dairəsi üçün nəzərdə tutulmuş bu kitabda da müəllif məhz Azərbaycanın ekoetik problemləri və onların həlli yollarına öz elmi mövqeyindən yanaşmağa cəhd etmişdir.

Müəllif kitabda Azərbaycanın ekoloji problemlərini ekoetik problemlər kimi təqdim edir. Bu təsadüfi deyildir. İstənilən problem, o cümlədən ekoloji problemlər, etik məzmun kəsb etməyə başlamışdır. Çünki bu problemlər cəmiyyətlə təbiət münasibətlərindəki mənəviyyatsızlıq zəminində, necə deyərlər «etika gözlənilməməsi» səbəbindən törəyir. Bu gün insan təbiətin ağası, onun sahibi deyil. O, təbiətlə istədiyi kimi rəftar etmək hüququna malik deyildir. Bu gün təbiət-cəmiyyət münasibətləri qarşılıqlı «hörmət» və «tərəfkeşlik» əsasında qurulmalıdır. Təbiətdən nə istəyən insan, bunun üçün ondan icazə almalıdır. Müəllif ümid edir ki, bu kitab oxucununun ekoloji biliklərinə töhfə olmaqla yanaşı, ona yeni bir elmi istiqamət, «ekoloji etika»-nın Azərbaycan reallıqlarında vəziyyəti haqqında az da olsa, məlumat verəcəkdir.

## I Fəsil. AZƏRBAYCANIN EKOLOJİ ŞƏRAİTİNİN SƏCİYYƏSİ



*Şəkil 1.*

### §1. Coğrafi mövqeyi

Azərbaycan Respublikası Qafqaz dağ silsiləsinin cənub-şərqində yerləşir. Onun coğrafi ərazisinə Böyük Qafqazın cənub-şərqi, Kiçik Qafqazın bir hissəsi, Talış regionu və onların əhatəsində yerləşən Kür-Araz ovalığı daxildir.



Azərbaycan Respublikasının ümumi sahəsi 86,41 min km<sup>2</sup>-dir. Materik hissəsi ilə yanaşı, Respublika ərazisinə Xəzər dənizinin qərb sahili boyunca səpələnmiş Pirallahı, Böyük Zirə, Çilov, Duvanı, Xərə Zirə, Səngi Muğan və s. adalar da daxildir.

Azərbaycan Respublikası 38°24' - 41°54' şm. en və 44°46' - 50°21' ş. uz. dairəsi arasında yerləşir. Bəzi adalar yuxarıda göstərilmiş şərq meridianı xəttindən kənara çıxır. Qərbdə uyğun meridian Naxçıvan MR sərhəddindən keçir. Böyük məsafələrdə Azərbaycan Respublikası qonşu dövlətlərdən təbii sərhədlərlə ayrılır. Sərhədlərimizin ümumi uzunluğu 2849 km-dir və bunun da 825 km-i dəniz sərhədlərinin payına düşür.



*Şəkil 2.*

## §2. Relyefi

R.Piriyevin elmi qənaətlərinə görə Azərbaycan Respublikasının ərazisi hipsometrik quruluş baxımından aşağıdakı bölgələrdən ibarətdir.

- Respublika ərazisinin 18%-ni 0-28 metrə, 24%-ni 0-200 metrə, 15,5%-ni 200-500 metrə, eyni qədər də 500-1000 metrə, 12%-ni 1000-1500 metrə, 7,5%-ni 1500-2000 metrə, 2,5%-ni 2500-3000 metrə, 1 %-ni isə 3000-4480 metrə qədər hündürlükdə yerləşən hissələr təşkil edir. Beləliklə, 1000 metrdən 3000 metr arasında olan hissə Respublika ərazisinin 24%-ni təşkil edir.

Relyefin mütləq yüksəkliyindən asılı olaraq yüksək dağlıqda qravitasiya denudasiya, orta dağlıqda eroziya-

denudasiya və qravitasiya, alçaq dağlıqda denudasiya, bəzi regionlarda arid-denudasiya və eroziya prosesləri gedir. Dağarası çökəklikdə, düzənlik və ovalıqda isə akkumulyasiya xətti və səthi eroziya prosesi gedir.

B.Budaqov (1988) təbii xüsusiyyətlər kompleksinə görə Azərbaycan Respublikasının ərazisini dörd fiziki-coğrafi vilayətə bölür: Böyük Qafqaz, Kiçik Qafqaz (Naxçıvan MR ilə birgə), Lənkəran təbii vilayəti (Talış) və Kür-Araz ovalığı. Bu dörd təbii vilayətin tərkibinə 14 təbii rayon və 30 yarımrayon daxildir.

**Böyük Qafqaz vilayəti** tektomorf dağ silsilələrinin, eləcə də relyefin alp formalarının və 3800-3900 m-dən yuxarı yüksəkliklərdə (Bazardüzü, Şahdağ və b.) kiçik buzlaqların olması ilə səciyyələnir. Vilayətdə iqlim baxımından şimal-şərq və cənub yamacları bir-birindən kəskin şəkildə fərqlənir. Birinci şimaldan soyuq hava kütlələrinin keçməsi üçün açıqdır, ikinci isə Baş Qafqaz silsiləsi ilə etibarlı şəkildə qorunur və daha isti, rütubətli havası ilə seçilir. Vilayətdə çay şəbəkəsi genişdir, ən böyük çaylar ərazinin şimal-şərqində yerləşir. Onlardan Qusarçay və Samur çayları qar sularından qidalanır. Şimal-şərq yamacından fərqli olaraq cənub yamacı sel proseslərinə daha çox məruz qalmışdır. Bu vilayətin dağ-meşə torpaqlarında enliyarpaq meşələr, skletli çəmən torpaqlarında isə subalp və alp çəmənləri yayılıb. Vilayətdə neft çıxarılır (Abşeron, Neft Daşları və b.). Qobustanın dağətəyi əraziləri palçıq vulkanları, gilli karst və bedlendlərlə tanınır.

