

QOBUSTAN RAYONUNDA ÇOXİLLİK OTLARIN ORTA DƏRƏCƏDƏ EROZİYAYA UĞRAMIŞ DAĞ BOZ- QƏHVƏYİ TORPAQLARDA AQROFİZİKİ GÖSTƏRİCİLƏRƏ TƏSİRİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Akademik Məhərrəm Pirverdi oğlu Babayev , Ülkər Rauf qızı Qədiyeva 

Cografiya İnstitutu Publik Hüquqi Şəxsi, Bakı, Azərbaycan

gadiyevaulkar@gmail.com

Müəyyənləşdirilmişdir ki, Qobustan rayonunda yayılmış dağ boz-qəhvəyi torpaqlar müxtəlif dərəcədə (zəif, orta) eroziyaya məruz qalmışdır. Eroziya prosesinin inkişafı nəticəsində torpaqların münbitliyi itmiş, məhsulvermə qabiliyyəti zəifləmiş və morfoloji xüsusiyyətləri kəskin dəyişilmişdir. Bu torpaqların münbitliyini bərpa etmək üçün çoxillik ot bitkiləri (xaşa və rayqras) fonunda müxtəlif normalarda NPK qarışıq şəklində gübrələr verilmişdir. Məlum olmuşdur ki, təcrübə variantlarına uyğun olaraq suyadavamlı aqreqatların miqdarı otlaq sahəsində (nəzarət) 20,4 %, fon+ $N_{30}P_{30}K_{30}$ -da 32,0 %, fon+ $N_{45}P_{45}K_{30}$ -da 33,5 % və fon + $N_{60}P_{60}K_{45}$ variantında 32,8% olmuşdur. Strukturluq əmsali isə otlaq sahəsində 0-20 sm-lik qatda 0,80% , fon (xaşa+rayqras)-da 0,85%, fon+ $N_{30}P_{30}K_{30}$ -da 0,90 %, fon+ $N_{45}P_{45}K_{30}$ -da 0,88 % və fon+ $N_{60}P_{60}K_{45}$ -də 0,97% olmuşdur.

Açar sözlər: Eroziya, çoxillik otlar, dağ boz-qəhvəyi torpaqlar, suyadavamlı aqreqatlar, strukturluq əmsali

GİRİŞ

Müəyyən edilmişdir ki, Dağlıq Şirvan iqtisadi rayonuna daxil olan Qobustan inzibati rayonunun ərazisində yayılmış dağ boz-qəhvəyi torpaq örtüyündə eroziya proseslərinin intensiv inkişafı torpaqların münbitlik xüsusiyyətlərinin zəifləməsinə və nəticə etibarilə onların məhsuldarlıq potensialının azalmasına səbəb olur [5]. Bu torpaqların bərpası üçün çoxillik ot bitkiləri və mineral gübrələrin tətbiqi ilə əlaqədar fitomeliorativ tədbirlərin aparılması aktual məsələlərdəndir.

Ərazisinin çox hissəsinin dağlıq zonadan ibarət olması kənd təsərrüfatının inkişafında problemlər yaradır. Həmçinin iqlim şəraiti çox müxtəlifdir, əsasən mülayim-isti və soyuq iqlim tipləri ilə səciyyələnir. Aqroiqlim şəraiti dağlarda dəmyə və düzənliklərdə suvarma şəraiti ilə kənd təsərrüfatı məhsulları becərilməsinə imkan verir. Respublikamızın dağlıq bölgələrində, xüsusilə də Böyük Qafqazın cənub-şərq yamaclarında əkinçilik çox qədim dövrlərdən etibarən inkişaf etmişdir. Lakin dağ yamaclarında torpaqquyucu aqrotekniki tədbirlərin tətbiqinə lazımi diqqət yetirilmədən uzun müddət ərzində eyni bitkilərin təkrarən becərilməsi torpağın strukturunun kəskin şəkildə pisləşməsinə, suyadavamlı aqreqatların miqdarının azalmasına və nəticə etibarilə eroziya proseslərinin geniş sahələri əhatə etməsinə səbəb olmuşdur. Apardığımız tədqiqatlar göstərir ki, dağlıq ərazilərə xas dağ boz-qəhvəyi torpaqların münbitliyinin bərpası və artırılması, onlardan səmərəli istifadə olunması, eləcə də becərilən bitkilərdən yüksək keyfiyyətli və bol məhsul əldə olunması üçün torpaqquyucu aqrotekniki tədbirlərin tətbiqi zəruridir [4]. Bu baxımdan, eroziyaya məruz qalan yamac əkin sahələrində çoxillik paxlalı otların becərilməsi, siderat əkinlərinin aparılması və bu fonda mineral gübrələrin verilməsi ən səmərəli aqrotekniki tədbirlər kimi qiymətləndirilir.

