



VİLƏŞÇAY HÖVZƏSİNİN TORPAQ ÖRTÜYÜNÜN FORMALAŞMASINDA TƏBİİ AMİLLƏRİN ROLU VƏ HİDRO-İQLİM ASILILIQLARININ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Əlirza Həbil Fətəyev¹

XÜLASƏ

Tədqiqatın məqsədi – Viləşçay hövzəsinin mürəkkəb orografik şəraitində torpaq örtüyünün formalaşmasına təsir edən əsas amilləri təhlil etmək və torpaqəmələgəlmə prosesinin şaquli zonallıq üzrə paylanma qanunauyğunluqlarını öyrənməkdir.

Tədqiqatın metodologiyası – Tədqiqatda CİS texnologiyalarından, ərazinin rəqəmsal yüksəklik modelindən, 3 ölçülü modelləşdirmə texnologiyalarından, riyazi-statistik üsul və korrelyasiya təhlilindən istifadə edilmişdir. İqlim və hidroloji göstəricilər çoxillik statistik məlumatlar əsasında qiymətləndirilmişdir.

Tədqiqatın tətbiqi əhəmiyyəti – Əldə olunan nəticələr bölgədə kənd təsərrüfatının düzgün planlaşdırılması, suvarma və meliorasiya tədbirlərinin təşkili, habelə torpaq istifadəçiliyinin yaxşılaşdırılması üçün baza rolunu oynaya bilər.

Tədqiqatın nəticələri – Aparılan tədqiqat nəticəsində Viləşçay hövzəsinin torpaq örtüyü və digər təbii-coğrafi amillər öyrənilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, hövzə ərazisində torpaqəmələgəlmə prosesi birbaşa şaquli zonallıq qanunauyğunluğuna tabedir.

Tədqiqatın elmi yeniliyi – Viləşçay hövzəsinin ərazisi üzrə müasir CİS texnologiyaları tətbiq edilməklə müasir iqlim dəyişikliklərinin torpaqəmələgəlmənin intensivliyinə təsiri fonunda yenidən qiymətləndirilmiş, hövzənin hidroqrafik şəbəkəsinin torpaq örtüyünün rütubətlənmə və yuyulma rejimindəki rolu analiz edilmişdir.

Açar sözlər: Viləşçay hövzəsi, Torpaqəmələgəlmə, Hidroqrafiya, İqlim, Torpaq örtüyü

Giriş

Tədqiqat obyektini kimi seçilən Viləşçay hövzəsi Talış dağlarının şərq yamaclarından başlayaraq Lənkəran ovalığı və Qızılağac körfəzinə qədər olan ərazini əhatə edir. Hövzənin əsas su mənbəyi olan Viləşçay öz başlanğıcını Talış dağ silsiləsinin Quludaş zirvəsindən götürərək Xəzər dənizinə doğru axır. Ümumi sahəsi 102782 hektar olan bu hövzə inzibati ərazi baxımından Yardımlı (51975), Masallı (32559 ha), Lerik (17603 ha) rayonlarını, eləcə də qismən Lənkəran (645 ha) ərazisini əhatə edir. Hövzə ərazisi relyef xüsusiyyətlərinə görə həm dağlıq həm də düzənlik sahələri əhatə edir. Xüsusilə hövzənin qərbində dağlıq relyefin üstünlük təşkil etməsi burada çay şəbəkəsinin daha sıx inkişafına səbəb olmuş, çoxsaylı qolların formalaşmasını təmin etmişdir. Hövzə daxilində torpaqəmələgəlmə prosesi şaquli zonallıq qanunauyğunluğuna tabedir. Ərazidə qeyd olunduğu kimi hipsometrik fərqlərin yüksək olması səbəbindən temperatur və yağıntı rejimində yüksəklik zonaları üzrə ciddi fərqlər müşahidə olunur. Xüsusilə, kəskin meyilli və şiddətli parçalanmış dağ yamaclarında üstünlük təşkil edən intensiv delüvial yuyulma və denudasiya prosesləri torpaq profilinin inkişaf dinamikasına və üzvi maddələrin paylanmasına birbaşa təsir göstərir. Müasir global iqlim dəyişmələri və artan antropogen təsirlər fonunda Viləşçay hövzəsində torpaq ehtiyatlarının vəziyyətinin qiymətləndirilməsi, torpaq degradasiyası risklərinin müəyyənəşdirilməsi böyük elmi-praktiki əhəmiyyət kəsb edir. Təqdim olunan tədqiqat işi hövzənin torpaq örtüyünün genetik xüsusiyyətlərinin məkan-zaman daxilində dəyişmə dinamikasını və təbii amillərin bu prosesdəki dominant rolunu müasir analitik üsullarla aydınlaşdırmağa xidmət edir.

Materiallar və metodlar. Tədqiqatın obyektini kimi Viləşçay hövzəsi daxilində formalaşan təbii-coğrafi komplekslər, o cümlədən relyef, iqlim, hidroqrafiya və geoloji quruluş xüsusiyyətləri götürülmüşdür. Tədqiqatın aparılması zamanı Viləşçay hövzəsinin təbii-coğrafi xüsusiyyətlərini əks etdirən müxtəlif mənbələrdən istifadə olunmuşdur. Əsas materiallar kimi

¹Əsas müəllif/Corresponding author: Əlirza Həbil oğlu Fətəyev, BDU, Doktorant, e-mail: a.fhd@mail.ru, 0009-0002-2592-0033