**Kiçik Qafqaz vilayəti** geniş yayılmış alp dövrünün intruziyaları ilə seçilir. Vilayətin hüdudları daxilində əsasən orta-dağlıq səciyyə daşıyan relyefin tektonik denudasiya formaları üstünlük təşkil edir. Alp formaları əsasən Zəngəzur və Murovdağ silsiləsində təsadüf edi-

lir. Vilayət üçün karst (Dağlıq Qarabağ), lava axınlarının (Qarabağ yaylası), lakkolitlər və ekstruziv günbəz relyef formaları (Naxçıvan MR) səciyyəvidir.

**Lənkəran vilayəti (Talış)** Xəzər sahili Lənkəran ovalığından və 2000-2500 m hündürlüklü qırıxq dağlar sistemindən ibarətdir. Talış silsiləsi Lənkəran dağlarının cənub-qərb hissəsində, Azərbaycan Respublikası ilə İran dövlət sərhəddi boyu uzanır. İran İslam Respublikası ərazisinə daxil olan suayrıcının mütləq yüksəkliyi qərbdə, mərkəzdə və şərqdə 2000 m, qalan hissələrdə isə 2400 m-dir. Peştəsər silsiləsi demək olar ki, şimal-şərqdə Talış silsiləsinə paralel uzanır. O, çay dərələri ilə parçalanmışdır. Silsilənin mütləq yüksəkliyi 1300 m-lə 1800 m arasında olub Talış silsiləsi ilə eyni geoloji quruluşa malikdir. Silsilənin suayrıcı hissəsi çox hallarda hamardır. Burovar silsiləsi Lənkəran dağlarının ön hissəsində alçaq dağlıq qurşaqlarda yerləşir.

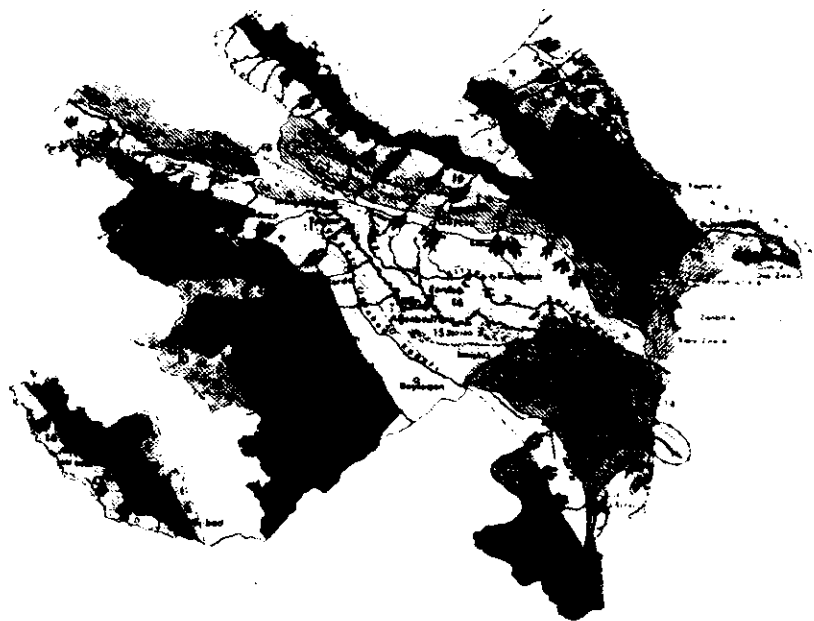
**Kür-Araz vilayəti** Kür-Araz çökəkliyindən və orta Araz ovalığından ibarətdir. Kür və Araz çayları onu bir neçə düzənlik hissəyə bölürlər: Şirvan, Cənub-şərqi Şirvan, Qarabağ, Mil, Muğan, Salyan düzlərinin hər biri ayrıca təbii-tarixi rayonu təmsil edir. Ərazinin düzən formasını pozan ən geniş yayılmış relyef formaları yataqyanı yarıqlar, axmazlar (köhnə çay yerləri), qobular (müvəqqəti su arxları), çalalar (nəlbəkişəkilli çuxurlar), təpələr və i.a.-dır (N.Ş.Şirinov, 1973). Şərqdə, Kürün sol sahili boyunca palçıq vulkanları ilə zəngin olan Babazənan və Duzdağ yüksəklikləri uzanır.

Ekoloji amil kimi relyefin mühit formalaşdırıcı rolu şübhəsizdir. Hələ vaxtilə V.V.Dokuçayev (1949, 1951) Qafqazda apardığı tədqiqatları başa vurduqdan sonra belə bir düstur təqdim etmişdi: «Dağlarda relyef torpaq tələyinin hakimidir». Sonralar bu müddəə S.A.Zaxa-

rovun Qafqaz torpaqları barədə çoxsaylı əsərlərində möhkəmləndirilmiş və konkretləşdirilmiş, Uruşadzenin dağ torpaqları haqqında xüsusi monoqrafiyasında (1987) təsdiq olunmuşdur. Bizim də dəfələrlə qeyd etdiyimiz kimi (Q.Ş.Məmmədov, 1983, 1998), dağlarda relyef, onun genetik xüsusiyyətləri, plastikası biogeose-nozlarda baş verən proseslərə, istilik və işıq enerjisinin, eləcə də yağıntılardan paylanması yolu ilə təbii ekosistemlərdə və torpaqda kimyəvi elementlərin dövranına və miqrasiyasının xarakterinə çox böyük təsir göstərir.

