

SUVARMA İRRIQASIYA EROZİYASI TORPAQ DEQRADASIYASI YARADAN AMİL KİMİ

Xülasə

Məqalədə muxtar respublikanın düzənlik və dağlıq sahələrində olan əkinaltı torpaqlarda mədəni bitkilərin məhsuldarlığının aşağı düşməsinə təsir göstərən mənfi antropogen deqradasiya proseslərindən su və suvarma irriqasiya eroziyası haqqında məlumatlar verilir. İşin əsas məzmununda su və suvarma irriqasiyanın hər hansı bir şəraitdə eroziya prosesinin əmələgəlmə gərginliyi və inkişafı ilk növbədə yerin relyefindən, eləcə də mövcud yamacların mailliyindən, baxarlığından, onların məsafəsindən və yamacların səth quruluşunun formasından (kələ-kötürlü, çala və qabarıqlığın bir-birini əvəztmə tezliyindən) asılı olduğu məsələlər öyrənilmişdir.

Nəticədə muxtar respublikanın düzənlik və dağlıq sahələrində olan əkinaltı torpaqlarda mədəni bitkilərin məhsuldarlığının aşağı düşməsinə təsir göstərən mənfi antropogen deqradasiya proseslərindən suvarma irriqasiya eroziyasının qarşısının alınması tədbirləri göstərilmişdir.

Açar sözlər: *antropogen deqradasiya, coğrafi amillər, torpaq, bonitet, torpağın bonitirovkası, torpağın ekoloji qiymətləndirilməsi*

Irrigation erosion as a factor causing soil degradation

Summary

The article provides information on water and irrigation erosion, one of the negative processes of anthropogenic degradation that affect the decline in crop yields on arable soil in the lowland and mountain regions of the autonomous republic. The main content of the study lies in the fact that the intensity and development of the erosion process in any conditions of water irrigation depend primarily on the topography of the soil, as well as on the slope of the existing slopes, their distances and the shape of the surface structure of the slopes (on the frequency with which irregularities, depressions and protrusions).

As a result, measures are indicated to prevent water-irrigation erosion as a negative anthropogenic process of degradation that affects crop yields in the plains and in mountainous regions of the autonomous republic.

Key words: *geographical factors, eco-geography, soil, bonitet, soil assessment, ecological assessment of the soil*

Giriş

İnsan cəmiyyəti ətraf mühitə, o cümlədən torpaq mühitinə təsir göstərən və onu dəyişdirən əsas qüvvədir. Son dövrlərdə dünya miqyasında baş vermiş güclü antropogen deqradasiya proseslərindən muxtar respublikanın ərazisində də rast gəlinir. Qeyd etmək lazımdır ki, regionun əksər hissəsi dağlıq və kontinental iqlimə malik olduğundan burada əkinə yararlı torpaq sahələri müxtəlif dərəcələrdə deqradasiya proseslərinə məruz qalır. Bu səbəblərdən də muxtar respublikada müxtəlif antropogen fəaliyyətlər nəticəsində gərgin ekoloji ocaqlar yaranmışdır. Məhz, bu baxımdan muxtar respublikada yaranan antropogen deqradasiya proseslərinin gərgin ekoloji ocaqlarında, xüsusilə torpaq mühitində tədqiqatların aparılması böyük aktuallıq kəsb edir.

Tədqiqat obyektı. Tədqiqat obyektı kimi irriqasiya eroziyasına məruz qalmış, xüsusilə muxtar respublikada əkinaltında yayılan torpaq sahələri götürülmüşdür.

Tədqiqatın məqsədi. Naxçıvan Muxtar Respublikasında əkinaltı torpaqlarında yaranan antropogen deqradasiya proseslərinin gərgin ekoloji ocaqlarını, xüsusilə su və suvarma irriqasiya eroziyasının yaranma səbəblərini öyrənməkdən ibarətdir. Bu məqsədə nail olmaq üçün bir neçə məsələnin həll olunması qarşıya qoyulmuş və uğurla yerinə yetirilmişdir.