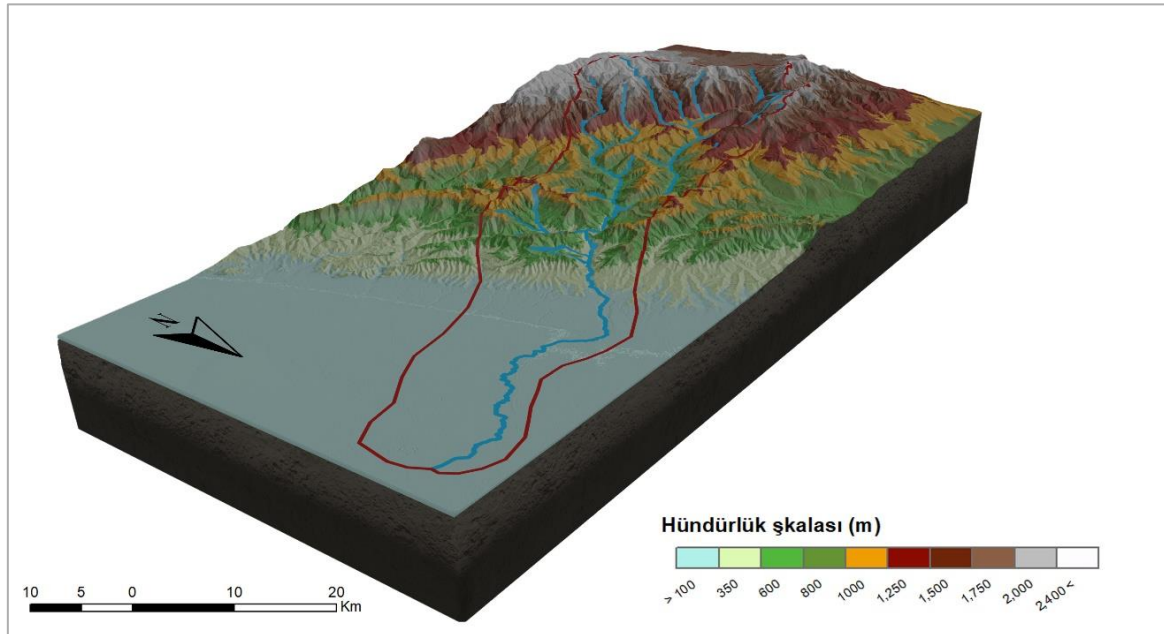
müxtəlif tematik xəritələr, peyk təsvirləri, hidroloji və meteoroloji müşahidə məlumatları, eləcə də mövcud elmi ədəbiyyat materiallarından istifadə edilmişdir. Uzunmüddətli dövrü əhatə edən çoxillik statistik məlumatlar əsas baza rolunu oynamışdır. Tədqiqat prosesində CİS texnologiyalarından geniş istifadə edilmiş, ArcGIS proqramı vasitəsilə ərazinin rəqəmsal yüksəklik modelindən və çoxillik hidrometeoroloji stansiya məlumatlarından istifadə edərək hipsometrik xüsusiyyətlər, temperatur və yağıntının məkan üzrə paylanması əks etdirən xəritələr hazırlanmışdır. Bu xəritələr üzərində aparılan analizlər nəticəsində iqlim elementlərinin relyefdən asılı olaraq dəyişmə qanunauyğunluqları müəyyən edilmişdir. Hidroqrafik göstəricilərin təhlili zamanı isə riyazi-statistik üsullardan istifadə olunmuşdur. Çayın illik su sərfi ilə atmosfer yağıntıları arasında əlaqəni müəyyən etmək məqsədilə müqayisəli təhlil və korrelyasiya üsulu tətbiq edilmişdir.

Nəticələr və müzakirə.

Viləşçay hövzəsinin yerləşdiyi Lənkəran təbii-coğrafi vilayətinin relyef xüsusiyyətləri müxtəlif tədqiqatçılar tərəfindən öyrənilmişdir. Bu ərazidə formalaşan dağ sistemləri üçüncü dövrə aid süxurlarından təşkil olunmuş və 3 əsas silsilədən ibarətdir. Viləşçay hövzəsinin ərazisi başlanğıcını Talış dağ silsiləsindən götürərək Peştəsər və Burovar silsilələri arasında yerləşən ərazidən keçib Xəzər dənizinə tökülür. Talış dağları geomorfoloji baxımdan Kiçik Qafqazın cənub-şərq istiqamətində davamı kimi qiymətləndirilsə də bu dağ sisteminin bir sıra özünəməxsus cəhətləri də mövcuddur. Belə ki, Böyük və Kiçik Qafqaz dağlarında geniş yayılmış buzlaq mənşəli relyef formalarına Talış dağlarında rast gəlinmir (Müseiybov, 1998). Talış dağ sistemi tektonik quruluş baxımından iri antiklinal qalxma zonası üzərində formalaşmışdır. Dağ sisteminin digər silsilələri olan Peştəsər və Alaşar-Burovar isə müvafiq olaraq cənub və şimal antiklinorilləri üzərində formalaşmışdır. Bu qırıxıqlıqların geotektonik inkişafı Mezozoy erasının son mərhələsi olan təbaşir dövründən etibarən başlamışdır. Lakin Talış dağ sisteminə qalxmanın intensivliyi hər sahədə eyni olmamışdır (Мехтиев, 1946). Xüsusilə Təbaşir dövründə Talışdan cənuba, yəni Elbrus dağ sisteminə doğru uzanan sahələri tektonik qalxmaya daha çox məruz qalmışdır.

Hövzə ərazisi hündürlük qurşaqlarına görə alçaq dağlıq, orta dağlıq, yüksək dağlıq və düzənlik ərazilərə bölünür. Ərazinin böyük hissəsi yüksək və orta dağlıq sahələr təşkil edir ki, bu sahələr güclü parçalanmış relyef quruluşu ilə səciyyələnir. Bu səbəbdən hövzə ərazisi dağlıq və ovalıq ərazini özündə birləşdirir. Dağ sistemləri ilə müqayisədə Lənkəran ovalığının geoloji keçmişi daha azdır. Belə ki, ovalıq ərazisi dördüncü dövr süxurları ilə örtülmüşdür, lakin onların altında isə üçüncü dövrə aid süxurlar yerləşir. Ovalığın qərb hissəsində gilli delüvial, delüvial-allüvial və gillicəli delüvial mənşəli çöküntülər üstünlük təşkil edir. Bu akkumulyativ qatların altında dəniz mənşəli çökmə süxurlar yayılmışdır. Bir sıra tədqiqatçılar dağlıq və ovalıq ərazilər arasındakı keçid sahəsini “dağətəyi qurşaq” kimi xarakterizə edirlər (Məmmədova, 2006). Bu qurşaqda relyefin formalaşmasında eroziya prosesləri mühüm rol oynamışdır. Qurşağın sərhədi dağlıq hissədə 500-600 m-dən başlayaraq ovalıqda 50 m-ə qədər enir.