Relyefin genetik formaları, yamaclarda isə – baxarlığı və meyillik dərəcəsi torpaq-bitki şəraitinin rəng-rəngliyini müəyyən edir (V.M.Fridland, 1972, 1980; İ.N.Stepanov, 1975, 1986).

Torpaqların eroziya intensivliyi yamaqların dikliyindən və torpaqəmələgətirən süxurların tərkibindən asılıdır. Burada lil fraksiyaların yuyulması baş verir; qranulometrik tərkibinə görə yüngül torpaqlar eroziyaya daha çox məruz qalır, bununla bağlı olaraq onların münbitliyi azalır. Torpaq hissəciklərinin yellə aparılması və yuyulması, hündür sahələrdə qidalı maddələrin torpaqdan yuyulub getməsi və onların aşağı sahələrdə toplanması təbii bitkilərin və aqrosenozun daha yaxşı inkişafına gətirib çıxarır. Minerallaşmış qrunut suların səthə yaxın yerləşməsi nəticəsində çökəkliklərdə şoran torpaqlar əmələ gəlir.



*Şəkil 3.*

### **§3. Geoloji, geomorfoloji xüsusiyyətləri və torpaqəmələgətirən süxurlar**

E.Ş.Şıxəlibəylinin (1963) müəyyən etdiyi kimi, geoloji baxımdan Azərbaycan Respublikası alp qırıqlıq zonasının ən mürəkkəb və özünəməxsus regionlarından biridir. Bunu çoxsaylı geoloji tədqiqatlar da təsdiq edir.

Stratiqrafik kəsim aşağı paleozoydan tutmuş antropogen də daxil olmaqla çoxlu çöküntülər diapazonunu əhatə edir. Respublika ərazisində mezozoy və kainozoy çöküntüləri daha çox yayılmışdır. Böyük Qafqaz hüdudlarında o – terrigen, karbonatlı, fliş və mollas, Kiçik Qafqaz hüdudlarında isə – vulkanogen, karbonatlı və çöküntü tufogen fasiyaları ilə təmsil olunmuşdur. Antropogendə dəniz allüvial-delüvial, subareal, göl-laqun

və vulkanogen (andezit-bazalt) çöküntüləri yığılmışdır. Kiçik Qafqazın mezokaynazoy çöküntüləri ultraəsaslar, orta və turş intruziyalarla mürəkkəbləşmişdir.

Azərbaycan ərazisinin tektonik quruluşunun müasir cizgiləri neogenin əvvəlində əmələ gəlmişdir. Tektonika müxtəlif strukturların, qırışıq, qırışıq-qayma, dialir, parçalanmış və maqmatik strukturların çox mürəkkəb birləşmələri ilə fərqlənir. Belə ki, Böyük Qafqazın cənub yamacı zonası üçün axçalı, Qobustan və Abşeron yarımadası üçün dialir, Kiçik Qafqaz və Talış üçün qırışıq-qayma və başqa strukturlar səciyyəvidir. Çox maraqlı tektonik element kimi cənub-şərqi Qafqazda orta pliosen yaşlı tektonik örtüyün olmasıdır.

Qırışıq strukturların əsas istiqaməti şimal-qərbdir və bu da şərqdə cənub-şərqə əvəz olunur. Yığılmış muldalarda və dağ silsilələrinin ucqarları boyunca əsas şimal-qərbi qırışıqlıq meridianal qırışıqlıqla əvəz olunur. Azərbaycanın geoloji strukturunda dərinlik qırılmalarının da böyük rolu vardır. Lakin bu qırılmalar daha sonrakı dövrlərin çöküntü və vulkanogen mənşəli süxurları ilə güclü şəkildə dolmuşdur.

Müasir geoloji strukturda aşağıdakı vahidlər nəzərə çarpır: Ön Qafqaz əyrisi, Kiçik Qafqaz meqaantiklinoriyası və Araz zonası. Bu iri geostruktur vilayətlər çoxsaylı daha kiçik struktur vahidlərindən, əsasən də antiklinoriyalar və sinklinoriyalardan ibarətdir.

Ölkə hüdudlarında neotektonik hərəkətlərin də əhəmiyyəti böyükdür. Dördüncü dövr çöküntülərinin yerləşməsi, ayrı-ayrı sahələrin nəzərəçarpan çökmələri və qabarmaları bunu sübut edir.

Geomorfoloji baxımdan Azərbaycanda tektonikanın passiv əks olunduğu struktur-denudasion dağlar və relyefdə tektonikanın aktiv təsirinin görüldüyü struktur

eroziya dağları – vulkanik dağlar, akkumulyativ denudasion platolar və akkumulyativ düzənliklər fərqlənir (Dumitraşko, Antonov, B.Budaqov, 1963; N.Ş.Şirinov, 1973; V.A.Budaqov, Ə.D.Əyyubov, 1972, 1978; V.A.Budaqov, M.Ə.Müseyyibov, 1980).

Struktur-denudasion dağlar Böyük və Kiçik Qafqazın, Naxçıvan MR və Talışın yüksək dağlıq və dağətəyi zonalarını əhatə edir. Struktur-eroziya relyefi Böyük və Kiçik Qafqaz, Talış və b. üçüncü dövr platoları, dağarası depressiyaları üçün səciyyəvidir. Vulkanik dağlar, massivlər və platolar əsasən Kiçik Qafqazda yayılmışdır. Palçıq vulkanı relyefi Cənub-şərqi Qafqaz, xüsusən Qobustan üçün səciyyəvidir. Akkumulyativ-denudasion plato və düzənliklər Kür-Araz ovalığında müşahidə edilir.

Daha cavan geoloji törəmələrdən delüvial və allüvial mənşəli yumşaq dördüncü dövr çöküntüləri geniş yayılmışdır. Bu çöküntülər yüksək karbonatlıq, gipslilik və gillicəli qranulometrik tərkibi ilə səciyyəvənlir.