Eroziyaya məruz qalmış torpaqların struktur xüsusiyyətlərinin, su-fiziki xassələrinin və aqrokimyəvi tərkibinin yaxşılaşdırılmasında çoxillik paxlalı bitkilərin, xüsusilə xaşanın əhəmiyyəti elmi baxımdan yüksək qiymətləndirilir. Bu bitkilər torpaqda böyük miqdarda kök sistemi, gövdə, yarpaq və digər üzvi qalıqlar formalaşdırmaqla torpaq strukturu üzərində müsbət təsir göstərir, aqreqat quruluşunu möhkəmləndirir və torpağın fiziki sabitliyini artırır. Nəticədə torpağın su tutma qabiliyyəti, hava rejimi və infiltrasiya qabiliyyəti yaxşılaşır, həmçinin torpağın humus tərkibi zənginləşir.



Bununla yanaşı, çoxillik paxlalı otlar simbiotik azot fiksasiyası yolu ilə torpağın azotla təmin olunmasında mühüm rol oynayır [2]. Bütün bu amillər birlikdə eroziya proseslərinin qarşısının alınmasına və torpaqların məhsuldarlığının bərpasına şərait yaradır.

Hazırda dünyada degradasiya o cümlədən, eroziya prosesi nəticəsində sıradan çıxmış torpaqların bərpa edilməsi və onların aqrar istehsalata cəlb edilməsi elmi və təcrübi cəhətdən çox aktual problemlərdəndir. Dağlıq Şirvan iqtisadi rayonu təbii və antropogen amillərin təsiri ilə müxtəlif dərəcədə eroziya prosesinə məruz qalmışdır. Tədqiqat apardığımız Qobustan rayonunda yayılmış dağ boz-qəhvəyi torpaqlar müxtəlif dərəcədə (zəif; orta) eroziyaya məruz qalmışdır. Eroziya prosesinin inkişafı nəticəsində torpaqların münbitliyi itmiş, məhsulvermə qabiliyyəti zəifləmiş və morfoloji xüsusiyyətləri kəskin dəyişilmişdir [8]. Buradakı, dağ boz-qəhvəyi torpaqların münbitliyini bərpa edib artırmaq və onlardan səmərəli istifadə etmək, eyni zamanda becərilən bitkilərdən yüksək keyfiyyətli bol məhsul almaq üçün torpaq qoruyucu aqrotekniki tədbirlərin ən səmərəlisi eroziyaya uğrayan yamac əkinlərində çoxillik paxlalı otların becərilməsi, siderat əkinlərinin aparılması və onlara mineral gübrələrin verilməsidir. Torpaqda əkilmiş çoxillik ot bitkiləri onun münbitlik göstəricilərinə kəskin təsir edə bilər. Xüsusən torpaqda humus maddələrinin artması onun struktur tərkibinə və torpaqda gedən strukturlaşma prosesinə təsirsiz ötüşmür. Fərqli illərdə və torpaq-iqlim şəraitlərində aparılmış elmi tədqiqatlar sübut edir ki, çoxillik ot bitkilərinin becərilməsi nəticəsində humusun miqdarı və bioloji aktivliyi artır, bu isə öz növbəsində aqreqatların yaranması və onların uzunmüddətli sabitliyinin təmin olunmasında mühüm rol oynayır. Xüsusən ağır gillicəli və gilli torpaqlarda humus maddəsi aqreqatlaşmanı intensivləşdirir və suya davamlı struktur tərkibi formalaşdırır. Bu istiqamətdə aparılan tədqiqatların nəticələri də göstərir ki, çoxillik otlar və onların fonunda müxtəlif təkibli gübrələrin torpağa verilməsi xüsusən eroziyaya uğramış torpaqlarda suyun yuyucu təsirinə qarşı davamlı struktur yaranır [1]. Dağ boz-qəhvəyi torpaqların eroziyaya qarşı davamlılıqlarının artırılması üçün bu tədbirlərin böyük əhəmiyyəti vardır. Bu istiqamətdə tədqiqat aparmış mütəxəssislər anoloji elmi məlumatlar əldə etmişdirlər.

