

**QARABAĞ DÜZÜ ŞƏRAİTİNDƏ TORPAQLARIN
EKOLOJİ-MELİORATİV
VƏZİYYƏTİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ****T.A.XƏLİLOV****Bakı Dövlət Universiteti****t-xalilov@box.az**

Məqalədə Qarabağ düzündə soda ilə şorlaşmış torpaqlar altında aparılmış kompleks elmi-tədqiqat işlərinin nəticələri verimşdir. Göstərilir ki, yüksək meliorativ fonda, müxtəlif doza və normalarda mineral və üzvi-mineral gübrələr tətbiq etməklə torpaqlarda qalıq duzların miqdarının azalmasına, qida elementlərinin (N, P, K) artırılmasına, pambıq bitkisindən yüksək məhsul alınmasına və ümumən torpaqların meliorativ vəziyyətinin yaxşılaşdırılmasına şərait yaranmışdır.

Qarabağ düzünün sahəsi 358 min ha və ya Kür-Araz ovalığının 15,1 % -ni təşkil edir. Onlardan 215 min ha və ya düzənliyin 60%-i Tərtər çayının gətirmə konusu təşkil edir. Gətirmə konsunun ərazisindəki kollektor-drenaj şəbəkəsi Yuxarı Qarabağ kanalına, Mil-Qarabağ kollektoru arasındakı bütün ərazini tutur. Bütün drenaj axını ərazidən sutoplayıcı vasitəsilə Baş Mil-Qarabağ kollektoruna tökülür.

Tədqiq olunan rayonun bütün ərazisi dördüncü dövr çöküntüləri ilə örtülmüşdür. Regionun geomorfoloji quruluşuna dair mövcud materialların analizi göstərir ki, maili düzənlik öz forma və səthinin quruluşuna görə çox mürəkkəbdir.

Məsələnin qoyuluşu və tədqiqat obyektinin təsviri.

Qarabağ düzündə soda ilə şorlaşmış və şorakətləşmiş torpaqlarda tədqiqat işlərinin aparılmasında məqsəd həmin ərazilərdə meliorasiya olunmuş torpaqların yeni kompleks meliorativ tədbirlər tətbiq etməklə su, hava, qida rejimlərini yaxşılaşdırmaq, məhsuldarlığı artırmaq və bu istiqamətdə müvafiq tədbirlər hazırlamaqdır.

Bu məqsədlə tədqiqatlar üçün ilkin mənimsəyicilər kimi çox su tələb edən (yonca və pambıq) və duza davamlı payızlıq arpa bitkiləri seçilmişdir. Bu bitkilər altında müxtəlif dozalarda üzvi və mineral gübrələri və müxtəlif suvarma rejimləri tətbiq edilmişdir.

Təcrübə üçün Qarabağ düzündə, Tərtər çayının gətirmə konusunda boz-çəmən torpaqlarda AzETH və M-nın keçmiş Bərdə Meliorativ-təcrübə stansiyası ərazisində və keçmiş H.Hacıyev adına kolxoz ərazisində soda ilə şorlaşmış torpaqlar seçilmişdir. Tədqiqat obyektini isti yarımsəhra və quru qısa malik olub, quru çöl iqlim tipi ilə səciyyələnilir. Havanın orta çoxillik temperaturu mərkəzi hissədə 14-14,5°, cənub hissədə isə 10-14°C təşkil edir.

Atmosfer çöküntüləri yeraltı suların əsas qidalanma mənbələrindən biridir. Yağıntının illik miqdarı 200-400 mm təşkil edir.

Rayonun böyük çayları Kür və Tərtərdir. Regionda səhra və yarımsəhra xarakterli bitkilərin geniş yayılması müşahidə olunur. Bundan başqa çəmən, bataqlıq və meşə bitkiləri də geniş intişar tapmışdır. Ərazidə torpaqların 2 metrlik qatı üçün sodalı duzların mövcudluğu səciyyəvidir.