Azərbaycanda torpaqəmələgətirən süxurlar, çökmə şəraitindən asılı olaraq müxtəlif fiziki xassələrə malikdir. Üzərində şabalıdı, qəhvəyi və boz-qəhvəyi torpaqların təşəkkül tapdığı delüvial və prolüvial çöküntülər daha geniş yayılmışdır. Onların arasında üç qrup ayırmaq olar: dağətəyi maili düzənlik hüdudlarında vaxtaşırı axınların delüvial və prolüvial çöküntüləri; çayların allüvial çöküntüləri; qədim Xəzər çöküntüləri. Dağətəyi düzənliyi təşkil edən delüvial-prolüvial çöküntülər bircinsli qonur-noxudu (lyossvarı, gillicəli), bəzən isə boz və ya qəhvəyi çalarlı, gil təbəqəli və qarışıqlı, nadir hallarda nazik qumsal təbəqəli gillərlə təmsil olunmuşdur.

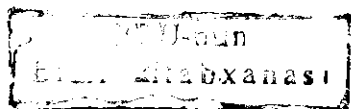
Gətirmə konuslarının aşağı hissəsində bir sıra çayla-

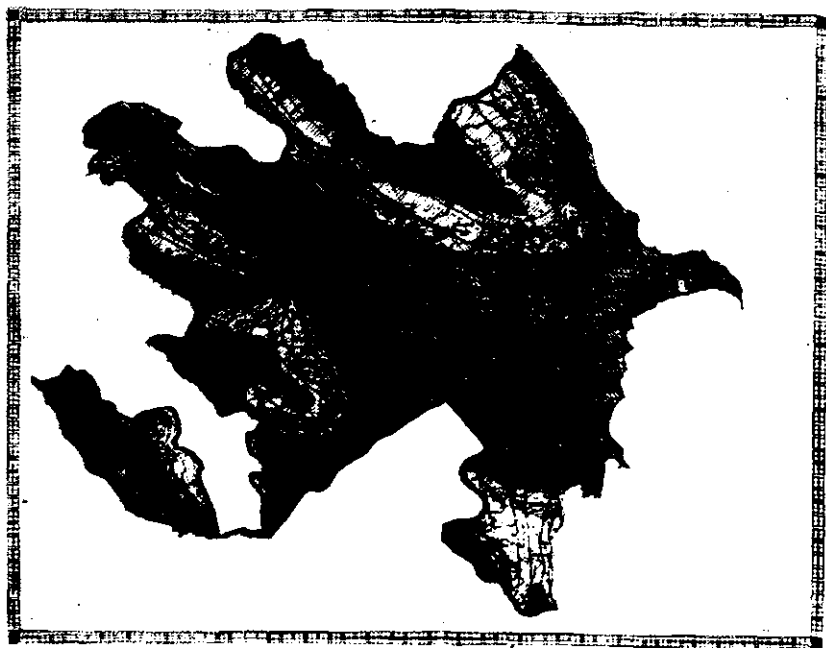


rın allüvial çöküntüləri qonur-noxudu, bəzən qəhvəyi və qırmızımtıl çalarlı olub, qumlu-qumsal və gil tərkiblidir.

Qədim Xəzər çöküntüləri dağətəyi düzənliyin aşağı hissəsində və konuslararası çökəklikdə, kiçik sahələrdə yayılmışdır. Qədim Xəzər çöküntülərinin qranulometrik tərkibi bircinsli – gillidir; yalnız nadir hallarda kiçik qumqarışiq və qumlu təbəqələrə rast gəlinir.

Kür-Araz ovalığının torpaqəmələgətirən süxurları arasında gillicəli və gilli qranulometrik tərkibin üstünlük təşkil etməsi duzların miqراسiyasına nəzərəcarpan təsir göstərir.





*Şəkil 4.*

#### **§4. İqlim şəraiti**

Azərbaycan ərazisi subtropik iqlim qurşağına daxildir. Burada dünyada mövcud olan 11 iqlim tipindən doqquzunun analoqu (oxşarı) müşahidə edilir. Bu səbəbdən də Azərbaycan ərazisinin landşaftı müxtəlif olmaqla, onun ayrı-ayrı regionları füsunkar gözəlliyə malikdir.

Respublikada bütün fiziki-coğrafi komponentlərlə yanaşı, torpağın yaradıcısının ən başlıca amili iqlimdir. Kür-Araz ovalığında qış mülayim və yayı isti quru keçən yarımsəhra və quru stenlər iqlimi hökm sürdüyü halda, Lənkəran bölgəsində yayı quraq keçən mülayim isti iqlim, yüksək dağlıq ərazilərdə isə dağ tundra iqlimi

üstünlük təşkil edir. Naxçıvan MR-nın Araz çayı boyu və ona yaxın olan alçaq dağlıq ərazidə qışı soyuq və yayı isti, quraq keçən yarımsəhra və quru stenlər iqlimi mövcud olduğu halda, orta və yüksək dağlıq ərazidə isə yayı quraq keçən soyuq iqlim hakimdir.

İstilik və rütubətin qarşılıqlı əlaqə və təsiri sayəsində Respublika ərazisində dağ çəmən, dağ meşə, yarımsəhra, quruçöl landşaftları yaranmışdır.

Kür-Araz ovalığında boz torpaqlar, əsasən efemer, yovşan və şoran bitkilərdən ibarət yarımsəhra landşaftı, arid-denudasion alçaq dağlıq ərazinin dağ-şabalıdı torpaqlarında müxtəlif ot bitkilərindən ibarət dağ-çöl landşaftı yaranmışdır. Dağarası çökəkliklərdə və ovalığın bəzi regionlarında düzənlik meşə landşaftı inkişaf etmişdir.