Şəkil 1. Viləşçay hövzəsinin ərazisinin 3 ölçülü modeli



Viləşçay hövzəsində geoloji quruluşun formalaşması birbaşa relyefin şaquli zonallıq xüsusiyyətləri ilə əlaqədardır. Ərazidə hündürlük artdıqca süxurların litoloji tərkibi, aşınma məhsullarının xarakteri mərhələli şəkildə dəyişir. Bu bölgü relyefin morfoloji quruluşu, iqlim amilləri, hidroloji şərait və aşınma proseslərinin vəhdəti nəticəsində formalaşır.

Hövzənin yüksək dağlıq əraziləri əsasən 2000-2300 metr yüksəklik intervalını əhatə edir. Bu zonada vulkanogen və çökmə mənşəli süxurlar üstünlük təşkil edir. Burada sərt iqlim şəraiti nəticəsində aşınma prosesləri daha fəal gedir. Nəticədə süxurlar parçalanaraq silisiumla zəngin materialların yaranmasına səbəb olur. Bu materiallar əsasında formalaşan sialitli aşınma qabığı torpaqların mineral əsasını təşkil edir. Bu şəraitdə yüngül mexaniki tərkibli, zəif inkişaf etmiş profilə malik dağ-çəmən torpaqları formalaşır.

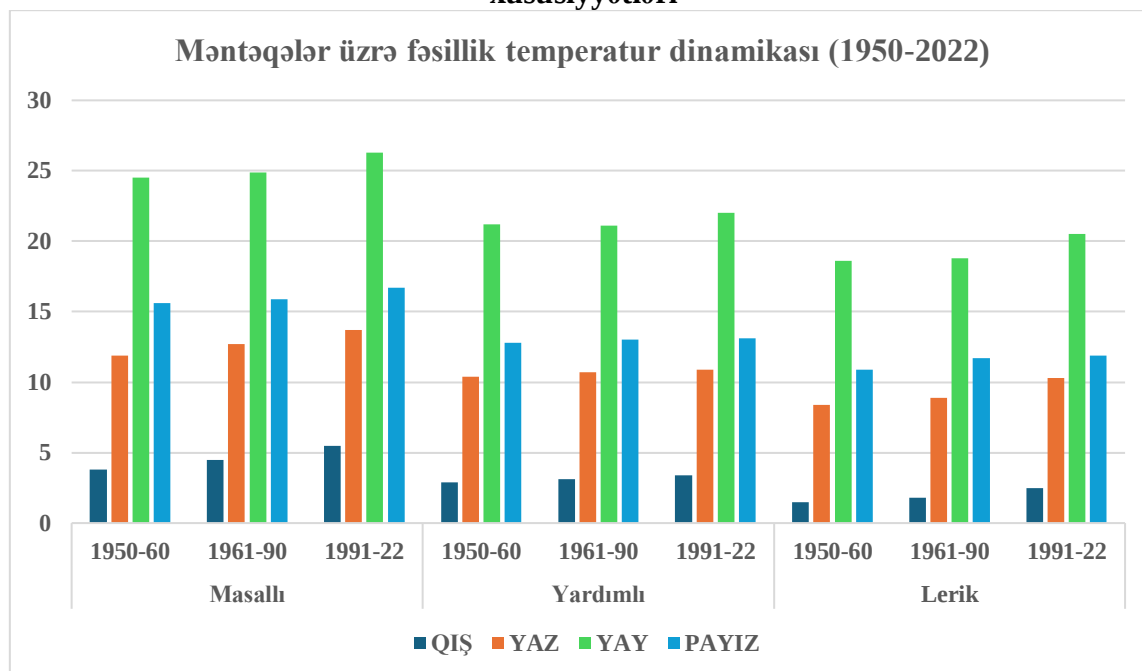
Orta dağlıq qurşaqlarda isə dəmir və alüminium oksidləri ilə zəngin çökmə süxurlar geniş yayılmışdır. Bu süxurların kimyəvi xüsusiyyətləri torpaqəmələgəlmə prosesinə mühüm təsir göstərir. Kimyəvi aşınma zamanı kalsium və natrium kimi elementlər yuyulub alt qatlara keçir. Alüminium və dəmirin isə üst qatda toplanması torpaq profilində qonur rəng çalarlarının formalaşmasına səbəb olur.

Alçaq dağlıq və dağətəyi ərazilərdə müxtəlif mənşəli – delüvial, prolüvial-allüvial, prolüvial-delüvial və sahilyanı çöküntülər yayılmışdır (Ковалев, 1966). Dağətəyi zonalarda üstünlük təşkil edən delüvial çöküntülər sıx quruluşu və zəif su keçiriciliyi ilə seçilir. Bu tip süxurlar adətən rütubətli iqlimdən daha isti şəraitə keçid zonalarında yayılmışdır. Dağətəyi düzənliklərdə toplanan gilli materiallar isə adətən prolüvial-delüvial mənşəlidir. Onun üst qatı kipləşmiş, zəif keçirici və skeletsiz quruluşu ilə seçilir. Bu xüsusiyyətlər torpağın qleyləşmə proseslərini gücləndirir və hava mübadiləsini məhdudlaşdırır. Daha dərin qatlarda isə fiziki gilin miqdarı azalaraq daha yüngül, qumlu tərkibə keçir. Dənizsahili düzənliklərdə geniş yayılan prolüvial-allüvial çöküntülər isə litoloji tərkibinə görə fərqlənir. Yüksək drenləşmiş sahələrdə bu çöküntülər qum, çınqıl və gil qarışıqlıqlarından ibarət olduğu halda, zəif drenləşmiş ərazilərdə daha ağır, gilli və gillicəli qatlar üstünlük təşkil edir. Bu xüsusiyyətlər ərazidə torpaq örtüyünün formalaşmasına və onun fiziki-kimyəvi xassələrinə birbaşa təsir göstərir.