Problemin mahiyyəti. Qarabağ düzündə soda əmələgəlmənin əsas mənbəyi dağlardan geokimyəvi proseslər nəticəsində natrium alümosilikatlardan ibarət süxurların aşınması nəticəsində parçalanmış çöküntülərin düzənliyə gətirilməsidir. Əmələ gəlmiş soda torpaq qatında miqrasiya olunaraq, müxtəlif qatlarda toplanır, torpaq mühitini qələviləşdirir və torpaqda əlverişsiz fiziki, kimyəvi şərait yaranmasına imkan yaradır. Tərtər çayının gətirmə konusu ərazisində, şorakətləşmə əsasən boz-çəmən tipli torpaqlarda baş verir. Burada şorakətləşmə əsasən müasir sodalı şoranlaşmaya aiddir. Bu torpaqlarda udulmuş natriumun miqdarı geniş hüdudlarda dəyişərək udma tutumunun 5-10%-dən 80-90%-ə qədərini təşkil edir.

Çöl təcrübələri duzlardan yuyulmuş 10 hektarlıq (12-15 min m³/ha) sahədə 4 variantında, 4 təkrarla pambıq bitkisi altında aparılmışdır. (12-14 və 12015 drenarası). Təcrübələr aşağıdakı sxemdə qoyulmuşdur:

1. N₁₀₀P₁₀₀K₆₀ kq/ha təsiredici maddə ilə
2. N₁₂₀P₁₂₀K₆₀ + 20 t/ha peyin
3. N₁₄₀P₁₄₀K₇₀ (MSU) kq/ha
4. N₁₆₀P₁₆₀K₆₀ (MSK) kq/ha

Qeyd: MSU- Mikroelementləşdirilmiş superfosfat –

P₂O₅ – 19,5%; MnO – 0,15%; B₂O₃ - 0,12%

MSK – manqanlaşdırılmış kalium-sulfat –

K₂O – 0,48%; Mn – 0,5%

Əkinin yerləşdirilməsi becərmə dövründə bütün texnikanın istifadəsinə imkan vermişdir. Bütün mənimlənmə illərində qoyulmuş variantlarda konkret olaraq aşağıdakı məsələlər araşdırılmalıdır.

- tədqiqat sahəsinin soda ilə şorlaşmış torpaqlarının duz tərkibi öyrənilmiş;
 - mənimlənmə bitkilərinin vegetasiya dövründə torpaqlarda qida elementlərinin miqdarı tədqiq edilmişdir;
 - müxtəlif dozalarda gübrə və kombinə edilmiş, mikroelementləşdirilmiş üzvi-mineral gübrələr sınaqdan keçirilmiş və onların qalıq duzlara, torpağın məhsuldarlığına və mənimləyici bitkilərin məhsuldarlığına təsiri öyrənilmişdir.
 - Pambıq bitkisinin kök sisteminin torpaq profili boyu inkişafı və onları duzluqdan və suvarılma rejimindən asılılığı öyrənilmişdir;
 - Təcrübə sahəsinin soda ilə şorlaşmış torpaqlarında mənimlənmə bitkilərinin təsərrüfat və iqtisadi səmərəliyi hesablanmışdır.
- Göstərilən mövsümlərdə gübrə normaları pambıq bitkisi altına yepləmə dövründə ayrı-ayrı mərhələlərdə verilmişdir (cədvəl 1).

Bitkilərin inkişaf mərhələsində gübrə normalarının paylanması

Variantlar	Gübrələrin illik dozları, kq/ha təsiredici maddə ilə	Kökaltı yemləmə kq/ha - la								
		Bitki üç yarpaq olunca			Butonlaşma mərhələsində			Çiçəklənmə və barvermə mərhələsində		
		N	P	K	N	P	K	N	P	K
I	N ₁₀₀ P ₁₀₀ K ₆₀									
II	N ₁₂₀ P ₁₂₀ + 20t	40	40	20	50	40	30	10	20	10
III	N ₁₄₀ P ₁₄₀ K ₇₀ (MSU) K ₇₀	40	40	20	60	60	20	20	20	10
IV	N ₁₆₀ P ₁₆₀ K ₆₀ (MSK)	60	60	40	60	50	20	20	30	10