Orta və qismən yüksək dağlıq ərazilərdə dağ-meşə torpaqları üzərində meşə landşaftı hökm sürür. Yüksək dağlıq ərazilərdə bəsit torpaqlar üzərində seyrək bitkilərdən ibarət qayalıq-daşlıq landşaftı müşahidə edilir.

Azərbaycan landşaftının unikal təbiət abidələri və tənimizi ən nadir naxışlarla bəzəyir. Bura şiş qayalı zirvələr, dərin dərələr, kanyonlar, şəlalələr, endemik və relik bitkilər, nadir heyvanlar aləmi daxildir.

Azərbaycan ərazisində il ərzində ən çox yağıntı (orta hesabla ildə 1600 mm-dən çox) Lənkəran regionunun cənub hissəsində müşahidə edilir.

Azərbaycanın orta dağlıq ərazisində isə orta illik yağıntının miqdarı 600-1000 mm-ə çatır. Kür-Araz ovalığında orta illik yağıntının miqdarı 200-400 mm arasında dəyişir. Respublikada ən az yağıntı düşən ərazi Abşeron yarımadasının cənub və cənub-şərq hissəsidir. Burada orta illik yağıntı 150-200 mm arasındadır.

Azərbaycan ərazisində vaxtaşırı müşahidə edilən

yağıntılar orta aylıq normadan 1,5-2 dəfə artıq olduqda daşqınlar, sellər, sürüşmələr müşahidə edilir.

Respublikamızın iqlim şəraiti Ə.Ə.Mədətzadə (1959), E.M.Şıxlinski (1963, 1991), Ə.D.Əyyubov (1969, 1975) və b. tərəfindən çox müfəssəl öyrənilmişdir. Kənd təsərrüfatının məhsuldarlığı təbii ehtiyatların xarakterindən çox asılıdır. Buna görə də son illərdə təbiət amillərinin daha geniş istifadə imkanları göstərilməklə, onların ayrılıqda və kompleks şəkildə öyrənilməsinə olan böyük maraq təbiidir.

Ən mühüm təbii ehtiyatlar sırasına iqlim ehtiyatları da aiddir. Onların potensial imkanları baxımından qiymətləndirilməsi kənd təsərrüfatı istehsalı və meşə təsərrüfatı üçün böyük əhəmiyyət kəsb edir. Bu ehtiyatlar birbaşa və ya dolayısı ilə ekoloji araşdırmaların predmetidir.

Ekoloji cəhətdən mühüm olan iqlim ehtiyatları dedikdə biz müəyyən ərazinin malik olduğu və insanın müxtəlif yönlü təsərrüfat fəaliyyətində istifadə edilə bilən günəş enerjisi potensialını, havanın və rütubətin hərəkətini nəzərdə tuturuq. Aqroiqlim ehtiyatları dedikdə isə biokütlə yaradıldığı zaman bitki orqanizmləri tərəfindən bu və ya digər şəkildə mənimsənilən iqlim amilləri başa düşürük. Bunlara – birbaşa təsir göstərən günəş istisi və rütubət, eləcə də onların qarşılıqlı nisbəti daxildir.

Ə.D.Əyyubovun (1975) fikrincə, iqlimin bonitirovkası – təbii şəraitin bioloji məhsuldarlığının qiymətləndirilməsinin mühüm məsələlərindən biridir. Torpağın müqayisəli qiymətləndirilməsi ilə yanaşı, o müxtəlif torpaq-iqlim zonalarında təbii şəraitin iqtisadi səmərəlilik səviyyəsinin xarakteristikasının əsasını təşkil edir. İqlimin bonitirovkası, eləcə də təbii şəraitin başqa

komponentlərinin (meşələrin, kənd təsərrüfatı sahələrinin və b.) bonitirovkası ilə bağlıdır.

**A. Kür-Araz vilayəti.** Bu vilayətin fiziki-coğrafi və aqroiqlim şəraitində kəskin fərqlər olmadığından, yarımvilayətlərə bölünməmişdir. İllik nəmlik göstəricisi 0,15-dən yuxarı qalxmır. May ayının ikinci on günlüyündən etibarən torpaqda rütubət ehtiyatları kəskin şəkildə aşağı düşməyə başlayır, iyulun üçüncü on günlüyündə birmetrik qatda ən aşağı rəqəmə – orta hesabla 30-60 mm-ə çatır (Göyçay və Prişib üzrə).  $10^{\circ}$ -dən yüksək temperaturlar cəmi üzrə istilik təminatı ən yüksək istilik ehtiyatları olan Salyan rayonunda 4000-4800<sup>0</sup> təşkil edir. Bütün vilayət üçün ümumi olan ən qiymətli cəhət – ildə iki, hətta üç məhsul almaq üçün geniş termik imkanın olmasıdır.

Bitkilərin qışlama şəraiti ümumilikdə əlverişlidir. Payızlıq taxıl, arpa və səpilmiş otlar hətta qışın ortasında da vegetasiyanı davam etdirirlər. Bəzi yerlərdə bitkilərdə fazaların dəyişilməsi də müşahidə edilir (üçüncü yarpağın əmələ gəlməsi, kollanma). Kəskin soyuqlar vegetasiyanın müvəqqəti olaraq kəsilməsinə səbəb olur. Payızlıq taxılın məhsuldarlığının yüksəlməsində payız yağışları mühüm rol oynayır. Ancaq bu həmişə bir boyda və sıx cücərilərin üzə çıxmasını və bitkilərin daha yaxşı qışlamasını təmin etmək üçün kifayət olmur. Lənkəran ovalığı və dağlıq ərazilər payız yağışları ilə daha yaxşı təmin olunmuşdur.