Material və metodika. Mövzuya aid ədəbiyyat, çöl materialları toplanılmış və işin metodikası hazırlanmışdır. Mövzu işlənərkən tarixin ayrı-ayrı inkişaf mərhələlərində xarici ölkələrdə, o cümlədən Azərbaycanda və Naxçıvan MR-də əkinaltı torpaqlarında yaranan antropogen deqradasiya proseslərinin öyrənilməsi sahəsi üzrə tədqiqat aparən alimlərin monoqrafiya, metodik vəsait, xəritə materialları və müasir tələblərə cavab verən iş təcrübələrindən istifadə olunmuşdur (1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12).

Təhlil və müzakirə. Tədqiqat işində, muxtar respublikada torpaqların münbitliyinin azalmasına, çirklənməsinə və əkin dövriyyəsiindən çıxmasına səbəb olan amillər aşağıda qeyd olunan gərgin ekoloji ocaqların, xüsusilə su və suvarma irriqasiya eroziyasının yaranma səbəblərinin öyrənilməsi qarşıya qoyulmuşdur.

Bu məqsədlə muxtar respublikanın düzənlik və dağlıq hissələrinə 20-dən çox istiqamətdə ekspedisiyaya gedilmiş və suvarma irriqasiya eroziyası yaranan sahələrdə müşahidələr aparmaqla, foto şəkilləri çəkilmişdir.

Məlumdur ki, mənfi antropogen deqradasiya proseslərinin bir qismi yalnız torpaq mühitinin çirklənməsinə təsir göstərərək bir çox xəstəlikləri yaratmaqla, gigiyenik problemlərin mənbəyini təşkil edir. Bu cür mənfi antropogen deqradasiya proseslərinə ağır metalları, gübrələri, radioaktiv maddələri, pesdisitləri, çirkab sularını göstərmək olar. Digər qismi isə torpaq mühitini demək olar ki, tamamilə yararsız hala salır. Bu proseslərdən biri də su və suvarma irriqasiya eroziyasıdır.

Muxtar respublika ərazisinin xeyli hissəsini dağlıq və dağətəyi sahələr tutduğu üçün X.Mustafayevin apardığı tədqiqatlar (Mustafayev, 1974: 62) əsasında burada eroziya prosesləri geniş yayılmaqla ərazinin 70 %-ə qədərini təşkil etdiyini göstərmişdir. Lakin, bu sahələrdə yayılan su eroziya proseslərinin içərisində antropogen təsirlər nəticəsində yaranmış və şərait yaradılmış böyük yarpaqlara və boşluqlara rast gəlmək mümkündür.

Əkin altında olan torpaqlarda isə su və suvarma irriqasiya eroziyası üstünlük təşkil edir. Belə hallarda suvarılan sahələr özünün təbii münbitliyini itirir, çünki yuyuntu məhsulları ilə bərabər torpağın şum qatında humus, qida elementləri, torpağa verilmiş üzvi və mineral gübrələr yuyularaq, suyadavamlı aqreqatlar isə öz strukturluluq fəaliyyətini itirir. Bu sahələrdə yuyulmanın qarşısını almaq məqsədilə 1-dən 15 dərəcəyə qədər müəyyən mailliyə malik sahəni cərgələrarası (1-3, 3-5, 5-7, 7-10, 10-13, 13-15) dərəcələrlə eninə meyvə ağaclarının və kol bitkilərinin əkilməsi məsləhət görülür. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, yuxarıya doğru dərəcələr artdıqca cərgələrin arasını yaxınlaşdırmaq lazımdır.

Muxtar respublikada meyilliyi 1-15 dərəcəyə qədər olan sahələrlə bərabər, 1 dərəcədən aşağı olan əkinaltı torpaq sahələrində də müşahidələr aparılmış və su və suvarma irriqasiya eroziyasının əkinaltı torpaqlarda mədəni bitkilərin məhsuldarlığının aşağı düşməsi müşahidə olunmuşdur. İrriqasiya eroziyasının əkinaltı torpaqlarda mədəni bitkilərin məhsuldarlığının aşağı düşməsinin qarşısını almaq üçün, M.P.Babayev və E.A.Qurbanovun apardıqları tədqiqat işlərinin nəticələrindən istifadə olunmuşdur (Babayev, Qurbanov, 2008: 47). Cədvəldə 1-də torpaqların deqradasiyasında su və suvarma irriqasiya eroziyası göstəricilərinin müxtəlif dərəcələrdə məhsuldarlığa təsiri və qiymətləndirilməsi haqqında məlumat verilir.

