

M.N.Məmmədova, T.A.Nəsirova, E.M.Abasova, D.R.Baxışov

AR Elm və Təhsil Nazirliyi

Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutu

Bakı ş., M.Rahim küç., 5

E-mail: mirvari1947@mail.ru

BÖYÜK QAFQAZIN CƏNÜB-ŞƏRQ HİSSƏSİNDƏ YAYILAN BOZQIRLAŞMIŞ DAĞ QƏHVƏYİ TORPAQLARIN BƏZİ SU - FİZİKİ XASSƏLƏRİNƏ ÇOXİLLİK PAXLALI OTLARIN TƏSİRİ

Orta dərəcədə eroziyaya məruz qalmış dağ-bozqır torpaqlarında aparılmış tədqiqatlarımız göstərdi ki, xaşa və yoncanın təmiz və qarışıq əkinləri bu torpaqların bəzi su-fiziki xassələrini əhəmiyyətli dərəcədə yaxşılaşdırır. Bitkilərin həyatının üçüncü ilində, nəzarət sahəsi (əkin aparılmayan sahə) ilə müqayisədə, payız və yaz əkini xaşa altında 0–40 sm qatında torpağın sıxlığı $0.05\text{--}0.22\text{ q/sm}^3$, yonca altında $0.05\text{--}0.17\text{ q/sm}^3$, ot qarışıqları altında isə $0.05\text{--}0.18\text{ q/sm}^3$ azalmışdır.

Bozqırlaşmış dağ-qəhvəyi torpaqlarında yuxarıda qeyd olunan ot bitkiləri altında ümumi məsaməlilik nəzərəcarpacaq dərəcədə artmışdır. Orta eroziyaya məruz qalan sahələrdə, təcrübənin üçüncü ilində, 0–40 sm qatında daimi ot bitkiləri altında məsaməlilik nəzarətlə müqayisədə 1.91%-dən 9.10%-dək artmışdır.

Açar sözlər: bozqırlaşmış dağ-qəhvəyi torpaqlar, eroziya, xaşa, yonca, rütubət, su-fiziki xassələr

Giriş

Azərbaycan Respublikasında qida təhlükəsizliyinin təmin edilməsi və kənd təsərrüfatının dayanıqlı inkişafı dövlətin əsas prioritet istiqamətlərindən biridir. Bu istiqamətdə Prezident İlham Əliyevin 6 dekabr 2016-cı il tarixli “Kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalı və emalı sənayesinin inkişafına dair Strateji Yol Xəritəsi” sərəncamı növbəti illərdə bir daha təkmilləşdirərək “2019-2025- ci illərdə ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi üzrə Dövlət Programı” təstiqlənmişdir. Sənəddə torpaq münbitliyinin artırılması, su resurslarından səmərəli istifadə və ekoloji dayanıqlı aqrotexniki tədbirlərin tətbiqi əsas vəzifələrdən biri kimi müəyyən edilmişdir.

Torpaqlarda gedən bütün proseslərin asılı olduğu su-hava rejimi onun fiziki xassələrini təyin edir. Eroziyaya qarşı mübarizə tədbirlərinin hazırlanıb tətbiq olunmasında və eroziyaya uğramış torpaqların münbitliyinin yaxşılaşdırılmasında onların su-fiziki xassələrinin əhəmiyyəti olduqca böyükdür. Ümumiyyətlə, eroziyaya uğramış torpaqların su-fiziki xassələri onların qida rejimləri ilə birlikdə becərilən bitkilərin məhsuldarlığını təyin edir. Bunları nəzərə alaraq Böyük Qafqazın cənub-şərq yamacında geniş yayılmış, orta dərəcədə eroziyaya uğramış bozqırlaşmış dağ qəhvəyi torpaqların bəzi su-fiziki xassələri çoxillik paxlalı otlar altında öyrənilmişdir.