Vilayətdə kənd təsərrüfatının əsas istiqamətlərini – taxılçılıq, pambıqçılıq, tərəvəzçilik, bağçılıq təşkil edir. Quru subtropik bitkilər – qiymətli nar növləri, yapon xurması, badam və b. yaxşı bitir.

Vilayətin şərq hissələrində yüksək rütubət və havanın hərəkət sürəti səbəbindən pambıqçılıq üçün aqroiq-

lim şəraiti yoxdur.

**B. Böyük Qafqaz vilayətində** üç aqroiqlim yarımvilayəti müəyyən edilmişdir: cənub yamacı, şimal-şərq yamacı və Abşeron-Qobustan yarımvilayəti.

I. Cənub yamacı 8 aqroiqlim rayonuna bölünür. Mühüm hipsometrik fərqlər səbəbindən yarımvilayətin aqroiqlim göstəriciləri ölçülərində böyük tərəddüdlərlə fərqlənir. Nisbətən aşağıda yerləşmiş rayonlar üçün fəal temperaturlar cəmi  $4500^0$ -yə çatır. Dağətəyi ərazidə yerləşmiş rayonlar payızlıq taxılın və faraş tərəvəzin yığılmasından sonra xeyli istilik ehtiyatına malik olurlar.

Yarımvilayətdə rütubət təminatı imkanı çox müxtəlifdir. İllik yağıntının miqdarı 250-1400 mm hüdudlarında dəyişir. Dağlıq hissədə yağıntının 50%-dən çoxu vegetasiya dövrünə düşür. Bu, Car-Qəbələ rayonunun kifayət qədər, İlisu-Lahıc rayonunun isə həddən artıq nəmliyinə səbəb olur. Bu rayonlar vegetasiya dövründə atmosfer yağıntıları ilə daha yaxşı təmin olunur. Buna baxmayaraq, iyul və avqust aylarında mədəni bitkilər suvarma tələb edir.

İqtisadi baxımdan bu yarımvilayət intensiv əkinçilik zonasıdır. Əsas becərilən bitkilər: payızlıq taxıl, düyü, tütün, tərəvəz, bostan və s.-dir. Qaxdan qərbdə, həm də çay, sitrus (qışda örtüklə), qızılgül və s. becərilir.

II. Şimal-şərq yamacının da beş aqroiqlim rayonu ayrılır. Cənub yamacı ilə müqayisədə o, daha dikedir və çay şəbəkəsinin seyrəkliyi ilə fərqlənir.

Bu rayonların ümumi aqroiqlimi daha aşağı temperaturlar (orta aylıq baxımdan  $1-2^0$  aşağı), yazda və yayda hava temperaturunun uyğun hüdudlardan daha gec keçməsi, şimaldan gələn soyuq hava kütlələrinin bilavasitə təsiri altında soyuq dövrün nisbətən tez düşməsi

ilə seçilir. Bunun nəticəsində 10°C-dən yuxarı temperaturlar cəminin izoxətti burada əvvəlki yarımvilayətə nisbətən 500-600<sup>0</sup> aşağıdan keçir.

Daha isti olan Xaçmaz-Qonaqkənd aqroiqlim rayonunda 10°C-dən yuxarı temperaturlar cəmi 4000-2600<sup>0</sup>C həddlərində dəyişir. Quba-Qusar rayonu da istiliklə kifayət dərəcədə təmin olunmuşdur. Payızlıq taxılın yığılmasından sonra bu ərazidə istifadə olunmamış istilik ehtiyatları 2200-400<sup>0</sup>C təşkil edir.

Nəmliyə görə yarımvilayət yekcins deyil. Xüsusən Xaçmaz-Qonaqkənd rayonunda ərazinin yüksək nəmliyi düzən meşələrin qorunub saxlanmasına köməklik etmişdir. Burada illik nəmlik göstəriciləri də cənub rayonlarındakından bir qədər yüksəkdir.

Xaçmazdan şimalda torpaq və havanın yüksək nəmişliyi ilk növbədə buzlaq və qar suları ilə qidalanan və rayonun dağətəyi və düzənlik hissələrinə çıxarkən mühüm yeraltı axın verən çaylarla bağlıdır. Bundan cənubda yerləşən çaylar daha aşağı suyığımindan başlanğıc götürdüynə görə xeyli az su gətirir.

Aşağıda yerləşən iki rayon üçün aparıcı mədəni bitkilər alma, armud, gavalı və başqa meyvələr, tərəvəz və bostan məhsullarıdır. Aşağı qurşaqda yerləşmiş, Yenikənd-Zeyxur aqroiqlim rayonu bəzi yazlıq taxılların, başlıca olaraq arpanın, orta və gecyemiş kartof növlərinin, kələmin tamdəyərli məhsulu üçün istiliklə təmin edilmişdir. Bol otlulu subalp və alp çəmənləri yay otlaqları kimi istifadə edilir; burada arıçılığın geniş inkişafı üçün əlverişli şərait vardır.

III. A b ş e r o n - Q o b u s t a n yarımvilayəti əvvəlki iki yarımvilayətlə müqayisədə böyük helio və külək ehtiyatlarına malikdir. Ərazinin nəmlik dərəcəsi daxili rayonlarda daha azdır. Bütün vegetasiya dövrü

ərzində burada 35-120 mm yağıntı düşür. Hündürlük artdıqsa bitkilərin yağıntı ilə təminatı yaxşılaşır, lakin aprel-sentyabr aylarında da yağıntının miqdarı 280 mm-dən yuxarı qalxmır.