Viləşçay hövzəsi relyef xüsusiyyətlərinə görə düzənlik sahələrdən yüksək dağlıq zonalara doğru yüksələn keçid zonasında yerləşdiyinə görə burada iqlim göstəriciləri məkan üzrə kəskin dəyişir. Ümumilikdə bölgədə yayı nisbətən quraq keçən mülayim-isti və yağıntıları bərabər paylanan iqlim şəraiti hakimdir (Məmmədov və b., 2009). Bunun səbəbi İran yaylasından daxil olan quru kontinental hava kütlələrinin Talış və Peştəsər silsilələri arasında yerləşən ərazinin iqliminə təsir göstərərək onu quraqlaşdırmasıdır (Məmmədova, 2006). Yağıntıların yaranmasında əsas rol isə dənizdən əsən zəif musson küləklərindən çox, atmosferdəki ümumi sirkulizasiya yəni soyuq hava kütlələrinin dağ silsilələri boyunca yuxarıya doğru qalxmasıdır. Bu səbəbdən bu bölgədə yağıntı daha çox payız mövsümündə müşahidə olunur (Мадатзаде və Шихлинский, 1968).

Qrafik 1. Tədqiqat ərazisi üzrə orta fəsillik temperaturların çoxillik dəyişmə xüsusiyyətləri



Ərazidə istilik şəraitinin paylanması ərazinin relyefin şaquli zonallığına uyğun dəyişir. Düzənlik və dağətəyi sahələrdə yerləşən Masallı rayonu daha yüksək istilik göstəricilərinə malik olduğu halda, orta və yüksək dağlıq zonaları əhatə edən Lerik və Yardımlı rayonlarında temperatur göstəriciləri nisbətən aşağıdır (Hüseynov N. və Hüseynov C., 2024). Belə ki, Masallıdan Lerikə doğru irəlilədikcə orta illik temperatur 15.5°C -dən 11.4°C -yə qədər enir. Bölgədə ən aşağı temperatur göstəriciləri yanvar ayında, ən yüksək göstəricilər isə iyul ayında müşahidə edilir. Düzənlik ərazilərdə yazın daha erkən başlaması bitkilərin vegetasiya dövrünün erkən açılmasına və kənd təsərrüfatı fəaliyyətinin daha uzun müddət ərzində davam etməsinə imkan yaradır. Dağlıq ərazidə isə əksinə yazın gecikməsi vegetasiya müddətinin qısalmasına və torpaq mikroorqanizmlərinin aktivliyinin gec başlamasına səbəb olur.

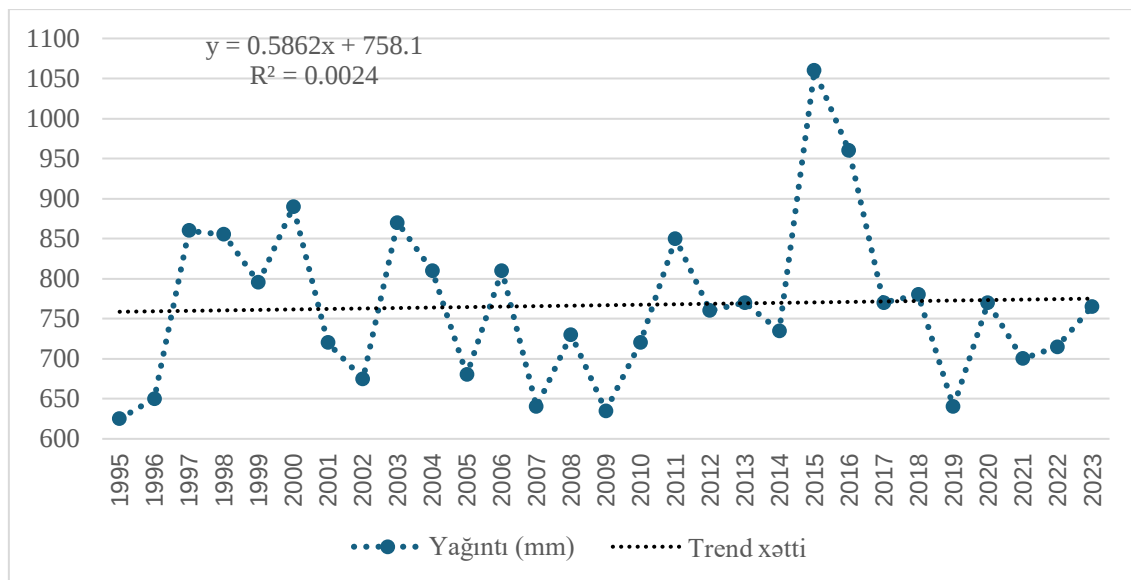
10°C -dən yuxarı temperaturların illik cəmi ($T > 10^{\circ}\text{C}$) də ərazi üzrə bölgələrdə mühüm fərqləri göstərir. Düzənlik ərazilərdə bu göstərici $4000-4400^{\circ}\text{C}$, dağətəyi zonada $2500-3300^{\circ}\text{C}$, dağlıq zonada isə $1000-2500^{\circ}\text{C}$ təşkil edir. Masallı rayonu ərazisində yüksək istilik şəraiti uzun vegetasiya dövrü olan və istilik tələb edən subtropik bitkilərin becərilməsi üçün əlverişli şərait yaradır. İstiliklə yüksək təmin olunma və orta illik temperaturun ilboyu yüksək olması torpaqda mikrobioloji proseslərin ilboyu davam etməsi üçün əlverişli şərait yaradır.



Lerik rayonunda isə bu göstəricilərin nisbətən daha aşağı olması kənd təsərrüfatının daha soyuğa davamlı bitkilərlə məhdudlaşmasına səbəb olur. Yardımlı rayonu isə istilik ehtiyatları baxımından keçid zonası kimi çıxış etdiyindən hər iki ərazinin landşaft xüsusiyyətlərini özündə birləşdirir.

Yağıntı rejimini təhlil etdikdə görürük ki, yağıntıların paylanması və intensivliyi birbaşa relyefin xüsusiyyətləri ilə əlaqədardır (Hüseynov N. və Hüseynov C., 2024). Belə ki, Xəzər dənizindən buxarlanan rütubətli hava kütlələri Talış dağlarının yamacları boyunca yuxarı qalxdıqca soyuyur nəticədə dağlıq zonada bolca yağıntı formalaşır. Düzənlik ərazilərdə yağıntıların illik miqdarı 400-500 mm, dağlıq ərazilərdə isə 600-700 arasındadır.