Torpağın su-fiziki xassələri eroziyanın inkişafında başlıca rol oynayır. Həcm kütləsi yüksək, qeyri kapiliyar məsamələri az, su sızdırması zəif olan torpaqlarda səthi su axımı tez formalaşır və eroziya prosesi baş verir. Bu proses yamaclarda daha qorxulu olur və torpaqların sürətlə yuyulub dağılmasına əlverişli şərait yaradır. Belə hallarda sahələrdən çoxlu

miqdarda torpaq və su itirilir. Ona görə də, eroziyaya uğramış torpaqlarda rütubət çatışmır və onlar sürətlə qurumağa başlayır.

Quraqlığın başlaması ilə torpağın struktur hissəcikləri xırdalanaraq dispersləşir, nəticədə eroziya prosesinin daha çox yüklənməsinə, torpaqların su-fiziki xassələrinin pisləşməsinə, yamaclarda səthi su axımlarının qorxulu forma almasına səbəb olur [3].

Bu baxımdan yamaclarda vaxtaşırı çoxillik paxlalı otların becərilməsinə geniş yol verilməlidir. Çoxillik paxlalı otlar yaxşı kollanmaqla torpaq səthini tam örtərək kölgələndirir, onu yağış damcılarının dağıdıcı, günəş şüalarının yandırıcı təsirindən qoruyur və torpaqda çoxlu üzvi qalıqlar toplayır. Bu da torpağın münbitliyi ilə sıx bağlı olan strukturunu yaxşılaşdırır. Yaxşı strukturlu torpaqlarda həcm kütləsi azalır, ümumi məsaməlik artır, su hopturma qabiliyyəti, suyun fiziki buxarlanmaya sərfi çox zəifləyir. Nəticədə eroziya prosesinin qarşısı alınır.

Tədqiqatın obyektı və işin metodikası

Tədqiqat Böyük Qafqazın cənub-şərq yamacında yerləşən Şamaxı rayonu Məlhəm təcrübə sınaq bazasında bozqırlaşmış dağ-qəhvəyi torpaqlarda çoxillik paxlalı birkiləri altında aparılmışdır. Torpağın əkin qatında həcm kütləsi ümumi məsaməliyi təyin olunmuşdur.

Təhlil və müzakirə

Aparılan tədqiqatlardan da görünür ki, çoxillik paxlalı otlar güclü şaxələnen kök sistemləri ilə torpağa təsir edərək onun su-fiziki xassələrini xeyli yaxşılaşdırır. K.Ə.Ələkbərov [2] yazır ki, bitki örtüyü torpağın strukturunu, məsaməliyini, susuzdirmasını yaxşılaşdırır və yağmur sularının torpağa hopmasını təmin edir.

Torpaqların üst münbit və yumşaq qatlarının yuyulması nəticəsində süxur qatları ilə zəngin olan kipləşmiş qatların səthə çıxması onların həcm kütləsini artırır. Ona görə də, eroziyaya uğramamış torpaqlara nisbətən eroziyaya uğramış torpaqların həcm kütləsi çox olur, məsaməliyi xeyli az olur. Həcm kütləsinin artması, ümumi məsaməliyin azalması torpağın havalanma şəraitini sukeçirmə qabiliyyətini pisləşdirir, kənd təsərrüfatı maşınlarının dartı qüvvəsini çətinləşdirir, onların sıradan çıxmasına əlavə yanacaq sərf edilməsinə səbəb olur. Belə sahələrdə çoxillik paxlalı otların 3-5 il ardıcıl becərilməsi eroziyaya uğramış torpaqların münbitliyinin artırılmasında əvəzolunmaz aqrotexniki mübarizə tədbiridir [1].

