

GÖYÇAY HÖVZƏSİNDƏ ŞAQLI QURŞAQLIQ ÜZRƏ TORPAQLARDA DEQRADASIYANIN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

İ.Ə.Quliyev

*Azərbaycan MEA akad. H.Ə.Əliyev adına Coğrafiya İnstitutu
AZ1143, Bakı, H. Cavid prosf., 31*

Məqalədə Böyük Qafqazın cənub hissəsinin torpaq örtüyünün hündürlük qurşaqlığı üzrə yamacların ekspozisiyası nəzərə alınmaqla, antropogen deqradasiya vəziyyəti tədqiq olunmuşdur. Bir çox torpaq parametrləri və klassik torpaq analizi nəticələri əsasında fərqli ekotoplar müqayisəli şəkildə izah edilir. Kserofil meşələrin qəhvəyi dağ-meşə torpaqları tədqiqat ərazisində deqradasiya yaradan proseslərin sürətli getdiyi torpaq tipi olduğu müəyyən edilmişdir.

Giriş

Antropogen təsir nəticəsində torpaqlarda gedən deqradasiyanın istiqamət və xüsusiyyətlərini tədqiq etmək və qiymətləndirmək nəzəri və praktik cəhətdən əhəmiyyətlidir. Yer kürəsinin insan məskunlaşdığı bütün regionlarında bu problem fərqli istiqamətlərdə və fərqli səviyyədə mövcuddur. Respublikanın, o cümlədən tədqiqat rayonunun torpaq örtüyü də bu problemdən kənarda deyildir.

Dünyanın müxtəlif ölkələrində antropogen fəaliyyətin torpaq örtüyünə təsiri fərqli metod və üsullar əsasında öyrənilmişdir (Глазковская и др., 1986; Зонн, 1992; Снакин и др., 1992; Чендев, 1997; Шептунов и др., 1997). Respublikamızda bu istiqamətdə bir çox torpaqşünas alimlər (Babayev və b., 2002; Залибеков, 2002; Мамедов, 1990) tərəfindən tədqiqat işləri aparılmışdır.

Dağlıq ölkələrdə şaquli qurşaqlıq üzrə dağlardan düzənliyə doğru arıqlaşma prosesinin sürətlənməsi ilə yanaşı, antropogen prosesin torpaqlara təsiri də mütənəib olaraq çoxalır və deqradasiya intensiv xarakter alır. Böyük Qafqaz dağ sistemi və ona yaxın regionlarda bu istiqamətdə bir sıra tədqiqat işləri yerinə yetirilmişdir (Бананова, 1994; Залибеков, 2002).

Tədqiqat obyektı və metodu

Tədqiqat ərazisi inzibati cəhətdən İsmayilli rayonunu, fiziki-coğrafi kontekstdə isə Göyçay hövzəsini əhatə edir. 2007-2010-cu illərdə şaquli qurşaqlıq üzrə dörd torpaq tipində antropogen təsirin doğurduğu deqradasiya vəziyyəti öyrənilmişdir. Dağ-çəmən torpaqlarında aparılmış tədqiqat işi Göyçayın mənbəyinə yaxın, Şakam yay-

lağının ərazisində yerinə yetirilmişdir. Tədqiqat ərazisi dəniz səviyyəsindən 2100-2200 m hündürlükdə yerləşir. İkinci tədqiqat meydançası İsmayilli rayonunun Xanagah kəndindən 3 km şimal-şərqdə, «Qalabatay» deyilən yerdə seçilmişdir. Bura dəniz səviyyəsindən 1100-1200 m hündürlükdə yerləşir. Üçüncü tədqiqat meydançası kserofil meşələr zonasını əhatə edir. Alçaq dağlıq qurşağı əks etdirən ərazi üçün qəhvəyi dağ-meşə torpaq tipi səciyyəvidir. Dördüncü təcrübə sahəsi İsmayilli rayonunun İvanovka kəndinin ərazisinə düşür. Hər bir tədqiqat meydançası ayrılıqda bir hektar (100x100 m²) sahəni əhatə edir. Bu sahə daxilində yamacların meyilliliyi, baxarlılığı, meşələrin doluluğu və antropogen təsir dərəcəsi nəzərə alınmaqla, torpaqların bəzi fiziki-kimyəvi xassələri, yerüstü fitokütlənin miqdarı, genetik qatlarda baş vermiş morfoloji dəyişikliklər öyrənilmişdir. Seçilmiş torpaq nümunələrinin analizləri ümumi qəbul olunmuş metodika əsasında aparılmışdır. Alınmış nəticələrin riyazi-statistik hesablama yolu ilə etibarlılığı təmin olunmuşdur.