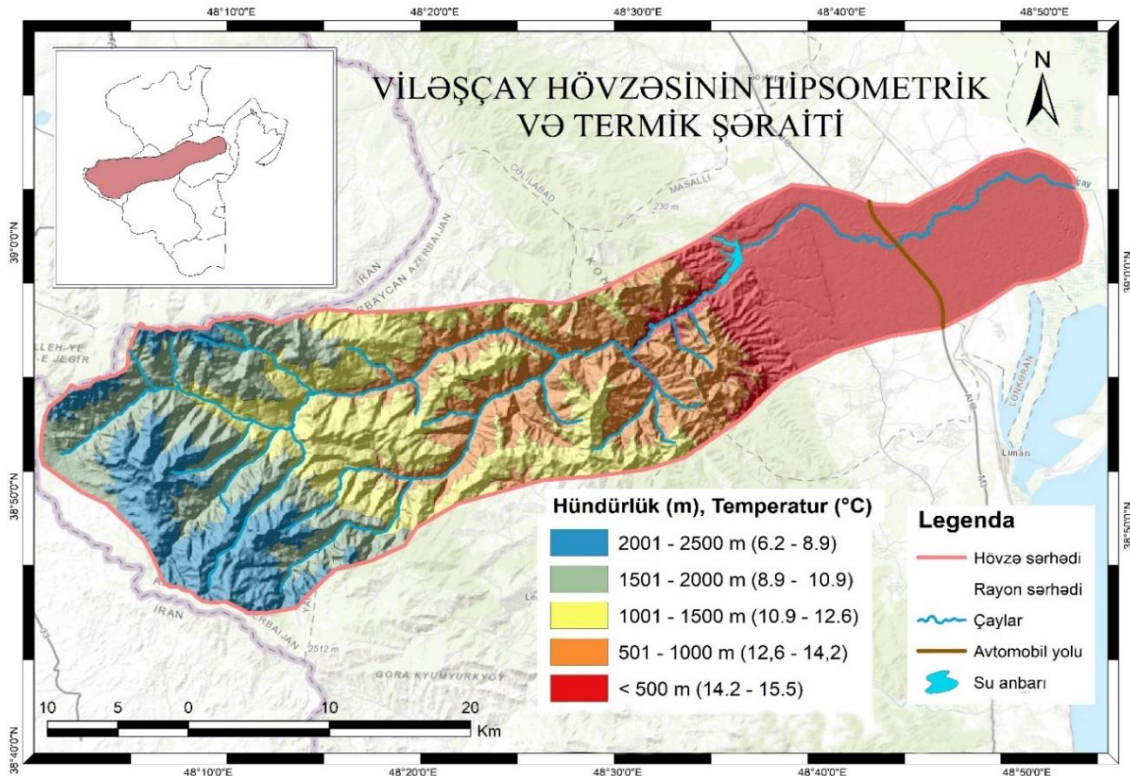
Qrafik 2. Bölgədə illik yağıntı miqdarının çoxillik dinamikası (1995–2023-cü illər)



Uzunmüddətli dövrü əhatə edən yağıntıların paylanmasının göstəriciləri göstərir ki, bölgədə yağıntıların illər üzrə paylanmasında kəskin dəyişiklik qeydə alınmayıb. Bununla belə, mövcud yağıntının miqdarı kənd təsərrüfatı tələbatını tam ödəmədiyindən hazırkı dövrdə bu səbəbdən bölgədə əkinçilik və digər kənd təsərrüfatı istehsalı suvarma şəraitində mümkündür. Relyefin təsiri ilə yağıntı və buxarlanma göstəriciləri arasında ciddi fərqlər yaranır. Dağlıq bölgədə illik yağıntının miqdarı buxarlanmadan daha yüksək olduğu halda düzənlik ərazidə buxarlanma ilə ərzində müşahidə olunan yağıntının miqdarından xeyli yüksəkdir. Xüsusilə Masallı rayonu ərazisində yağıntıların azlığı və yüksək miqdarda buxarlanma potensialının olması torpaqlarda rütubət balansının pozulmasına səbəb olur. Belə ki, bu proses rütubət çatışmazlığına və torpağın alt qatlarından duzların yuxarı qalxaraq şoranlaşma riski yaratmasına səbəb olur. Burada kənd təsərrüfatı fəaliyyəti əvvəldə də qeyd olunduğu kimi suvarma şəraitində həyata keçirilir. Dağlıq ərazilərdə isə tam fərqli şərait müşahidə olunur. Lerik rayonundakı kimi illik yağıntı miqdarının yüksək olan sahələrdə torpaqlarda həddindən artıq yuyulma prosesi baş verir. Bu proses nəticəsində torpaq profilində qida mənbələrinin aşağı qatlara daşınması güclənir, torpaq qatının qalınlığı azalır və strukturu zəifləyir. Bu da torpağın turşuluq dərəcəsinin dəyişməsinə və su eroziyasının şiddətlənməsinə şərait yaradır. Ümumilikdə, Viləşçay hövzəsində yağıntı və buxarlanma arasındakı bu ziddiyyətli münasibət ərazinin torpaq örtüyünün formalaşmasına, kənd təsərrüfatı ixtisaslaşmasına və landşaftların inkişaf istiqamətinə birbaşa təsir göstərir. Bu

baxımdan, həm düzənlik, həm də dağlıq zonalarda torpaq və su ehtiyatlarının qorunması, suvarma və meliorasiya tədbirlərinin düzgün təşkili gələcəkdə ərazinin dayanıqlı kənd təsərrüfatı inkişafı üçün əsas şərtlərdən biri hesab olunur.