Böyük Qafqazın cənub-şərq yamacında orta dərəcədə eroziyaya uğramış bozqırlaşmış dağ-qəhvəyi torpaqlarda aparılan 3 illik tədqiqatdan aydın olur ki, xəşə, yonca bitkilərinin təmiz və qarışıq səpinləri aparılan sahələrdə torpağın həcm kütləsi xeyli yaxşılaşmışdır. (cədvəl 1). Çoxillik paxlalı otlaq ömürlərinin ikinci və üçüncü illərində torpağın fiziki xassələrini yaxşılaşdırmaqla onun həcm kütləsini 0-10, 10-20 sm qatlarda da çox 20-30, 30-40 sm qatlarda nisbətən azalmışdır. Onu da göstərmək lazımdır ki, torpağın həcm kütləsinin dəyişməsinə çoxillik paxlalı otların payızda aparılan səpinləri daha yaxşı təsir etmişdir. Otların payız səpinləri altında həcm kütləsinin çox azalması həmin dövrdə səpilmiş toxumların cücərək yaz qədər bitkilərin kök sistemlərinin və yerüstü orqanlarının tam toplanması, torpaqda üzvi qalıqların çox toplanması ilə bağlıdır. Eyni zamanda bu prosesin getməsinə payızda səpin aparılmış sahələrdə kök kütləsinin bir qədər tez parçalanması güclü təsir edir. Çünki bitkilər yaşlandıqca onların kök sistemləri tədricən çürüyüb torpağa qarışır. Torpağın həcm kütləsinin azalmasında da bitki qalıqlarının, xüsusilə kök kütləsinin çürüməsi başlıca rol oynayır. Apardığımız müşahidələrdən aydın olur ki, orta dərəcədə eroziyaya uğramış bozqırlaşmış dağ-qəhvəyi torpaqların həcm kütləsi səpin vaxtından asılı olaraq xəşə bitkisi altında tədqiqatın ikinci ili 0-10 sm qatda 0,14-0,4 q/sm, 10-20 sm qatda 0,11-0,13 q/sm, 20-30 sm-də 0,09q/sm³, 30-40 sm-də 0,07q/sm³, uyğun olaraq üçüncü il

həmin dərinliklərdə 0,16-0,22, 0,14-0,16, 0,06-0,10 və 0,06-0,07 q/sm³ azalmışdır. Həmin torpaqların 0-40 sm qatında həcm kütləsinin azalması tədqiqatında ikinci ili yonca bitkisi altında 0,07-0,14 q/sm³, otların qarışıq səpin altında 0,05-0,15 q/sm³ arasında olmuşdur. Torpağın həcm kütləsinin daha çox azalması təmiz səpini aparılan sahələrdə müşahidə edilmişdir. Bu da xaşa bitkisinin kök sisteminin güclü şaxələnməsi torpaqda çoxlu bitki qalıqları saxlaması, köklərin nisbətən parçalanıb yapışqanlı çürüntü maddəsini artıraraq strukturun bərpa olunmasına güclü təsir etməsi ilə birbaşa bağlıdır.

Cədvəl

Orta dərəcədə eroziyaya uğramış bozqırlaşmış dağ-qəhvəyi torpaqların həcm kütləsinə və ümumi məsaməliliyinə çoxillik paxlalı otların təsiri

Səpin vaxtı	Təcrübənin variantları	Dərinlik, sm-lə	Torpağın həcm kütləsi, q/sm ³		Torpağın ümumi məsaməliliyi, %	
			Tədqiqat illəri			
			II il	III il	II il	III il
Payız	xaşa	0-10	1,21	1.16	50.00	52.07
		10-20	1,25	1.22	50.79	53.94
		20-30	1,32	1.31	48.44	48.83
		30-40	1,36	1.34	48.09	48.85
	yonca	0-10	1,24	1.21	48.76	50.00
		10-20	1,25	1.25	50.79	50.79
		20-30	1,34	1.33	47.66	48.05
		30-40	1,36	1.36	48.10	48.08
	xaşa+ yonca	0-10	1.23	1.20	49.17	50.41
		10-20	1.26	1.24	50.39	51.18
		20-30	1.34	1.32	47.66	48.44
		30-40	1.38	1.38	47.33	47.33
Yaz	xaşa	0-10	1.24	1.20	48.76	50.41
		10-20	1.27	1.24	50.00	51.18
		20-30	1.33	1.35	48.20	47.26
		30-40	1.36	1.37	47.65	47.71
	yonca	0-10	1.26	1.24	47.93	48.76
		10-20	1.28	1.25	49.62	50.79
		20-30	1.35	1.36	46.57	46.87
		30-40	1.37	1.38	46.15	47.33
	xaşa+ yonca	0-10	1.26	1.23	47.93	49.17
		10-20	1.28	1.23	49.62	51.57
		20-30	1.34	1.34	47.40	47.66
		30-40	1.37	1.36	47.05	48.10