İsti yaz və payız, qızmar və uzun yay fəslı fəal temperaturlar cəminin böyük miqdarını təmin edir. Bu isə əncir, nar, zeytun, püstə, badam, zəfəran, həna, basma və s. kimi qiymətli subtropik bitkilərin yetişdirilməsini təmin edir. Demək olar ki, bütün Abşeron yarımadasında ağşanı, qaraşanı və b. qiymətli üzüm növlərinin yetişdirilməsi üçün əlverişli şərait vardır. Payızlıq bitkilərin yığılmasından sonra böyük istilik ehtiyatı qalır (fəal temperaturlar cəmi – 2200-2600<sup>0</sup>). Bu temperaturdan ikinci qarğıdalı (dənlik), paxla, bəzi tərəvəz və ot məhsullarının alınması üçün qismən istifadə edilir. Sahil zonasında ilin soyuq dövründə də sənaye gülçülüynünün (qladiolus, levkon, astra, çobanyastığı və s.) inkişafı üçün əlverişli şərait vardır.

Donvurmanın zərərli təsiri yarımadaanın daxili hissəsində daha çox mümkündür. Mərdəkan stansiyasının verdiyi məlumata görə, son yaz donvurmaları orta hesabla martın 14-də, yəni Respublikanın qalan rayonlarında olduğundan xeyli əvvəl (Astaranı çıxmaqla), ilk payız donvurmaları isə yalnız dekabrın 24-də müşahidə edilir.

Bitkilərin normal inkişafı üçün başqa bir mənfi təbii şərait – şimal və şimal-şərq istiqamətli güclü külək – Xəzri ilə bağlıdır. Xəzri transpirasiyanı kəskin şəkildə gücləndirir, torpağı qurudur, bitkilərə mexaniki təsir göstərir. Böyük miqdarda qaldırılan toz yarpaqlara çökərək bitkilərin tənəffüsünü çətinləşdirir. Xəzri çiçəklənmə dövründə xüsusilə təhlükəli olur. Çiçəklənmə prosesini pozur və hələ bərkiməmiş meyvələrin düşmə-



sinə səbəb olur. Yay dövründə torpağın səthindən buxarlanmanı gücləndirən Xəzri suvarmanın səmərəsini də azaldır.

Rayonun Qobustan hissəsi təsərrüfat baxımından az mənimsənilib və əsasən qış otlaları kimi istifadə olunur. Su olduğu təqdirdə, Abşeron yarımadasında bir çox kənd təsərrüfatı bitkilərini yetişdirmək mümkündür. Lakin hazırda yaz yağışları yalnız yem otlarının inkişafı üçün kifayət edir.

**C. Talış vilayətinə** 6 aqroiqlim rayonu daxildir. Öz təbii xüsusiyyətləri ilə Talış vilayəti (hündürlüyü – 28-2500 m hüdudlarında) başqa vilayətlərdən kəskin şəkildə fərqlənir. Yüksək termik səviyyə və kifayət qədər nəmlik onun hüdudlarında (800-1000 m hündürlüyə qədər) sıx bitki örtüyünün inkişafını, düzən və dağ sarı torpaqların əmələ gəlməsini şərtləndirir. 800-1000 m hündürlükdən sonra təbii şərait tamamilə dəyişir. Burada qonur dağ-meşə, dağ-çəmən torpaqlarında inkişaf etmiş çəmən dağ kserofit bitkilər üstünlük təşkil edir.

Bütün vilayət üçün ümumi xüsusiyyət oktyabr-may aylarında yağın davamlı yağışlar sayəsində əmələ gələn kifayət qədər nəmliyin, isti dövrdə isə quraqlıq və cüzi nəmliyin olmasıdır. Bu, Lənkəran subtropik zonasını Qərbi Gürcüstan və Aralıq dənizinin bir çox sahil rayonlarının subtropiklərindən fərqləndirən əsas əlamətdir. 10<sup>0</sup>-dən yuxarı istilik dövründə yağıntının miqdarı Cəlilabad-Qızılağac rayonunda 150-300 mm təşkil edir.

Yerindən asılı olaraq şaxtasız dövrün sürəkliliyi vilayətdə 320-160 gün arasında dəyişir. Düzenlik zonada 10<sup>0</sup>-dən yuxarı temperaturlar cəmi hər yerdə 4000<sup>0</sup>-dən yuxarı qalxır. Bu, daha əlverişli torpaqlarda istiliyə tələbkar olan çay, sitruslar, feyxoa, dəfnə yarpağı, düyü

və s. kimi mədəni bitkilərin yetişdirilməsinə imkan verir.

Payızlıq taxıl və ya faraş tərəvəzin il ərzində bir dəfə məhsul alındığı düzənlik hissədə  $10^{\circ}\text{C}$ -dən yuxarı illik temperaturlar cəminin demək olar ki, yarısı istifadəsiz qalır. Ərazinin hündürlüyünün artması ilə istilik ehtiyatı azalsa da, əlverişli relyef şəraitində hər yerdə kənd təsərrüfatı işlərinin aparılmasına kifayət edir.

**Ç. Kiçik Qafqaz vilayəti.** Bu vilayətin bəzi aqroiqlim rayonları termik ehtiyatlar və nəmlik təminatına görə az qala oxşar şəraitə malikdir, ancaq işıq ehtiyatına, bitkilərin qışlama şəraitinə və yay aylarının quraqlığına görə fərqlənir.

**D. Naxçıvan vilayəti.** Naxçıvan vilayətinin aqroiqlim şəraiti Azərbaycanın başqa vilayətlərindən kəskin surətdə fərqlənir. Onun ərazisinin mühüm hissəsi iqlimin kontinentallığı ilə səciyyələnir. Bu, ərazinin nəmlik gətirən hava axınlarından yüksək dağlarla ayrılması, antisiklon vəziyyətin tez-tez təkrarlanması ilə şərtlənir. Bu isə qışda güclü soyuqlara, yayda isə intensiv qızmaya səbəb olur.