Şəkil 2. Viləşçay hövzəsində temperaturun hündürlük qurşaqları üzrə dəyişməsi



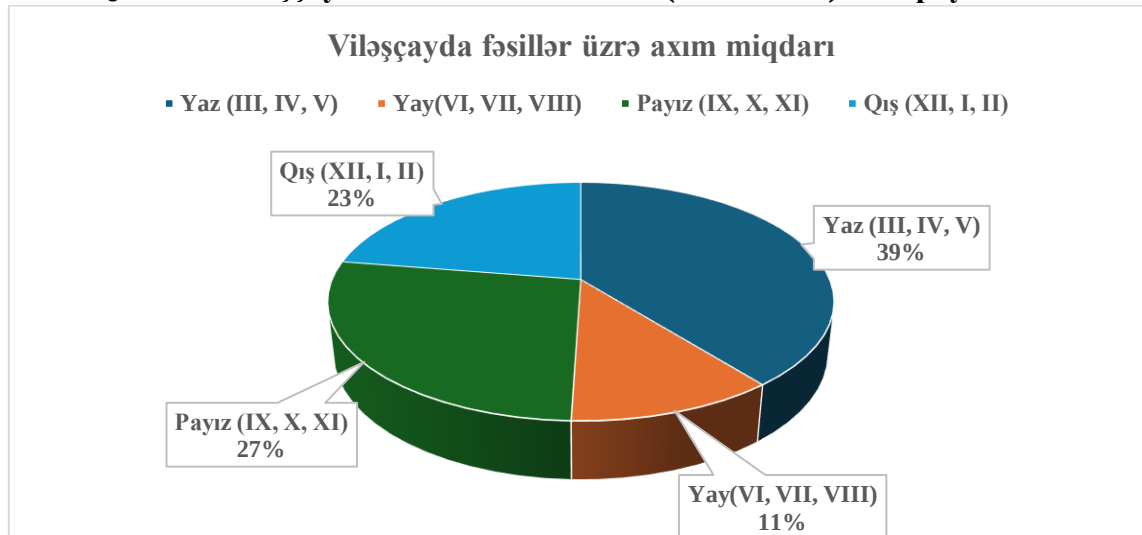
Əraziyə aid meteoroloji məlumatların xətti reqressiya analizləri nəticəsində alınan göstəricilərə əsasən hazırlanan xəritənin təhlili bizə əvvəldə də qeyd olunmuş Viləşçay hövzəsində temperatur rejiminin relyefin morfometrik xüsusiyyətlərindən tam şəkildə asılılığını və şaquli iqlim zonallığının mövcudluğunu sübut edir. Şərqdən qərbə doğru hipsometrik səviyyənin artması orta illik temperatur göstəricilərinin qanunauyğun şəkildə aşağı düşməsinə şərtləndirmişdir. Belə ki, hündürlük artdıqca hər 100m-də temperatur 0.6°C azalır. Xəritə göstəricilərinə əsasən bölgədə 3 əsas hündürlük qurşağı müəyyən olunmuşdur: İsti və mülayim-isti qurşaq (500 metrə qədər), keçid qurşaq (1000-1500 metr), soyuq dağ iqlimi qurşağı (1500-2500 metr).

Tədqiqat ərazisinin hidroqrafik şəbəkəsi Respublikanın digər bölgələrinə nisbətən daha sıx və mürəkkəb quruluşa malikdir. Bu xüsusiyyət ərazinin həm iqlim şəraiti həm də relyef quruluşu ilə birbaşa bağlıdır. Çayların böyük əksəriyyəti uzunluq baxımından kiçik olsa da, onların saylarının çoxluğu və hövzə daxilində sıx yerləşməsi ümumi su şəbəkəsinin yüksək inkişaf səviyyəsini göstərir və digər bölgələrdən fərqləndirir (Rüstəmov, 1960). Viləşçay öz başlanğıcını Talış dağ silsiləsinin şimal-qərb yamacından götürür. Yuxarı axın hissəsində Peştəsər silsiləsini, orta axınında isə Burovar silsiləsini kəsərək formalaşır. Bu xüsusiyyət çayın məcrasının əsasən dar, dərin və yüksək axın sürətinin olmasına səbəb olur. Aşağı axın hissəsində isə hamar relyefin olması səbəbindən çay axını zəifləyir və məcrası genişləyir. Nəticədə sonda Qızılağac körfəzinə tökülür. Viləşçay müxtəlif mənbələrdən qidalanır və qidalanma rejimi müxtəlif hündürlük qurşaqlarına uyğun olaraq dəyişir. Bura əsasən yağış suları, yeraltı və qismən də qar suları aiddir. Ümumilikdə çayın yuxarı axınlarında



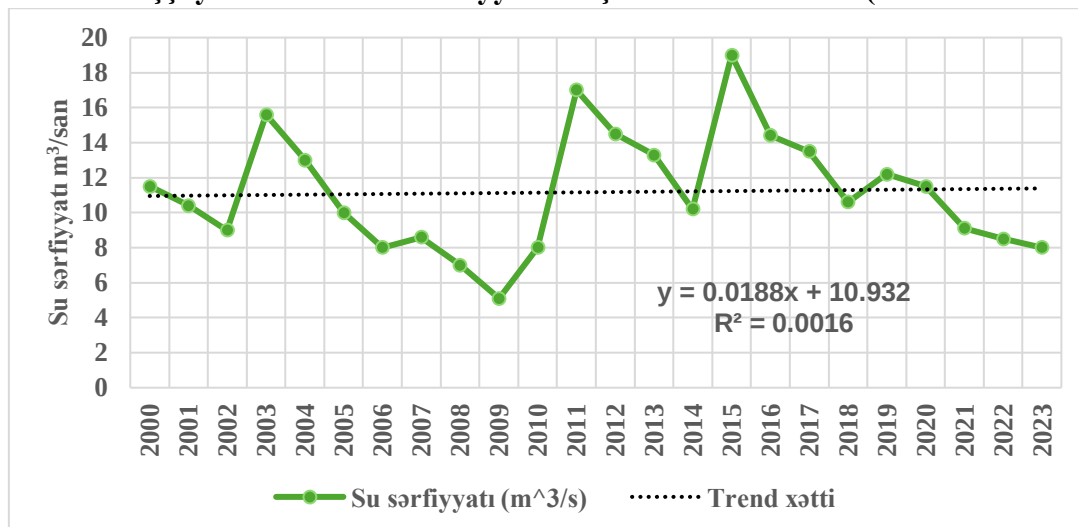
qidalanmanın 68%-i yağış suları, 22%-i isə qrunť suları və 10%-i qar suları təşkil edir. Düzənlik ərazilərdə yəni aşağı axınlarda isə atmosfer yağıntılarının payı 70%, yeraltı suların payı isə 30% təşkil edir.