Torpaqlarda antropogen təsiri qiymətləndirmək üçün bu sahədə tədqiqat aparmış tədqiqatçıların (Снакин и др., 1992; Шептунов и др., 1997, Babayev və b., 2003) metod və üsullarından istifadə olunmuşdur.

Müqayisəli coğrafi metod əsasında ayrı-ayrı torpaq tiplərində beş qradasiya üzrə (0, 1, 2, 3, 4) deqradasiya səviyyəsi müəyyən edilmişdir. Hər bir torpaq tipi üçün qurulmuş münbitlik modeli və ərazi üçün seçilmiş etalon torpaq analizi göstəriciləri müqayisə edilmişdir. Əgər qəbul etdiyimiz parametrlər üzrə tədqiq olunan torpaqlarda pisləşmə etalon torpaqlarla müqayisə

sədə 0-20% arasında dəyişirsə, bu torpaqları deqradasiyaya məruz qalmamış, 20-40% arası fərq zəif deqradasiya, 40-60% arası – orta deqradasiya, 60-80% arası – sürətli deqradasiya, 80-100% arası – çox sürətli deqradasiyaya məruz qalmış torpaq kimi qəbul edilmişdir. Torpaqların deqradasiya dərəcəsi ilə məhsuldarlığı arasında fərq çöl şəraitində müəyyənləşdirilmişdir.

Təhlil və müzakirə

Birinci olaraq çöl-tədqiqat işləri Göyçayın mənbəyinə yaxın, Şakam yaylağı ərazisində aparılmışdır. Çimli dağ-çəmən yarımtip daxilində, yamacların ekspozisiyası və deqradasiya vəziyyəti nəzərə alınmaqla, 14, 15, 16, 17 saylı torpaq kəsimləri qoyulmuşdur. Aşağıda antropogen təsir fərqi nəzərə alınmaqla, bu kəsirlərdən ikisinin (14, 15) morfoloji təsvirini və analiz nəticələrinin müqayisəli şəkildə izahını veririk. 14 saylı kəsim Zarat kəndinin xarabalıqlarından 150-200 m aralıda, cənub-şərq istiqamətli yamacda qoyulmuşdur. Humus qatının qalınlığı 22 sm təşkil edir. Çimli humus qatı (AT_{vpz}) 0-5 sm qalınlığa malikdir. Heyvanların normadan çox otarılması nəticəsində bəzi yerlər, demək olar ki, çim qatından məhrum olunmuşdur. Profil boyu baş vermiş bərkimə torpağın strukturunu pozmuşdur. Torpağın həcm çəkisi aşağı qata doğru artır və su sızdırma xassəsi pisləşir. Üst qatda humusun miqdarı 5,57%-dir. Profil boyu fiziki gilə miqdarı ($<0,01$) üst qatda 37,5% təşkil etdiyi halda, aşağı qatda bu göstərici 53,7%-ə qədər çoxalır. Lil fraksiyasının miqdarı ($<0,001$) fiziki gilə uyğun artır. Şimal-qərb yamacda qoyulmuş 15 saylı kəsimin morfoloji təsvirində ümumi humus qatın qalınlığı 30 sm, çim qatı 0-8 sm təşkil edir. Qida maddələrinin miqdarında (humus 8,70%) və fiziki xassələrində fərqlər mövcuddur.

Antropogen təsirin, torpaq və iqlim tipinin eyni olmasına baxmayaraq, cənub-şərq yamac şimal-qərb yamac nisbətən az dərəcədə deqradasiyaya məruz qalmışdır. Bunun başlıca səbəbi ekspozisiyadan asılı olaraq torpaq-ekoloji şəraitdə yaranan fərqlərdir. Aridləşmə həradə sürətlə gedirsə, həmin ərazi daha çox deqradasiyaya məruz qalır. Şimal-qərb yamacda cənub-şərq yamac nisbətən torpaqəmələgəlmə prosesi yaxşı getmişdir. Bu torpaqlarda əks-yamac nisbətən bitkilərin bərpaolma sürəti də yüksəkdir.