Bütövlükdə vilayətin ən mühüm aqroiqlim xüsusiyyətlərindən biri günəş radiasiyasının yüksək intensivliyidir. Bunun cəm ölçüsü il ərzində  $154-160$  kkal/sm<sup>2</sup> arasında dəyişir. Fəal temperaturlar cəmi  $4000-4500^{\circ}$  və daha artıq olur. Bütün Zaqafqaziya hüdudlarında quraq havaların təkrar olunması burada ən yüksək həddinə çatır.

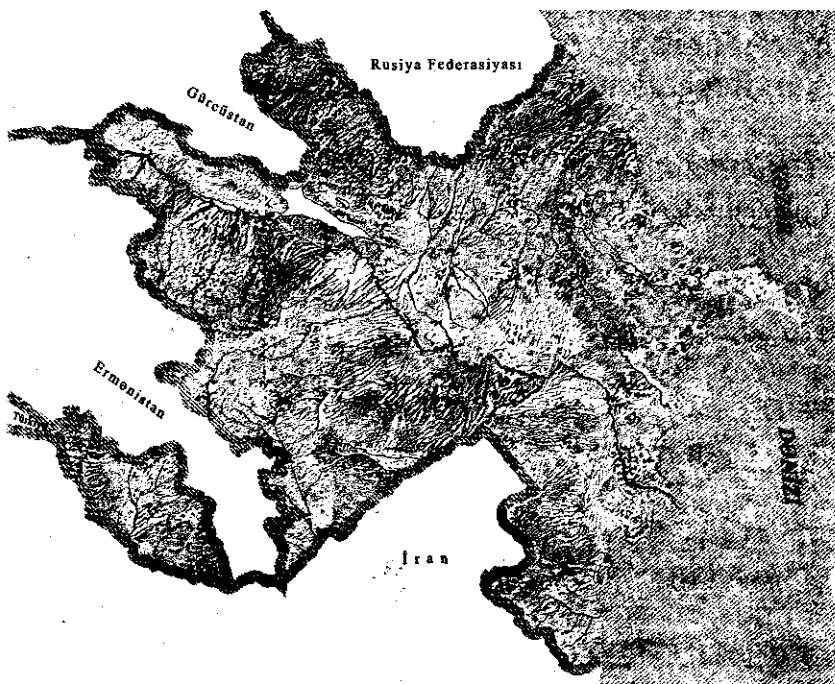
Torpaqların taleyində iqlimin rolunu xülasə edən V.R.Volobuyev (1953) yazırdı: «İqlim göstəricilərinin məcmusu və onların torpaqəmələgəlməsinə təsiri, hər şeydən əvvəl, bitki formasıyalarının işıq və istilik rejimində və torpaqların hidrotermik rejimində özünü gö-

stərir. Bu zaman ümumi iqlim ünsürlərinin torpaqların hidrotermik rejiminə təsiri bitki örtüyünün xarakterindən, torpaqların inkişaf mərhələsindən və səthinin vəziyyətindən asılı olaraq əhəmiyyətli dərəcədə dəyişir».

Temperatur rejimi – kökdə hava mübadiləsinin müxtəlif dəyişikliklərinin əsas amillərindən biri və torpaqlarda kimyəvi reaksiyaların və çevrilmələrin sürətləndiricisidir. Atmosfer nəmliyi ilə yanaşı, istiliyin də paylanması nəinki yerüstü bitkilərin tərkibini, həm də onun məhsuldarlığını əhəmiyyətli dərəcədə müəyyən edir. Üzvi qalıqların humifikasiya prosesi, onun sürəti, keyfiyyət istiqaməti temperatur rejimi ilə sıx bağlıdır.

İstilik rejimi kimi atmosfer yağıntıları da torpaq-əmələgəlmə prosesinin istiqamətini müəyyənləşdirən amillər sırasına daxildir. Nəmlik dərəcəsi, nəmliyin torpaqda hərəkət xarakteri, onun su rejimi bütövlükdə torpaq profilində və onun hüdudlarından kənarında kiçik (bioloji) və böyük (geoloji) maddələr dövrəndə aşınma və torpaqəmələgəlmə məhsullarının hərəkətliliyini müəyyən edir. Yerüstü fitosenozların tərkibi və məhsuldarlığı torpaqların nəmlik ilə təmin olunmasından birbaşa asılıdır.

Vilayətlər və rayonlar səviyyəsində bütün sadalanan iqlim elementləri təbii yem sahələrinin, meşələrin, xüsusən də aqrosenozların tərkibinə və məhsuldarlığına təsir göstərir. Halbuki aqrosenozlar üçün Respublika şəraitində süni suvarmanın təşkili vasitəsilə torpaqda nəmliyin saxlanması tələb olunur.



Şəkil 5.

## §5. Hidroloji xüsusiyyətləri

S.H.Rüstəmov və R.M.Qaşqayın (1986) araşdırmalarına görə, Azərbaycan Respublikasının bütün çayları Xəzər dənizi hövzəsinə mənsub olub, üç qrupda birləşir: Kür hövzəsi çayları (Arazsız); Araz hövzəsi çayları; birbaşa Xəzər dənizinə tökülən çaylar.

Ölkə ərazisi üzrə çaylar şəbəkəsi qeyri-bərabər paylanır. Ərazinin hündürlüyünün müəyyən səviyyəyə qədər artması ilə çay şəbəkəsinin sıxlığı da dəyişir. Çay şəbəkəsi orta dağlıq zonada daha çox inkişaf etmişdir (1000-2500 m). Bu zondan yuxarıda və aşağıda hidroqrafik şəbəkə xeyli zəifdir. Çayların il ərzində qeyri-