Qrafik 3. Viləşçayın illik axımının fəsilə (mövşümlər) üzrə paylanması



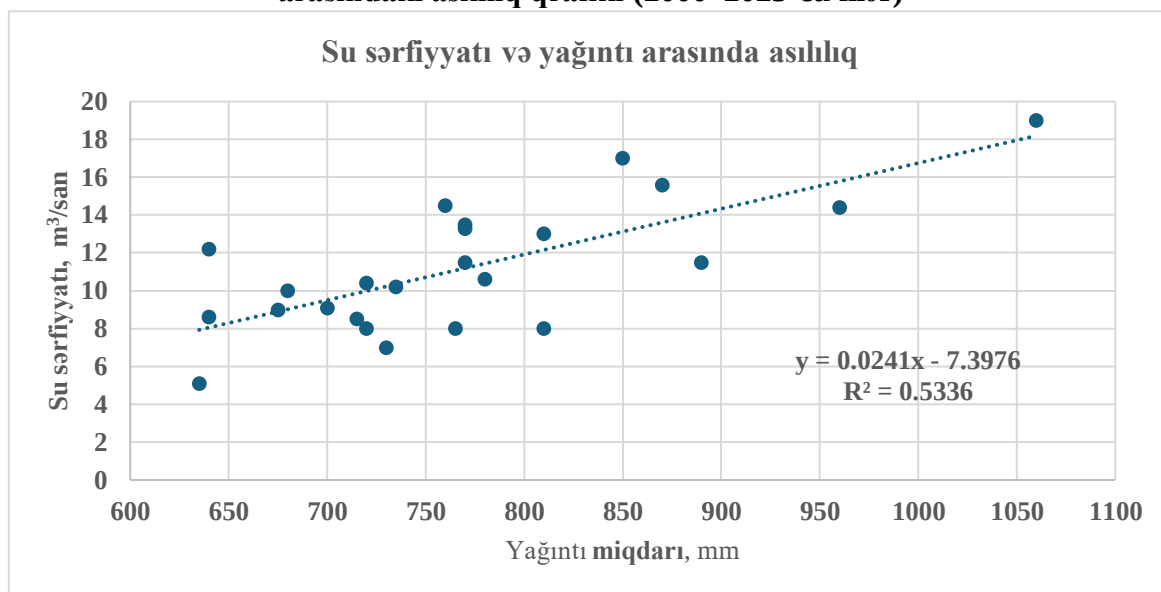
Diaqramdan göründüyü kimi, çayın illik axım rejimi mövşümlər üzrə qeyri bərabər paylanmışdır. Gursululuq dövrü yaz ayındadır ki, bu da əsasən intensiv yağıntılar ilə əlaqədardır. Ümumilikdə illik axımın təxminən 39%-i yaz aylarına düşür. Payız mövşümündə bu göstərici 27%, qışda 23% və yayda isə cəmi 11% müşahidə olunur. Viləşçay hövzəsinin su ehtiyatları ətraf ərazilərdə kənd təsərrüfatının inkişafında mühüm rol oynayır. Çayın sularından geniş şəkildə suvarma məqsədi ilə istifadə olunur. Bu xüsusilə düzənlik ərazilərdə əkinçilik fəaliyyətinin davamlılığını şərtləndirən göstəricilərdən biridir. Lakin bölgədə təsərrüfat fəaliyyətinin intensivləşməsi səbəbindən Viləşçayda axım 15%-ə qədər azalır (Rüstəmov, 1960).

Qrafik 4. Viləşçayda orta illik su sərfiyyatının çoxillik dinamikası (2000–2023-cü illər)



Viləşçay hövzəsində illik su sərfiyyatı miqdarının uzun dövrü əhatə edən qrafikini analiz etdikdə görürük ki, çayın orta illik su sərfiyyatında sabit artım və ya azalma tendensiyası müşahidə olunmur. Ayrı-ayrı illərdə qeydə alınan artım və azalma dinamikası əsasən müxtəlif iqlim amilləri – yağıntıların miqdarı və paylanması ilə əlaqədardır. Məsələn, 2011 və 2015-ci illərdə müşahidə olunan yüksək su sərfiyyatı həmin dövrlərdə atmosfer yağıntılarının artması ilə izah olunur. Məhz bu illər Respublikada yağıntıların miqdarı son 20 ilin ən yüksək səviyyəsində olmuşdur. Bunu Şəkil 2-də əks olunan illik yağıntıların çoxillik dinamikasının əks olunduğu diaqramda da görmək mümkündür.

Qrafik 5. Viləşçayda orta illik su sərfiyyatı (m^3/san) ilə illik yağıntı miqdarı (mm) arasındakı asılılıq qrafiki (2000–2023-cü illər)



Yağıntıların miqdarı və illər üzrə su sərfinin əks olunduğu göstəricilərin əsasında aparılan korrelyasiya təhlili nəticəsində (2000-2023-cü illər üzrə) müəyyən olunmuşdur ki, yağıntıların miqdarı ilə Viləşçayın orta illik su sərfiyyatı arasında nəzərəcərpacaq dərəcədə yüksək asılılıq mövcuddur. Aparılan hesablamalara əsasən bu əlaqənin korrelyasiya əmsalı $R=0.73$ kimi qiymətləndirilmişdir ki, bu da iki göstərici arasında kifayət qədər sıx asılılığın olduğunu göstərir. Məhz bu da atmosfer yağıntılarının çayın sululuğuna təsirini özündə əks etdirir.