Cənub-şərq və şimal-qərb yamaclar nəzərə alınmaqla, dörd meydançada yerüstü yaşıl fitokütlə öyrənilmişdir. 1 m² sahədə bitkilərin növ tərkibi, fitokütləsi və torpağın bitkilərlə örtülmə dərəcəsi hesablanmışdır.

Şimal-qərb yamac üçün zəif deqradasiyaya uğramış torpaqlarda növün sayı 8 (zəng otu – *sampanulla trantventera*, qırmızı üçyarpaq – *Trifolium Canesens*, çobanyastığı – *Anthemis L.*, göyçiçək – *Gentaurea L* və s.), yerüstü yaşıl fitokütlə 550-600 q/m², bitki ilə örtülmə dərəcəsi 90-95% təşkil etmişdir. Cənub-şərq yamacda bitkinin növ tərkibi 5, yaşıl fitokütlənin çəkisi deqradasiya dərəcəsindən asılı olaraq 250-300 q/m² və örtülmə dərəcəsi isə 30-50% arası dəyişmişdir.

II tədqiqat sahəsinin (İsmayılı rayonu-nun Xanagah kəndi) ərazisi qonur dağ-meşə torpaqları arealı daxilində yerləşir. Yaşayış məntəqəsinə yaxın olduğu üçün antropogen təsir vizual olaraq görünür. 11, 12, 13 saylı torpaq kəsirləri həm normal sıxlığa malik (doluluğu 0,5-0,6) meşələr altında, həm də antropogen təsirə məruz qalmış torpaqlarda qoyulmuşdur. Aşağıda şimal yamacda fisdıq – vələs meşəsi altında qoyulmuş 12 saylı kəsimin morfoloji təsvirini veririk:

A ₀ 0-5 sm	– qara rəngdə yarpaq töküntüsündən ibarət yumşaq döşəmə, töküntünün torpaqla təmas hissəsi yarımcürümüş vəziyyətdədir.
A ₁ 5-27 sm	– tünd-qonur rəngdə, dənəvari-qozvari, çoxlu ağac və ot kökləri görünür, ağır gilcəli, nəmli, aşağı qata nisbətən yumşaqdır, HCl-nin təsirindən qaynamır, keçidi aydındır.
A ₂ 27-42 sm	– açıq-qonur rəngdə, ümumi fonda qonur-qəhvəyi çalar üstünlük təşkil edir. Dil şəklində açıq rəng seçilir, çoxlu ağac kök və kökcükləri mövcuddur. Strukturu qozvari-kəltənvari, ağır gilcəli, nəmli, HCl-nin təsirindən qaynamır.
B 42-75 sm	– qonur və yaxud qəhvəyi-qonur rəngdə, bərkdir, ağ rəngdə xırda daşlar vardır, torpaqları kəltənvari, keçidi aydın, bərkdir, gilli, HCl-nin təsirindən qaynamır.
C 75-130 sm	– elüvial-delüvial çöküntülərdən ibarət xırdalanmış daşlar, struktursuz, zəif humus axıntısı müşahidə olunur. Aşınma qabığı süxurları arasında gilli şistlər üstünlük təşkil edir.

Torpaq kəsiminin morfoloji təsvirində meşə döşənəyinin qalınlığından, parçalanma dərəcəsiindən, humus qatının rəngindən və qalınlığından, A_1 , A_2 genetik qatların struktur göstəricilərindən məlum olur ki, ərazi antropogen təsirə zəif məruz qalmışdır. Analiz nəticələrinə görə, A_1 horizontunda humusun və ümumi azotun miqdarı müvafiq olaraq 9,20-10,06% və 0,37-0,43% arasında dəyişir. Hər iki göstərici profil boyu, demək olar ki, sürətlə azalır. Qranulometrik tərkib üzrə fiziki gil ($<0,01$ mm) və lil fraksiyası (0,001 mm) A_1 horizontundan A_2 horizontuna keçərkən azalır və illüvial qatda hər ikisi kəskin şəkildə çoxalır. Mühit reaksiyası zəif turş və neytraldır. Udulmuş kationlardan Ca^{2+} profil boyu üst qatdan aşağı qata doğru azaldığı halda, əksinə, Mg^{2+} dərinliyə doğru çoxalır.