Tədqiqatın üçüncü ilində müəyyən edilmişdir ki, çoxillik paxlalı otlar eroziyaya uğramış, bozqırlaşmış dağ-qəhvəyi torpaqların ümumi məsaməliyini (cədvəl) təbii sahəyə nisbətən xeyli artırır. Belə ki, orta dərəcədə eroziyaya uğramış sahədə becərilən ikinci ili 0-10 sm qatda 5,79-7,03%, 10-20 sm –də 4,33-5,12%, 20-30sm-də 3,28-3,52% , 30-40 sm-də 2,23-2,67% uyğun olaraq üçüncü ili həmin qatlarda 7,44-9,10, 5,51-8,27, 2,34-3,91 və 2,29-3,43% artmışdır. Bu torpaqların 0-40 sm qatında ümumi məsaməliliyin artımı yonca becərilən sahədə tədqiqatın ikinci ili 0,73-5,79%, üçüncü ili 1,91-7,03% xaşa ilə yonca qarışığı becərilən sahədə ikinci il 1,63-6,20%, üçüncü il 1,91-7,44% arasında olmuşdur (təbii

sahədə torpağın ümumi məsaməliliyi 0-10 sm-də 42-97%, 10-20 sm-də 45,67%, 20-30 sm-də 44,92%, 30-40 sm-də 45-42%).

Eroziyanın baş verməsinə, inkişaf edib yayılmasına torpağın nəmliyi olduqca güclü təsir edir. Torpaq hissəciklərini birləşdirib onlara davamlılıq verən çürüntü rütubət çatışmayan quru torpaqlarda qısa müddətdə mineralaşaraq yapışqanlıq xassələrini itirir və torpağın strukturu kəskin pisləşir.

Ayrı-ayrı tədqiqatlar torpaq münbitliyi ilə sıg bağlı olan torpağın bioloji fəallığı haqda müxtəlif fikirlər irəli sürürlər.

Eroziyaya uğramış torpaqlarda xəşanın daha çox kollanması, çoxlu üzvi qalıqlar saxlanması və torpaq strukturunu yaxşılaşdırması ilə birbaşa bağlıdır. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, çoxillik paxlalı otların məhsuldarlığı artıqca torpağın bioloji fəal qatında (əsas kök yayılan qatda) nəmliyin miqdarı xeyli azalır. Bu da yüksək məhsulun formasına suyun daha çox sərf olması ilə bağlıdır. M.N.Məmmədova, X.Ə.Zeynalova [4, 5].

Ayrı-ayrı torpaq-iqlim şəraitində aparılan tədqiqatlarda torpaqların sukeçirmə qabiliyyətini onların qranulometrik tərkibindən, nəmliyindən, aqreqat tərkibindən, çürüntünün miqdarından, udulmuş əsaslarla doyma dərəcəsindən, suyun buxarlanmasından, dispersləşməsindən, strukturluluğundan, kipliyindən eroziyaya uğrama dərəcələrindən, məsaməliyindən aslı olduğunu göstərmişlər.

H.Ə.Qiyasi [6, 7]. Eroziya uğramış torpaqların sukeçirmə qabiliyyətini öyrənən tədqiqatlardan X.M.Mustafayev [9] H.M.Hüseynov [8] və başqaları eroziyaya uğramış sahələrə nisbətən eroziyaya uğramamış, eləcə də bitki ilə örtülü sahələrdə torpaqların sukeçirməsinin bir neçə dəfə çox olduğunu göstərmişlər.