Cədvəl 1

Torpaqların deqradasiyasında suvarma irriqasiya eroziyasının göstəricilərinin qiymətləndirilməsi

Göstəricilər	Səhrələşmə-torpaqların deqradasiyasının dərəcəsi			
	zəif	orta	şiddətli	çox şiddətli
Suvarılan torpaqların səthi meyilliyi	0,0025	0,0025-0,0075	0,0075-0,025	0,025
İrriqasiya eroziyasının potensial təhlükəsizliyin qiyməti	zəif	Orta	təhlükəli	çox təhlükəli
İrriqasiya eroziyasına məruz qalmış ərazinin sahəsi, son bir ildə, %-lə	1,0	1,0-2,5	2,5-5	5,0
Bir vegetasiya müddətində itən torpağın qalınlığı, mm-lə	0,5	0,5-1,0	1,0-5,0	5,0

İrriqasiya eroziyası nəticəsində məhsul itkisi,%-lə	10	10-30	30-50	50
Ərazidə su-torpaq qoruyucu suvarma texnikasının tətbiqinin vəziyyəti	yüksək	Kafi	Aşağı	tətbiq edilməmiş

Cədvəl 1-in məlumatlarına əsasən aydın olur ki, suvarılan torpaqların səthi meyilliyindən asılı olaraq, 0,0025, 0,0025-0,0075, 0,0075-0,025, 0,025 dərəcələrinə uyğun olan sahələrdə bir vegetasiya müddətində itən torpağın qalınlığı 0,5, 0,5-1,0, 1,0-5,0, 5,0 mm, irriqasiya eroziyası nəticəsində məhsul itkisi 10, 10-30, 30-50 və 50 faizdən çox olduğu qeyd olunaraq qiymətləndirmə aparmışlar. Cədvəldə verilən digər göstəriciləri də bu cür təhlil etmək olar. Apardığımız araşdırmalardan belə nəticəyə gəlmək olar ki, ilk dəfə torpaq sahəsi əkinə hazırlanarkən suvarılan torpaqların səthi meyilliyi 0,0025, 0,0025-0,0075 dərəcədə olması məsləhətdir. Əgər əkin sahələrində suvarılan torpaqların səthi meyilliyi 0,0025, 0,0025-0,0075 dərəcə olarsa, burada torpaq və məhsul itkisinə az yol verilir.

Apardığımız tədqiqatlardan aydın olmuşdur ki, torpaq münbitliyinin pozulmasına və mədəni bitkilərin məhsuldarlığının azalmasına kəskin təsir göstərən amillərdən biri də ərazidə suvarma və sel suları nəticəsində irriqasiya yarpaqlarının inkişafıdır. Muxtar respublikanın əkin sahələrində də suvarma və sel suları nəticəsində irriqasiya yarpaqları geniş yayılmışdır. Bu məqsədlə ərazidə suvarma və sel suları nəticəsində yaranan irriqasiya yarpaqlarının qarşısının alınması üçün ölkəmizdə bu sahədə apardıqları tədqiqat işlərinin nəticələrindən istifadə olunmuşdur. Cədvəl 2-də isə M.P.Babayev və E.A.Qurbanovun apardıqları tədqiqat işlərinin nəticələri əsasında torpaq münbitliyini azaldan yarpaq eroziyası göstəricilərinin qiymətləndirilməsi haqqında məlumat verilir (Babayev, Qurbanov, 2008: 20-35).