11 sayılı kəsim eyni torpaq-iqlim tipində və eyni hündürlükdə, lakin antropogen təsirə daha çox məruz qalmış cənub yamacda qoyulmuşdur. Sahə son 50-60 ildə meşədən məhrum olmuş və otlaq-biçənək kimi istifadə olunur. Torpaqda çimləşmə prosesi getmişdir. 12 sayılı kəsimlə müqayisədə torpaqların profilində, fiziki-kimyəvi xassələrində fərqlər yaranmışdır. Torpağın üst ($A+B$) genetik qatlarının qalınlığı və qida maddələrinin miqdarı azalmışdır. Müqayisədə humus 3-3,5%, ümumi azot 0,20-0,30% itirmişdir. Bu torpaqlar əsasən fiziki deqradasiyaya məruz qalmışdır. Tədqiqat ərazisində bu qurşaqdan cənuba doğru torpaqların antropogen yükləməsi və deqradasiyası sürətlə çoxalır.

Qəhvəyi dağ-meşə torpaqları tədqiqat rayonu ərazisində antropogen deqradasiya prosesinin ən intensiv getdiyi qurşaqdır. Bu qurşaqda intensiv əkinçilik fəaliyyəti nəticəsində meşə örtüyünün 50 %-dən çoxu məhv olmuş və bozqır sahələrə çevrilmişdir (1-ci, 2-ci şəkl.). Bu qurşaq daxilində müşahidə və eksperimental işlər fərqli meydançalarda aparılmışdır. İsmayilli rayonunun Bali yaşayış məntəqəsi ətrafında seçilmiş bu təcrübə meydançalarını yamacın baxarlılığı, meyilliliyi, meşədən məhrum olma müddəti fərqləndirir. Arid iqlim şəraiti daxilində antropogen təsir torpaqların fiziki-kimyəvi

xassələrində daha ciddi şəkildə özünü göstərir. Bunları cədvəldən aydın görmək olur.

Dağ-qara (meşə altından çıxmış) torpaqlar zonası meşədən məhrum olduğu vaxtdan antropogen təsirə məruz qalmaqdadır. Bu torpaq tipi tədqiqat rayonunun İvanovka yaylasında formalaşmışdır. Torpaqda son 100 ildə insanın təsərrüfat fəaliyyətinin yaratdığı neqativ halları qiymətləndirmək üçün ədəbiyyat materiallarının analiz nəticələri ilə apardığımız laboratoriya analizi göstəriciləri müqayisə olunmuşdur.

Çöl tədqiqat işləri bərkimiş dağ-qara (meşə altından çıxmış) yarım tipdə aparılmışdır. Mövcud vəziyyəti qiymətləndirmək üçün 101, 102, 103, 104, 105 sayılı torpaq kəsirləri qoyulmuşdur. Aşağıda İvanovka kəndindən 1-1,5 km şimal-qərbdə, xam torpaqlarda qoyulmuş 101 sayılı kəsimin morfoloji təsvirini veririk:



1-ci şəkil. Göyçayın sağ sahilində antropogen təsirə məruz qalmış arid seyrək meşələrin karbonatlı dağ-qəhvəyi torpaqları



2-ci şəkil. Göyçayın hövzəsində insanın təsərrüfat fəaliyyətinin təsirinə məruz qalmış arid meşələr

A_1 0-15 sm	– qara rəngdə, dənəvari-qozvari, ağır gilcəli, aşağı qata nisbətən yumşaq, çoxlu ot kökləri və kökcükləri, quru, keçidi tədrici, HCl-nin təsirindən qaynamır.
A_2 15-35 sm	– tünd-qonuru, kəltənvari, gilli, çox bərk, ot kökləri, zəif nəmli, HCl-nin təsirindən qaynamır.
B 35-60 sm	– qəhvəyi fonda qonura çalır, kəltənli, çox bərk, ağır gilli, zəif nəmli, qaynamır.
BC 60-95 sm	– açıq-qəhvəyi fonda qonura çalır, nisbətən yumşaq, kəltənli, tək-tək süxur qırıntıları, zəif ot kökləri, HCl-nin təsirindən qaynamır.
C 95-128 sm	– açıq-sarımtıl, yumşaq, tək-tək ot kökləri, az rütubətli, struktur seçilmir, HCl-nin təsirindən şiddətli qaynamır.