Azərbaycan Respublikasının müxtəlif rayonlarında eroziyaya uğramış torpaqlarda aparılmış təcrübi tədqiqatların nəticələri göstərir ki, torpaqlarda suya davamlı aqreqatların miqdarı xaşa kimi çoxillik bitkilərin təsiri ilə 30–50%-ə qədər artır. Bu isə eroziyaya qarşı torpaq davamlılığının yüksəldilməsində mühüm rol oynayır. Torpaqda toplanan ölmüş və canlı kök və kökcüklər kiçik aqreqatları birləşdirir və ayrı-ayrı yaranan dənəvərvari struktur hissəcikləri məsaməliyi artırır. Belə xüsusiyyətlərə malik olan torpaqlarda su hopdurma qabiliyyəti yüksəlir. Yağan yağış və irriqasiya sularının bu torpaqların səthində axınların sürətini azaldır. Yəni səthə düşən yağış sularının böyük hissəsi torpağa hopur və axının sürəti zəifləyir, nəticədə torpağın yuyulmasının qarşısı alınır, eroziya-akkumuliyasiya prosesin intensivliyi enir [7]. Nəticədə torpaq eroziyadan mühafizə olunur. Eroziya proseslərinə qarşı tədbirlərdə həmçinin bu proses nəticəsində öz münbitlik göstəricilərini itirmiş torpaqların məhsulvermə qabiliyyətlərinin yüksəldilməsində çoxillik ot bitkiləri çox mühüm əhəmiyyətə malikdirlər. Çoxillik bitkilər arasında xaşa eroziyaya qarşı mübarizədə yüksək effektivliyi ilə seçilir və torpaq qoruyucu tədbirlər sistemində əvəzolunmaz rol oynayır. Sıx və yaxşı inkişaf etmiş kök sistemi, həmçinin yerüstü orqanların intensiv böyüməsi bu bitkilərin biokütlə yığımlı baxımından yüksək məhsuldarlıq potensialına malik olmasına şərait yaradır. Onların humusun əmələgəlməsində fəallığı suya davamlı strukturun yaranmasını aktivləşdirir. Bu proseslər nəticəsində torpaqların münbitliyi yüksəlir və məhsulvermə qabiliyyəti də artır. Bu bitkilərin uzun ömürlü olması torpaqda bir çox kimyəvi proseslərə köməklik etməklə onları intensivləşdirir [6]. Xaşa bitkisi qeyd etdiyimiz kimi suya davamlı aqreqatları daha fəal formalaşdırır. Xüsusən dəmyə şəraitində yaxşı inkişaf göstəricilərinə malikdir. Bu bitkidən istifadə edilməsinin əsas məqsədi onun torpağın fiziki göstəricilərinə müsbət təsir göstərən xüsusiyyətləri ilə bağlı olmuşdur [3]. Xüsusilə, onun yaratdığı böyük miqdarda kök və kökcük kütləsi torpaq strukturunun yaxşılaşdırılmasında və suya davamlı aqreqatların formalaşmasında əsas amillərdən biri hesab olunur.

Təcrübələrdə istifadə olunan digər çoxillik bitki rayqras, saçaqlı kök sistemi sayəsində torpaq səthində sıx kök şəbəkəsi yaradır. Bu kök sistemi torpağın aqrofiziki xüsusiyyətlərinə, o cümlədən strukturun sabitliyinə, suya davamlı aqreqatların formalaşmasına və su infiltrasiya qabiliyyətinin art-



masına əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir. Nəticədə səthi axın azalır və torpağın eroziyaya qarşı davamlılığı artır. Rayqrasın əlavə üstünlüklərindən biri də onun quraqlığa davamlı olmasıdır.