Analiz məlumatları göstərmişdir ki, 1976-cı ildə tədqiqat aparılmış sahədə duzların miqdarı 0,40%-dən çox olmamış, soda bütün variantlarda rast gəlinmişdir. Natriumun yüksək miqdarı (0,49-4,92 mq.ekv) müşahidə olunmuşdur. Toksik Na₂CO₃, NaNH₃, Na₂SO₄, NaCl, MgCl₂, və çox az miqdar CaCl₂ duzları qeydə alınmışdır. Dördillik mənimşəmə nəticəsində təcrübə sahəsinin meliorativ vəziyyəti xeyli yaxşılaşmışdır. Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi, mənimşəmə müddətində zərərli duzların miqdarı xeyli aşağı düşmüşdür. Mənimşəmə dövrünün 3-cü ilində təcrübə sahəsində 1 m-lik qatda CaSO₄ və CaCl₂ duzları (cədvəl 2.), qalan duzlar isə stabil qalmışdır. Zərərsiz duzlardan bütün nümunələrdə Ca(HCO₃)₂- 0,026-dan 0,047% qeydə alınmışdır. Zərərli duzların miqdarı 0,079 ilə 0,130% arasında tərəddüd etmişdir. Analiz olunmuş nümunələrdə duzların ümumi miqdarı 0,111-ilə 0,167% olmuşdur.

Dördillik mənimşəmə nəticəsində torpaqların xeyli yaxşılaşması aşağıdakı 3.Nöli cədvəldən görünür. Bu vəziyyət tədqiqat illərində pambığın məhsudarı illər və variantlar üzrə müxtəlif olmuşdur.

**Təcrübə sahəsində duzların dəyişməsi
Tədqiqatın son (1979-cu il) ili**

Kəsimlərin №si	Dərinlik sm-lə	Zərərli duzlar					Zəhərsiz duzlar	Zəhərli duzların cəmi %	Zəhərsiz duzların cəmi %	Duzların ümumi cəmi %
		NaHCO ₃	Na ₂ SO ₄	NaCl	MgCl ₂	MgSO ₄	Ca(HCO ₃) ₂			
10	0-100	0,008	0,038	0,005	0,015	0,025	0,042	0,081	0,042	0,123
13	0-100	0,029	0,013	0,003	0,011	0,032	0,032	0,079	0,032	0,111
5	0-100	0,035	0,047	0,002	0,020	0,026	0,026	0,128	0,026	0,156
7	0-100	0,035	0,028	0,010	0,027	0,029	0,029	0,100	0,029	0,129
1	0-100	0,028	0,070	0,007	0,013	0,036	0,036	0,125	0,036	0,161
3	0-100	0,020	0,071	0,005	0,005	0,047	0,047	0,123	0,047	0,170
11	0-100	0,35	0,075	0,005	0,011	0,037	0,037	0,130	0,037	0,167
16	0-100	0,027	0,060	0,006	0,007	0,037	0,037	0,127	0,037	0,164

Bərdə meliorativ təcrübə stansiyasındakı təcrübə sahəsində pambığın məhsuldarlığı (s/ha)

Variantlar	İllər üzrə pambığın məhsuldarlığı					Qeyd
	1976	1977	1978	1979	Variantlar üzrə orta məhsuldarlıq	
N ₁₀₀ P ₁₀₀ K ₁₀₀	12,68	16,10	21,66	24,72	18,79	MSU-mikroelementləşdirilmiş superfosfat
N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₆₀ +20 kq/ha peyin	14,11	18,00	25,00	29,50	22,86	
N ₁₄₀ P ₁₄₀ K ₇₀ (MSU) kq/ha	15,27	21,07	27,50	32,05	25,43	MSK- manqanlaşdırılmış kalium sulfat
N ₁₆₀ P ₁₆₀ K ₆₀ (MSK) kq/ha	17,84	24,32	27,50	32,05	25,43	
İllik üzrə orta məhsuldarlıq	14,97	20,02	24,24	28,55		

Təcrübələrdə, həmçinin müxtəlif suvarma rejimləri sınaqdan keçirilmişdir. Səmərəli suvarma rejimlərinin həmin ərazidə gübrələnmə fonunda aparılması, sözü ki, məhsulun formalaşmasına böyük təsir etmişdir (cədvəl 4).