Cədvəl 2

Torpaqların deqradasiyasında yarpaq eroziyasının göstəricilərinin qiymətləndirilməsi				
Göstəricilər	Səhralaşma-torpaqların deqradasiyasının dərəcəsi			
	zəif	orta	şiddətli	çox şiddətli
Yarpaq şəbəkəsinin sıxlığı, km/km ²	< 0,25	0,25-0,50	0,50-1,0	> 1,0
Yarpağın sayı, ədəd/km ²	< 0,1	0,1-1,0	1,1-2,0	> 2,0
Yarpaqlaşmanın dərəcəsi, hektar/km ²	< 0,5	0,5-1,0	1,0-1,5	> 1,5
Yarpağın uzunluğu və artma sürəti, m/il	< 0,20	0,20-0,5	0,5-1,0	> 1,0
Yarpağın sahəsinin artması, m ² /il	< 0,5	0,5-1,0	1,0-2,0	> 2,0

Cədvəl 2-nin məlumatlarından aydın olur ki, M.P.Babayev və E.A.Qurbanov apardıqları tədqiqat işlərində torpaqların münbitliyinin azalmasında yarpaq eroziyasının göstəriciləri (yarpaq şəbəkəsinin sıxlığı, km/km², yarpağın sayı, ədəd/km², yarpaqlaşmanın dərəcəsi, ha/km², yarpağın uzunluğu və artma sürəti, m/il, yarpağın sahəsinin artması, m²/il) qiymətləndirmiş və torpaqların deqradasiya dərəcələri (zəif, orta, şiddətli, çox şiddətli) verilmişdir. Torpaqların deqradasiya dərəcələrində yarpaq eroziyasının göstəriciləri rəqəmlərlə verilərək, torpaqların əkin altında səmərəli istifadə edilməsi məqsədi ilə optimal variantlar öz əksini tapmışdır. Məsələn, yarpaq eroziyasının göstəricilərindən yarpağın sahəsinin artması, m²/il, torpaqların deqradasiya dərəcələrində zəif-< 0,5; orta-0,5-1,0 rəqəmləri torpaqların münbitliyinin qorunmasında ən optimal variantdır. Apardığımız araşdırmalardan belə nəticəyə gəlmək olar ki, yarpaq eroziyasının bütün göstəriciləri torpaqların zəif-< 0,5; orta-0,5-1,0 deqradasiya dərəcələri torpaqların münbitliyinin qorunmasında əsas rol oynayır. Əgər əkin sahələrində qeyd olunan yarpaq eroziyasının bütün göstəriciləri zəif-< 0,5; orta-0,5-1,0 deqradasiya dərəcələrindən istifadə olunarsa, burada da həmçinin torpaq və məhsul itkisinə az yol verilir. Cədvəldə verilən digər göstəriciləri də bu cür təhlil etmək olar.

M.P.Babayev və E.A.Qurbanov suvarma və sel suları nəticəsində yaranan irriqasiya yarpaqlarının qarşısının alınması üçün ölkədə bu sahədə apardıqları tədqiqat işlərinin nəticələrini praktik cəhətdən yoxlamaq üçün Naxçıvan MR Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin nəzdində olan akad. Həsən Əliyev adına "Araz" Elm-İstehsalat Birliyinin Şıxmahmud sınaq məntəqəsində və AMEA Naxçıvan Bölməsi Bioresurslar İnstitutunun nəzdində olan "Nəbatət" təcrübə sahəsinin müxtəlif növ buğda bitkisi altında 1 ha tünd boz və açıq qəhvəyi torpaq tiplərində 3 il (2015-2017) müddətində təcrübə aparılmışdır. Təcrübə sahələrində cədvəl 1-in məlumatlarından istifadə etməklə aqromeliorativ tədbirlər nəticəsində torpağın ilkin hazırlanmasında suvarılan torpaqların səthi meyilliyini 0,025 dərəcədən 0,0025 dərəcəyə endirməklə irriqasiya eroziyasının

qarşısı nisbətən alınmış, nəticədə məhsul yığımında itki 50 faizdən 10 faizə enmiş, məhsuldarlıq isə 25 sentnerdən 55 sentnerə qalxmışdır. Eyni zamanda təcrübə sahələrində buğda bitkisinin məhsuldarlığının artırılmasına təsir göstərən cədvəl 2-də təhlil olunan yarğan eroziyasının göstəricilərinin qiymətləndirilmə dərəcələrindən (zəif, orta, şiddətli və çox şiddətli) də istifadə olunmuşdur. Məsələn, tədqiqat işində buğda bitkisinin məhsuldarlığının aşağı düşməsinin əsas səbəblərindən biri torpaq sahəsində kiçik həcmli çala və yarğanların olmasıdır. Biz də cədvəl 2-nin yarğan eroziyasının göstəricilərinə aid məlumatlardan istifadə edərək, aqromeliorativ tədbirlər nəticəsində sahələrdə yüksək məhsul alınması üçün apardığımız tədqiqatların nəticələri bir daha praktik cəhətdən təsdiqləndi.