MATERIAL VƏ METODLAR

Təcrübə ərazisi mürəkkəb relyefə malik olmaqla, mütləq hündürlük 800–850 metr arasında dəyişir. Ərazidə orta illik temperatur $13,1^{\circ}\text{C}$ təşkil edir, illik yağıntının miqdarı isə 400–420 mm arasında dəyişir. Yay fəslə istə və quraq keçməklə, əsas yağıntılar yaz və qismən payız aylarında müşahidə olunur. Torpaqlar dağ boz-qəhvəyi tipə aid olub, müxtəlif dərəcələrdə eroziya proseslərinə məruz qalmışdır. Bu torpaqlar müxtəlif dərəcələrdə su eroziyasına məruz qalmışdır ki, bu da onların struktur vəziyyətinə, aqrofiziki xüsusiyyətlərinə və məhsuldarlıq potensialına mənfi təsir göstərmişdir. Eroziya nəticəsində torpağın üst münbit qatı ya tamamilə yuyulmuş, ya da xeyli nazıqlaşmışdır. Bu şəraitdə torpaqların bərpası, münbitliyinin artırılması və onlardan səmərəli istifadə strategiyalarının hazırlanması aktual məsələ kimi qarşıya qoyulmuşdur.

Bu məqsədlə 2017-ci ildə təcrübə işlərinə başlanılmış və çoxillik paxlalı ot bitkilərindən - xaşa (*Onobrychis arenaria*) və rayqras (*Lolium perenne*) istifadə olunmuşdur. Hər iki bitki həm torpaq qoruyucu, həm də münbitlik yaradan xüsusiyyətləri ilə seçildiyindən təcrübə üçün məqsəduyğun hesab edilmişdir. Səpin işləri payız aylarında həyata keçirilmiş, bitkilərin inkişafı və torpağa təsiri üzrə müşahidələr növbəti vegetasiya dövrü ərzində aparılmışdır.

Tarla təcrübələrini aşağıdakı sxem üzrə yerinə yetirilmişdir.

Nəzarət (otlaq sahəsi)

Fon (xaşa+rayqras)

Fon+ N₃₀ P₃₀ K₃₀

Fon+ N₄₅ P₄₅ K₃₀

Fon+ N₆₀ P₆₀ K₄₅

NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Mineral və üzvi gübrələrin tətbiqi nəticəsində torpaqda gedən proseslər sürətləndiyi üçün eroziya qarşı davamlılıqda da dəyişikliklər baş verir. Xüsusən suyadavamlı aqreqatların miqdarı yüksəlir. Üzvi gübrələrin tərkibindəki çürüntülər humus əmələ gəlməyi və onun miqdarına intensiv olaraq təsir göstərir. Humus miqdarının artması torpaq strukturunun formalaşmasını sürətləndirir və bu da suyadavamlı aqreqatların miqdarının artmasına səbəb olur [5]. Strukturun və suyadavamlı aqreqatların yaxşılaşması torpağın fiziki və su-fiziki xassələrinə müsbət təsir göstərir. Nəticədə torpağın suyun hopdurulması və suyu saxlama qabiliyyəti əhəmiyyətli dərəcədə artır.

Otlaq sahəsində 0-20 sm-də suyadamlı aqreqatların miqdarı 20,4% təşkil etmişdir. 20-40 sm-lik qatda isə bu rəqəm üst qatda bərabər olmuşdur. 0,25 mm-dən böyük hissəciklərin miqdarı isə 18,5% olmuşdur (Cədvəl). Struktur tərkibin 0-20 sm-lik qatda 42,2%- 10 mm-dən böyük hissəciklər olmuşdur. 11,9%-i isə 0,25mm-dən kiçik hissəciklər təşkil edir. 20-sm də isə 10 mm-dən böyük aqreqatlar 53,7%, 0,25 mm-dən kiçik hissəciklərin miqdarı isə cəmi 3,9% olmuşdur. Üst qatda strukturluq əmsalı isə 0,80, alt qatda isə 0,64 təşkil etmişdir.