Cədvəldən görüldüyü kimi, 4 illik tədqiqatlarda nisbətən yüksək məhsuldarlıq 65-75-65% TTS-nin tətbiqi ilə aparılmış müşahidə edilir.

Analiz materialları göstərir ki, 4 illik tədqiqatlar nəticəsində torpaqların vəziyyəti xeyli yaxşılaşmış, quru qalıqın miqdarı CO₃, Cl və Na + K-un miqdarı azalmışdır.

Soda ilə şorlaşmış torpaqlarda müxtəlif suvarma rejimində pambığın məhsuldarlığı

Suvarma rejimləri	İllər üzrə məhsuldarlıq, s/ha			
	1976	1977	1978	1979
60-70-60 TTS-dən	13,94	16,67	23,0	23,65
65-75-65 TTS-dən	16,35	20,67	26,0	28,92

Nəticə və təkliflər

1. Çox su tələb edən bitkilər (yonca, pambıq) və payızlıq arpa onların yüksək aqromeliorativ fonda becərilməsi nəticəsində yuyulmuş torpaqlarda qalıq duzların miqdarı xeyli aşağı düşmüşdür, bu birinci növbədə sodaya və duzların anion və kation tərkiblərinə aiddir.
2. Yuyulmuş torpaqların meliorativ vəziyyətinin yaxşılaşması ilə yanaşı, təcrübə sahəsinin torpaqları qida elementləri (N,P,K və b.) ilə xeyli zənginləşir.
3. Sınaqdan keçirdiyimiz kompleks aqromeliorativ tədbirlərin təsiri ilə tədqiqat sahəsinin ümumi torpaq-meliorativ vəziyyəti yaxşılaşmışdır. Nəticədə ildən-ilə artan optimal məhsuldarlıq alınmışdır. 4 illik təcrübələrin nəticələri əsasında sodalı şorlaşmış torpaqlar üçün ilkin mənimsəməyə dair tövsiyələr hazırlanmışdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Məmmədov Q.Ş., Həşimov A.C., Cəfərov X.F. Şorlaşmış və şorakətləşmiş torpaqların ekomeliorativ qiymətləndirilməsi. Bakı: 2005, s. 123-126.
2. Həşimov A.C. Fermerlər üçün meliorasiya və suvarmaya dair məlumat kitabı. Bakı: 2001, s. 32-34.
3. Оруджов А.И., Халилов Т.А., Байрамов З.Р. Разработать и испытать комплекс агро-мелиоративных и других мероприятий, составить руководство по первичному освоению мелиоративно-неблагополучных земель. АзНИИГ и М.: Рукопись, 1979, 130 с.

ОЦЕНКА ЭКОЛОГО-МЕЛИОРАТИВНОГО СОСТОЯНИЯ ЗЕМЕЛЬ В УСЛОВИЯХ КАРАБАХСКОЙ СТЕПИ

Т.А.ХАЛИЛОВ

РЕЗЮМЕ

В статье описываются результаты 4-летних, комплексных научно-экспериментальных работ в условиях содово-засоленных почв Карабахской степи. Указывается, что при применении различных доз и норм минеральных и органо-минеральных удобрений на хорошем агро-мелиоративном фоне удалось уменьшить остаточную засоленность, увеличить почву питательными (N, P, K) элементами, повысить урожайность хлопчатника и, в целом, увеличить мелиоративное состояние земель.

ESTIMATION OF THE ECOLOGICAL-MELORATIVE CONDITIONS IN THE CONDITIONS OF GARABAKH STEPPE

T.A.KHALILOV

SUMMARY

The article deals with the results of 4-year-complex scientific-experimental works in the conditions of sodo-salted soils of Garabakh steppe. It is underlined that at the application of various dozes and norms of mineral fertilizers on a good agro-meliorative background, it was possible to reduce residual salinity, increase nutritious (N, P, K) elements in the soil, raise cotton productivity and, on the whole, to perfect meliorative conditions of the soil.