Yekun nəticə: Viləşçay hövzəsi ərazisi üçün torpaq örtüyünün formalaşmasına təsir göstərən ekoloji amillər təhlil edilmişdir. Aparılmış fiziki-coğrafi cə CİS təhlilləri göstərir ki, Viləşçay ərazisində torpaq örtüyünün formalaşmasına bir necə təbii-coğrafi amil kompleks şəkildə təsir göstərir. Əldə olunan nəticələrə əsasən müəyyən olunmuşdur ki, hövzə ərazisində torpaqəmələgəlmə prosesinə təsir edən amillər arasında relyefin morfometrik göstəricilərinin xüsusi yeri var. Bu səbəbdən torpaqəmələgəlmə prosesi şaquli zonallıq qanununa tabedir və torpaq örtüyü zonal yox, yüksəklik qurşaqları üzrə formalaşmışdır. Hündürlüyün artması digər təbii elementlərin də göstəricilərinə təsir göstərir. Yuxarı qalxdıqda iqlim elementlərinin kəskin dəyişməsi, aşınma və yuyulma proseslərinin intensivləşməsi nəticəsində düzənlik ərazilərdə olan akkumulativ allüvial-çəmən torpaqları yerini yüksək dağlıq zonalarda zəif inkişaf etmiş, yüngül mexaniki tərkibli dağ-qəhvəyi torpaqlara verir.



ƏDƏBİYYAT

1. Hüseynov, N.Ş., Hüseynov, C.S. (2025). Azərbaycanın iqlimi: Atmosfer yağıntılarının rejimi. Bakı, OPTİMİST. 328.
2. Hüseynov, N.Ş., Hüseynov, C.S. (2024). Azərbaycanın iqlimi: havanın temperatur rejimi. Bakı, OPTİMİST. 268.
3. İmanov, F.Ə., Ələkbərov, A.B. (2017). Azərbaycanın su ehtiyatlarının müasir dəyişmələri və integrasiyalı idarə edilməsi. Bakı, Mütərcim. 352.
4. Məmmədov, Q.Ş., Xəlilov, M.Y., Məmmədova, S.Z. (2009). Azərbaycan Respublikasının Ekoloji Atlası. Bakı, Kartoqrafiya Fabriki. 156.
5. Müseyibov, M.A. (1998). Azərbaycanın fiziki coğrafiyası. Universitetlərin coğrafiya fakültələri üçün dərslik. Bakı, Maarif. 400.
6. Məmmədova, S.Z. (2006). Azərbaycanın Lənkəran vilayəti torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsi və monitorinqi. Bakı, Elm. 372.
7. Rüstəmov, S.H. (1960). Azərbaycan SSR-in çayları və onların hidrogeoloji xüsusiyyətləri. Bakı, EA. 168.
8. Ковалев, Р.В. (1966). Почвы Ленкоранской области. Баку, Изд. АН Азерб. ССР. 372.
9. Мадатзаде, А.А., Шихлинский, Э.М. (1968). Климат Азербайджана. Баку, Из-во АН Аз. ССР. 343.
10. Мехтиев, Ш.Ф. (1946). Основные черты геоморфологии Талыша. Доклады АН Азерб. ССР, 2(8), 319-325.

EVALUATION OF THE ROLE OF NATURAL FACTORS AND HYDRO-CLIMATE DEPENDENCIES IN THE FORMATION OF LAND COVER IN THE VILASCHAY RIVER BASIN

SUMMARY

The purpose of the research - The aim of this study is to analyze the main factors influencing the formation of soil cover in the complex orographic conditions of the Vilashchay basin and to examine the regularities in the distribution of soil formation processes along vertical zoning.

The methodology of the research - The study utilized GIS technologies, a digital elevation model of the region, 3D modeling technologies, mathematical-statistical methods, and correlation analysis. Climatic and hydrological indicators were evaluated based on long-term statistical data.

The practical importance of the research - The results obtained can form the basis for the correct planning of agriculture in the region, the organization of irrigation and land reclamation measures, and the improvement of land use.

The results of the research - As a result of the study, the soil cover and other natural and geographical factors of the Vilashchay basin were examined. It was determined that the soil formation process in the basin is directly related to the regularities of vertical zoning.

The scientific novelty of research - This study includes a reassessment of the impact of modern climate change on the intensity of soil erosion in the Vilashchay basin using modern GIS technologies and an analysis of the role of the basin's hydrographic network in the wetting and leaching regime of the soil cover.

Keywords: Vilashchay basin, Soil formation, Hydrography, Climate, Soil cover

ОЦЕНКА РОЛИ ПРИРОДНЫХ ФАКТОРОВ И ГИДРОКЛИМАТНЫХ ЗАВИСИМОСТЕЙ В ФОРМИРОВАНИИ ЗЕМЕЛЬНОГО ПОКРЫТИЯ В БАССЕЙНЕ РЕКИ ВИЛАШАЙ

РЕЗЮМЕ

Цель исследования - Целью данного исследования является анализ основных факторов, влияющих на формирование почвенного покрова в сложных орографических условиях Вилашайской котловины, и



изучение закономерностей распределения почвообразовательных процессов по вертикальному зонированию.

Методология исследования - В исследовании использовались ГИС-технологии, цифровая модель рельефа региона, технологии 3D-моделирования, математико-статистические методы и корреляционный анализ. Климатические и гидрологические показатели оценивались на основе долгосрочных статистических данных.

Важность исследовательского приложения - Полученные результаты могут послужить основой для правильного планирования сельского хозяйства в регионе, организации ирригационных и мелиоративных мероприятий, а также улучшения землепользования.

Результаты исследования - В результате исследования были изучены почвенный покров и другие природно-географические факторы Виляшайской котловины. Установлено, что почвообразовательный процесс в котловине напрямую связан с закономерностями вертикального зонирования.

Научная новизна исследования - Данное исследование включает переоценку влияния современных климатических изменений на интенсивность эрозии почв в бассейне Виляшчай с использованием современных ГИС-технологий, а также анализ роли гидрографической сети бассейна в режиме увлажнения и выщелачивания почвенного покрова.

Ключевые слова: Бассейн реки Виляшчай, почвообразование, гидрография, климат, почвенный покров.

Məqalə daxil olmuşdur: 04.05.2026

Təkrar işləməyə göndərilmişdir:

12.05.2026

Çapa qəbul edilmişdir: 23.05.2026

Дата поступления статьи в

редакцию: 04.05.2026

Отправлено на повторную

обработку: 12.05.2026

Принято к печати: 23.05.2026

*The date of the admission of the
article to the editorial office:*

04.05.2026

Send for reprocessing: 12.05.2026

Accepted for publication: 23.05.2026