Xaşa və rayqras kimi bitkilərin qarışıq şəkildə əkilədiyi fon torpaqlarda struktur-aqreqat tərkibində və suyadavamlı aqreqatların miqdarında nəzərə cərpacaq fərqlər müşahidə olunur. Bu variantda >10 mm hissəciklərin miqdarı üst 0-20 sm-lik qatda 46,5% və <0,25 mm –lik isə 6,5 % olmuşdur. Strukturluq əmsalı isə üst qatda qismən artmış 0,85-ə çatmışdır. Suyadavamlı aqreqatların miqdarı isə xeyli yüksəlmişdir və 31,4% çatmışdır. Bu rəqəmdən aydın olur ki, çoxillik ot bitkiləri suyadavamlı aqreqatların miqdarını yüksəltmişdir. 20-40 sm-lik qatda da anoloji nəticələr əldə edilmişdir. Beləki, quru struktur analizinin nəticəsinə görə > 100 mm-dən böyük struktur tərkibi 52,8%, 0,25 mm-lik hissəciklər isə 6,4% olmuşdur. Strukturluq əmsalı 0,77 olduğu müəyyən edilmişdir. Suyadavamlı aqreqatların miqdarında bu qatda 26,0% -ə çatmışdır.

Belə ki, mineral gübrələr bitkilərin biogen elementlərə olan tələbatını ödədiyi üçün eroziyaya məruz qalmış torpaqlarda normal inkişaf edə bilirlər. Bu isə biokütlənin, nəticədə torpağın humusu-



nun yüksəlməsinə səbəb olur. Qeyd etdiyimiz kimi humusun yüksəlməsi strukturluğun yaranmasına şərait yaradır. Ona görə də Fon+N₃₀P₃₀K₃₀ bu variantda strukturluq əmsalı da yüksəlir və üst qatda 0,90% təşkil edir. Bu variantda 0-20 sm-də 10 mm-dən böyük struktur hissəcikləri 45,2% , 0,25 mm-dən kiçik hissəciklərin miqdarı isə 5,40%-ə çatmışdır. Suyadavamlı aqreqatların bu miqdarı isə əvvəlki variantla müqayisədə 0,6% yüksəlmişdir. Buradan nəticə çıxarmaq mümkündür ki, çoxillik otlarla mineral gübrələrin tətbiqi suydavamlı aqreqatların miqdarını artırır.

Tədqiqatlar göstərir ki, ikinci qatda yəni 20-40 sm-lik dərinlikdə də anoloji nəticələrin olduğu görünür. Belə ki, bu qatda 10 mm-dən böyük struktur hissəcikləri 47,8% olmuşdur. 0,25 mm-dən kiçik aqreqatlar 5,8% təşkil etmişdir, strukturluq əmsalı isə 0,86 qeyd olunmuşdur. Bu qatda da suydavamlı aqreqatların miqdarında yüksəlmələr müşahidə edilir ki, gübrəsiz variantla müqayisədə 1,4% artaraq 27,4% -ə çatmışdır. Aparılmış təcrübələrin nəticələri göstərir ki, çoxillik ot əkinlərinə mineral gübrələrin verilməsi torpaqda strukturluq əmsalının yüksəlməsinə səbəb olmuşdur. Bu isə öz növbəsində, aqronomik cəhətdən qiymətli hesab edilən 0,25–10 mm ölçülü struktur aqreqatların miqdarının artması ilə müşayiət olunur. Belə struktur vəziyyəti torpağın əlverişli fiziki və su-fiziki xassələrinin formalaşmasına şərait yaradır. Nəticədə, eroziyaya məruz qalmış torpaqlarda bitkilərin normal inkişafı üçün daha uyğun aqroekoloji mühit təmin olunur.

Cədvəl.