Aparılmış tədqiqatların (Имшенецкий, 1926; Захаров, 1940; Бананова, 1994) analiz nəticələrinə görə, akkumulyativ qatda humusun miqdarı 5,5-6%, ümumi azot 0,25-0,35% arasında dəyişdiyi halda, bizim apardığımız analiz nəticələrinə görə, bu göstəricilər müvafiq olaraq, 3,5-4,5% və azot 0,25-0,30% olmuşdur. Torpaqların intensiv becərilməsi fiziki göstəricilərin pisləşməsinə səbəb olmuşdur. Yamaqların meyilliyindən və ekspozisiyasından asılı olaraq degradasiya prosesi fərqlidir.

3-cü şəkildən göründüyü kimi, Böyük Qafqazın cənub hissəsində yamaqların baxarlılığından asılı olaraq torpaqların degradasiyaya uğrama dərəcəsi və intensivliyi fərqlidir. Aridlik çoxaldıqca antropogen fəaliyyətin neqativ təsiri daha da sürətlənir.

Nəticə

1. Şaquli qurşaqlıq üzrə Böyük Qafqazın cənub hissəsində cənub baxarlı yamaqlar şimal istiqamətli yamaqlara nisbətən daha çox kimyəvi və fiziki degradasiya prosesinə məruz qalmışdır.

2. Mezofil meşələr qurşağı qonşu qurşaqlara nisbətən degradasiya prosesinə zəif məruz qalsalar da, aşağıda qəhvəyi dağ-meşə, yuxarıda dağ-çəmən torpaqlarında gedən intensiv degradasiya prosesləri yaxın gələcəkdə bu qurşaqda ciddi neqativ dəyişikliklər yarada bilər.

3. Kserofil meşələrin qəhvəyi dağ-meşə torpaqları tədqiqat ərazisində degradasiya prosesinin intensivliyinə görə ən sürətlisi hesab olunur.

ƏDƏBİYYAT

- BABAYEV, M.R., HƏSƏNOV, V.H., BABAYEV, İ.M. 2002. Azərbaycan Respublikası torpaq örtüyünün degradasiyası. Elm. Bakı. 16-25.
- BABAYEV, M.R., HƏSƏNOV, V.H. və b. 2003. Torpaq degradasiyası (metodik tövsiyə). Elm. Bakı.
- SALAMOV, G.A. 1971. Böyük Qafqazın alçaq dağlıq və dağətəyi zonalarının qaratorpaqları. Elm. Bakı.
- БАНАНОВА, В.А. 1994. Антропогенное опустынивание аридных территорий Калмыкии. Автореф. дисс. ... докт. геогр. наук. Ашхабад.
- ГЛАЗОВСКАЯ, М.А., СОЛЦЕВА, Н.П. и др. 1986. Техногенез: формы проявления. В кн.: *Успехи почвоведения*. Наука. Москва. 103-114.
- ЗАЛИБЕКОВ, З.Г. 2002. Изменение почвенного покрова под влиянием процессов опустынивания. *Почвоведение*, 12, 1445-1451.
- ЗАХАРОВ, С.А. 1940. Значение экспозиции и крутизны склонов в распределении почв и растительности Б.Кавказа. *Ботанический журнал*, XXV, 4-5.
- ЗОНН, С.В. 1992. Мелиоративная деградация почв и пути ее ослабления. *Почвоведение*, 1, 44-52.
- ИМШЕНЕЦКИЙ, И.З. 1926. К классификации черноземов. *Почвоведение*, 2-4.
- МАМЕДОВ, Г.Ш. 1990. Агроэкологические особенности и бонитировка почв Азербайджана. Элм. Баку.
- СНАКИН, В.В. и др. 1992. Система оценки степени деградации почв. Пушинский научный центр РАН, ВНИИ природа. Пушино, 21с. (препринт).
- ЧЕНДЕВ, Ю.Г. 1997. Агротехногенное изменение темно-серых лесных почв центральной лесостепи за последние 200 лет. *Почвоведение*, 1, 10-21.
- ШЕПТУХОВ, В.Н. и др. 1997. О совершенствовании оценки процессов деградации почв. *Почвоведение*, 7, 799-805.

Мəqaləyə c.е.n. M.C.İsmayilov rəy vermişdir