Böyük Qafqazın cənub-şərq yamacında aparılan üçillik tədqiqatlardan bir daha aydın oldu ki, orta dərəcədə eroziyaya uğramış bozqırılmış dağ-qəhvəyi torpaqların su-fiziki xassələrinə bütün hallarda çoxillik paxlalı otlar çox yaxşı təsir etmişdir, ən yaxşı nəticə tədqiqatın üçüncü ili alınmışdır. Çünki bu bitkilər ömürlərinin üçüncü ilində torpaqda daha çox biokütlə toplayır. Həmin biokütlə tədricən parçalanaraq çoxlu miqdarda yapışqanlı təzə çürüntü maddəsi əmələ gətirir. Beləliklə, eroziyaya uğramış torpaqlarda, çoxillik paxlalı otların, xüsusən xəşanın, becərilməsi olduqca səmərəli torpaq qoruyucu aqrotexniki tədbirdir. Bu bitkilər həm eroziyaya uğramış torpaqların su-fiziki xassələrini yaxşılaşdırır, həm də yüksək məhsul verir. Eroziyaya uğramış torpaqların su-fiziki xassələrinin yaxşılaşması onların eroziyaya qarşı davamlılığını artırır və münbitliyinin bərpa olunmasını sürətləndirir.

Nəticə

Böyük Qafqazın cənub-şərq yamacında orta dərəcədə eroziyaya uğramış bozqırılmış dağ-qəhvəyi torpaqlarda xəşə, yonca bitkilərinin təmiz və qarışıq səpinləri altında aparılmış üçillik tədqiqatdan aşağıdakı nəticəyə gəlmək olar:

1. Böyük Qafqazın cənub-şərq yamacında eroziya geniş yayılmış və torpaqların münbitliyini, su –fiziki xassələrini kəskin pisləşdirmişdir.

2. Orta dərəcədə eroziyaya uğramış bozqırılmış dağ-qəhvəyi torpaqlarda xəşə, yonca bitkilərinin təmiz və qarışıq səpinlərini aparmaqla onların həcm kütləsini xeyli azaltmaq olur:

3. Çoxillik paxlalı otlar eroziyaya uğramış torpaqların strukturunu yaxşılaşdırmaqla ümumi məsaməliliyi artırır.

4. Çoxillik paxlalı otlar torpağın səthini gölgələndirməklə onu daim nəmli saxlayır.

ƏDƏBİYYAT

1. Abdullayeva Z.M. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacındakı əkin sahələrinin məhsuldarlığı və onların artırılması yolları. Avtoreferat aqrar elm. fə.l.dok. Bakı, 1995, s. 27.

2. Ələkbərov K.Ə. Torpağın eroziyadan mühafizəsi. Azərnəşr, Bakı, 1967, s. 220.
3. Qiyasi H.Ə. Böyük Qafqazın dağ əkinçilik bölgələrində torpaqların eroziyaya uğrama dərəcələrindən asılı olaraq qida maddələri ehtiyatının dəyişməsi. Bakı, Nasir, 2010, s. 355.
4. Məmmədova M.N. Orta dərəcədə eroziyaya uğramış dağ-qəhvəyi torpaqlarda aqrotexniki tədbirlərin çoxillik otlaq altında tarla nəmliyinə təsiri. Azərbaycan Aqrar Elm j. Bakı, 2005, № 3-4, s. 75-76.
5. Zeynalova X.Ə. Böyük Qafqazın cənub-şərq yamacının dağ əkinçilik zonasında eroziya prosesinin torpaqların münbitlik parametrlərinə və ekoloji şəraitinə təsiri. Monoqrafiya. Bakı, "Azərbaycan nəşriyyatı" 2010, s. 143.
6. Гияси Г.А. Влияние многолетних бобовых трав на некоторые физические свойства смытых горно-лесных коричневых остепненных почв. Тезисы докладов научной конференции по проблеме «Охрана почв от эрозии и повышение продуктивности эродированных земель». Баку, 1973, с. 141.
7. Гияси Г.А. Влияние многолетних трав на структурно-агрегатный состав и водопроницаемость эродированных коричневых остепненных почв Кусарского района. Материалы научной конференции по проблеме «Эрозия почв и закрепление эродированных земель в Азербайджанской ССР», посвященной 25-летию основания Научно-Исследовательского Сектора Эрозии. Баку, 1975, с. 139.
8. Гусейнов А.М. Противоэрозионное значение многолетних трав в горной зоне Талыша. Автореферат кандидатской диссертации. Баку, 2018, с. 440.
9. Мустафаев Х.М. Развитие эрозионных процессов на южном склоне Большого Кавказа и основы с ними. Баку, 1975, с. 228.