Çoxillik otların və mineral gübrələrin orta dərəcədə eroziyaya uğramış dağ boz-qəhvəyi torpaqların struktur tərkibi və suydavamlı aqreqatların miqdarına təsiri

Variant	Dərinlik, sm-lə	Aqreqatların ölçüləri (mm) və miqdarı %-lə								>0,25mm suydavamlı aqreqatların miqdarı	Strukturluq əmsalı
		>10	10-7	7-5	5-3	3-1	1-0,5	0,5-0,25	<0,25		
Nəzarət (otlaq sahəsi)	0-20	42,2	6,0	6,2	<u>5,1</u> 0,1	<u>12,8</u> 1,8	<u>8,6</u> 4,0	<u>9,3</u> 14,5	<u>11,9</u> 79,6	20,4	0,80
	20-40	53,7	4,6	3,8	<u>5,2</u> 0,1	<u>10,3</u> 2,5	<u>8,0</u> 4,0	<u>10,4</u> 11,9	<u>3,9</u> 81,5	18,5	0,64
Fon (xaşa+rayqras)	0-20	46,5	6,2	5,9	<u>4,8</u> 1,5	<u>12,1</u> 3,5	<u>7,9</u> 8,3	<u>10,1</u> 18,1	<u>6,5</u> 68,6	31,4	0,85
	20-40	52,8	5,1	4,2	<u>6,1</u> 0,5	<u>12,2</u> 3,5	<u>6,7</u> 6,8	<u>6,5</u> 15,2	<u>6,4</u> 74,0	26,0	0,77
Fon+N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	0-20	45,2	6,0	6,7	<u>5,0</u> 1,2	<u>12,0</u> 4,1	<u>6,5</u> 10,2	<u>13,2</u> 16,5	<u>5,4</u> 68,0	32,0	0,90
	20-40	47,8	5,5	5,2	<u>4,8</u> 1,0	<u>8,5</u> 3,8	<u>10,1</u> 9,1	<u>12,3</u> 13,5	<u>5,8</u> 72,6	27,4	0,86
Fon+N ₄₅ P ₄₅ K ₃₀	0-20	49,1	5,3	7,0	<u>4,6</u> 1,4	<u>10,3</u> 3,9	<u>8,5</u> 11,0	<u>10,0</u> 17,2	<u>4,8</u> 66,5	33,5	0,88
	20-40	51,5	3,1	8,2	<u>5,8</u> 2,1	<u>8,5</u> 3,2	<u>10,3</u> 8,6	<u>7,7</u> 16,3	<u>4,9</u> 69,8	30,2	0,87
Fon+N ₆₀ P ₆₀ K ₄₅	0-20	48,0	10,3	5,6	<u>4,8</u> 2,0	<u>9,6</u> 4,1	<u>10,2</u> 8,9	<u>7,0</u> 17,8	<u>4,5</u> 67,2	32,8	0,97
	20-40	46,8	6,7	8,1	<u>3,2</u> 1,8	<u>10,3</u> 3,8	<u>9,7</u> 10,1	<u>10,1</u> 14,2	<u>5,1</u> 70,1	29,9	0,92



YEKUN NƏTİCƏ

Təhlillərdən aydın olur ki, çoxillik bitki əkinlərinin fonunda mineral gübrələrinin tətbiqi biokimyəvi prosesləri intensivləşdirdiyi üçün torpağın əlverişli struktur tərkibi və suya davamlı aqreqlərin miqdarı yüksəlir. Fon+ $N_{45}P_{45}K_{30}$ variantında da bu vəziyyət müşahidə edilir. 0-20 sm-lik qatda quru formada struktur tərkibin analizi göstərir ki, 49,1% 10 mm-dən böyük və 4,8% isə 0,25 mm-dən kiçik aqreqlərdir və ya aqronomik cəhətdən əhəmiyyətsiz hissəciklərdir. Ona görə aqronomik cəhətdən əlverişli struktur hissəcikləri 50%-dən az miqdar olduğu görünür. Suyadavamlı aqreqlərin miqdarı isə 33,5% təşkil etməklə otlaq sahəsindəki göstəricidən 13% çox olmuşdur. Bu da onu göstərir ki, çoxillik ot bitkiləri fonunda mineral gübrələr verilmiş variantda suya davamlı aqreqlərin miqdarı daha çox arta bilər. 20-40 sm-lik qatda 10 mm-dən böyük hissəciklər 51,5% və 0,25 mm-dən kiçik hissəciklər isə 4,9% olmuşdur. Strukturluq əmsalı artaraq 0,86% olmuşdur. Suyadavamlı aqreqlərin miqdarı isə 30,2% təşkil edərək bütün variantlardan üstünlük təşkil etmişdir. Fon + $N_{60}P_{60}K_{45}$ variantında strukturluq əmsalı 0,97%-na çatmışdır ki, bu göstərir ki, 0-20 sm-lik qatda aqronomik əhəmiyyətə malik olan struktur aqreqləri daha çoxdur.