Beləliklə, torpaq münbiliyinin azalmasında su və suvarma eroziya irriqasiyasının təsiri üzrə apardığımız tədqiqat işlərinin nəticələri muxtar respublikada mədəni bitkilərin məhsuldarlığının artırılmasına müsbət şərait yaradacaqdır.

Nəticə

Apardığımız tədqiqat işlərində su və suvarma irriqasiya eroziyasının müxtəlif dərəcələrdə göstəricilərinin məhsuldarlığa təsirinin qiymət şkalaları öyrənilmişdir.

1. Tədqiqat işində torpaq münbitliyini azaldan yarğan eroziyasının qarşısını almaq məqsədilə göstəriciləri öyrənilərək, qiymətləndirilməsi aparılmışdır.

2. Muxtar respublikada suvarma və sel suları nəticəsində yaranan irriqasiya yarğanlarının qarşısının alınması üçün Naxçıvan MR Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin nəzdində olan akad. Həsən Əliyev adına “Araz” Elm-İstehsalat Birliyinin Şıxmahmud sınaq məntəqəsində və AMEA Naxçıvan Bölməsi Bioresurslar İnstitutunun nəzdində olan “Nəbatət” təcrübə sahəsinin müxtəlif növ buğda bitkisi altında 1 ha tünd boz və açıq qəhvəyi torpaq sahələrində 3 il (2015-2017) müddətində təcrübə aparılmışdır.

3. Təsərrüfatlarda suvarma və sel suları nəticəsində yaranan irriqasiya yarğanlarının qarşısının alınması üçün savadlı və səriştəli mütəxəssislərin olması vacib məsələlərdən biridir.

4. Tədqiqat işlərinin nəticələri muxtar respublikanın bütün inzibati rayonlarında, təsərrüfatların əkinaltında olan torpaq sahələrində istifadə olunması tövsiyə olunur.

Ədəbiyyat

1. Babayev S.Y. Naxçıvan Muxtar Respublikasının coğrafiyası. Bakı: Elm, 1999, 226
2. Babayev M.P., Qurbanov E.A. Səhrələşmə-torpaq qradasiyasının tədqiqi. Bakı: Elm, 2008, 47 s.
3. Hacıyev S.Ə. Naxçıvan Muxtar Respublikası torpaqlarının eko-coğrafi şəraiti. Bakı: MBM, 2009, 108 s.
4. Hacıyev S.Ə. Naxçıvan Muxtar Respublikasında torpaqların aqroekologiyası. Metodik vəsait. Bakı: Elm, 2000, 40 s.
5. Məmmədov Q.Ş. Azərbaycanda torpaq islahatı. Bakı: Elm, 2002, 411 s.
6. Mustafayev X.M. Torpaq eroziyası və ona qarşı mübarizə tədbirləri. Bakı: Azərnəşr, 1974, 128 s.
7. Алиев Г.А., Зейналов А.К. Почвы Нахичеванской АССР. Баку: Азернешр, 1998, 235 с.
8. Доброволски Г.В. Деградация и охрана почв. М.: Наука, 2002. 165 с.
9. Казиев Р.А. Деградация сельскохозяйственных угодий Республики Дагестан / Деградация почвенного покрова и проблемы агроландшафтного земледелия: материалы I Междунар. науч. конф. Ставрополь, 2001, с. 93-94
10. Кирюхина З.П., Пацукевич З.В. Эрозионная деградация почвенного покрова России // Почвоведение, 2004, № 6, с. 752-758
11. Крупеников И.А. Типизация антропогенных процессов деградация черноземов // Почвоведение, 2005, №12, с. 1500-1517
12. Мамедов Г.Ш. Деградация почвенного покрова Азербайджана и пути его восстановления // Экология и биология почв, Ростов-на-Дону, 2005, с. 288-293