УДК 631.4

*М.Н.Мамедова, Т.А.Насирова, Е.М.Абасова, Д.Р.Бахышов
Министерство Науки и Образования АР
Институт Почвоведения и Агрохимии, г. Баку*

**ВЛИЯНИЕ МНОГОЛЕТНИХ БОБОВЫХ ТРАВ НА НЕКОТОРЫЕ ВОДНО-
ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЭРОДИРОВАННЫХ ГОРНО-КОРИЧНЕВЫХ
ОСТЕПНЕННЫХ ПОЧВ ЮГО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ БОЛЬШОГО КАВКАЗА**

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: горно-коричневые остепненные почвы, эрозия, эспарцет, люцерна, влажность, водно-физические свойства

Наши исследования, проведенные на средне- и сильноэродированных горно-коричневых остепненных почвах, показали, что чистые и смешанные посевы эспарцета и люцерны значительно улучшают их некоторые водно-физические свойства. В третьем году жизни растений, по сравнению с контролем (участок без посева) под осенними и весенними посевами эспарцета объемный вес почвы уменьшается в 0-40 см слое в пределах 0,05-0,22 г/см³, под посевами люцерны 0,05-0,17 г/см³, под травосмесями 0,05-0,018 г/см³.

На горно-коричневых остепненных почвах общая порозность под вышеуказанными травами значительно увеличилась. На участках, подверженных эрозии в средней степени, по сравнению с контролем, порозность под посевами

многолетних трав в третьем году опыта в слое 0-40 см увеличилась от 1,91 до 9,10%, в сильноэродированных - 1,16-6,45%.

UDC 631.4

*M.N.Mamedova, T.A.Nasirova, E.M.Abasova, D.R.Bakhyshov
Institute of Soil Science and Agrochemistry of the
Ministry of Education and Science of the Republic of Azerbaijan*

EFFECTS OF PERENNIAL LEGUMINOUS ON THE HYDRO-PHYSICAL
PROPERTIES OF STEPPE-TRANSFORMED MOUNTAIN BROWN SOILS
IN THE SOUTHEASTERN GREATER CAUCASUS
SUMMARY

Key words: mountain-brown steppe soils, erosion, sainfoin, alfalfa, humidity, water-physical properties

Our studies conducted on moderately and heavily eroded mountain-brown steppe soils showed that pure and mixed crops of sainfoin and alfalfa significantly improve some of their water-physical properties. In the third year of plant life, compared to the control (area without sowing), under autumn and spring sainfoin sowings, the bulk density of the soil decreases in the 0-40 cm layer within 0.05-0.22 g/cm³, under alfalfa sowings 0.05-0.17 g/cm³, under grass mixtures 0.05-0.018 g/cm³.

On mountain-brown steppe soils, the total porosity under the above-mentioned grasses increased significantly. On areas subject to moderate erosion, compared to the control, the porosity under perennial grass crops in the third year of the experiment in the 0-40 cm layer increased from 1.91 to 9.10%, in highly eroded areas 1.16-6.45%.

Daxil oldu: 13.06.2025-ci il