Amma Fon+ $N_{30}P_{30}K_{30}$ variantından geri qalır. 32,8 % olmaqla otlaq sahə torpaqlarının suya davamlı aqreqlərin cəmindən 12,8% yüksək olduğu müəyyən edilmişdir. 20-40 sm-lik qatda isə strukturluq əmsalı daha yüksək 0,92% olmuşdur. Burada nəticə çıxır ki, bu qatda aqronomik əhəmiyyətə malik struktur hissəciklər daha üstündür. Suyadavamlı aqreqlərin miqdarı isə 29,9% təşkil etməklə otlaq torpaqlarından 11% üstün olmuşdur. Aparılan tədqiqatların nəticələri göstərir ki, orta dərəcədə eroziyaya uğramış torpaqlarda çoxillik bitkilərin (xüsusilə paxlalı otların) əkilməsi və mineral gübrələrin optimal dozada tətbiqi torpağın aqrofiziki xüsusiyyətlərinə kompleks şəkildə təsir göstərərək onun əsas münbitlik göstəricilərindən sayılan struktur quruluşunun formalaşmasına və suya davamlı aqreqlərin miqdarının artmasına əhəmiyyətli dərəcədə şərait yaradır. Çoxillik bitkilərin inkişaf etmiş kök sistemi torpaqda üzvi maddələrin miqdarını artırmaqla aqreqləşməni sürətləndirir, strukturun sabitliyini möhkəmləndirir və aqreqlərin suya qarşı davamlılığını artırır. Eyni zamanda, mineral gübrələr bitki biomassa hasilatını yüksəltməklə torpağa daxil olan üzvi qalıqların miqdarını artırır və torpaqda bioloji fəallığın güclənməsinə səbəb olur ki, bu da aqreqləşmə prosesini intensivləşdirir. Beləliklə, torpağın su-fiziki xüsusiyyətləri yaxşılaşır, eroziyaya qarşı davamlılıq artır və torpağın ümumi münbitlik potensialı yüksəlir.

ƏDƏBİYYAT

1. Abdullayeva Z.M. Eroziyaya uğramış torpaqların strukturunun əmələ gəlməsində çoxillik ot bitkilərinin rolu // Torpaqşünaslıq və Aqrokimya əsərlər toplusu. – Bakı: Elm, 2007. – XVIII cild. – s. 531–534.
2. Əfkərov Q.X. Çoxillik otların eroziyaya uğramış dağ çəmən torpaqlarının struktur və aqreqlə tərkibinə təsiri // Azərbaycan Torpaqşünaslar Cəmiyyətinin əsərləri. – Bakı, 2001. – VIII cild. – s. 162–163.
3. Hacıyev V.C., Musayev S.H. Azərbaycanın paxlalı bitkiləri. – Bakı: Elm, 1996. – 112 s.
4. Məmmədova M.N. Eroziyaya uğramış torpaqların strukturunun əmələ gəlməsində çoxillik ot bitkilərinin rolu // Akademik V.R. Volubayevin anadan olmasının 100 illiyinə həsr edilmiş “Torpaqların ekologiyası, meliorasiyası və energetikası” mövzusunda elmi-praktiki konfransın materialları. – Bakı, 2020. – s. 71–72.
5. Quliyeva M.Ə. Dağ əkinçilik şəraitində torpaq tiplərinin münbitlik səciyyəsi və onun bərpası (Böyük Qafqazın cənub-şərq regionu təmsalında): avtoreferat. – Bakı, 2000. – 24 s.
6. Бураков Д.А., Маркова Е.Э. Эрозия почв: учеб. пособие. – Красноярск: Краснояр. гос. аграр. ун-т, 2009. – 160 с.
7. Бураков Д.А., Маркова Е.Э., Иванова О.И. Разработка методических основ оценки эрозии и дефляции почв в условиях юга Красноярского края: отчет о научно-исследовательской ра-



боте. – Красноярск: Краснояр. гос. аграр. ун-т, 2000. – 104 с.

8. Стукало В.А., Зеленская Т.Г., Степаненко Е.Е., Лошаков А.В. Влияние развития эрозионных процессов на содержание и запасы органического вещества, урожайность озимой пшеницы и разнотравно-злаковых ассоциаций, возделываемых на темнокаштановых почвах // Земледелие. – 2021. – № 4. – с. 20–23.

THE EFFECT OF MULTI-PERIODIC HERBAL PLANTS AND MINERAL FERTILIZERS ON THE INCREASE IN THE AMOUNT OF WATER-RESISTANT AGGREGATES IN EROSIONED MOUNTAIN GREY-BROWN SOILS IN THE GOBUSTAN REGION

M.P. Babayev, U.R. Gadiyeva

It was determined that the mountain gray-brown soils distributed in the Gobustan region were subjected to erosion to varying degrees (weak, medium). As a result of the development of the erosion process, the fertility of the soils was lost, the yield capacity was weakened, and the morphological characteristics were sharply changed. In order to restore the fertility of these soils, fertilizers were applied in the form of NPK mixtures in various norms against the background of perennial grasses (poplar and ryegrass). It was found that, according to the experimental variants, the amount of water-resistant aggregates was 20.4% in the pasture area (control), 32.0% in the background + $N_{30}P_{30}K_{30}$, 33.5% in the background + $N_{45}P_{45}K_{30}$ and 32.8% in the background + $N_{60}P_{60}K_{45}$ variant. The structural coefficient in the pasture area was 0.80% in the 0-20 cm layer, 0.85% in the background (soybean+ryegrass), 0.90% in background+ $N_{30}P_{30}K_{30}$, 0.88% in background+ $N_{45}P_{45}K_{30}$ and 0.97% in background+ $N_{60}P_{60}K_{45}$.

Keywords: *Erosion, perennial grasses, mountain gray-brown soils, water-resistant aggregates, structural coefficient*

ВЛИЯНИЕ РАЗНОПЕРИОДИЧЕСКИХ ТРАВЯНЫХ РАСТЕНИЙ И МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА УВЕЛИЧЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ВОДОПРОЧНЫХ АГРЕГАТОВ В ЭРОЗИРОВАННЫХ ГОРНЫХ СЕРО-БУРАШКИХ ПОЧВАХ ГОБУСТАНСКОГО РЕГИОНА

М.П. Бабаев, У.Р. Гадиева

Определено, что горные серо-бурые почвы, распространенные в Гобустанском районе, подвержены эрозии в разной степени (слабой, средней). В результате развития эрозионного процесса произошло утеря плодородия почв, снижение урожайности, резкое изменение морфологических признаков. Для восстановления плодородия этих почв вносились удобрения в виде смесей NPK в различных нормах по фону многолетних трав (эспарцет+райграс). Установлено, что по вариантам опыта количество водопрочных агрегатов составило на пастбищном участке (контроль) 20,4%, на варианте фон + $N_{30}P_{30}K_{30}$ – 32,0%, на варианте фон + $N_{45}P_{45}K_{30}$ – 33,5% и на варианте фон + $N_{60}P_{60}K_{45}$ – 32,8%. Коэффициент структурности на пастбищной территории составил в слое 0-20 см 0,80%, на фоне (эспарцет+райграс) – 0,85%, на фоне+ $N_{30}P_{30}K_{30}$ – 0,90%, на фоне+ $N_{45}P_{45}K_{30}$ – 0,88%, на фоне+ $N_{60}P_{60}K_{45}$ – 0,97%.

Ключевые слова: *Эрозия, многолетние травы, горные серо-коричневые почвы, водостойкие агрегаты, структурный коэффициент*