

SÜZGƏCLİ QUYULARIN KİMYƏVİ MELİORASİYADA SƏMƏRƏLİLİYİNİN TƏDQIQI

İbrahimov S.K., Şirinov İ.N., Musayeva E.M.

Giriş. Ağır qranulometrik tərkibli torpaqların meliorativ vəziyyətinin yaxşılaşdırılmasından ötrü uzun illərdən bəri aparılmış elmi tədqiqatlar nəticəsində torpaqların su-fiziki, fiziki-mexaniki və kimyəvi xüsusiyyətlərinin yüksəldilməsi istiqamətində bir sıra meliorativ tədbirlər işlənib hazırlanmışdır [1, 2].

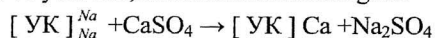
Respublikanın regionlarında aparılmış tədqiqat materiallarından görünür ki, hazırlanmış meliorativ tədbirlərin hər birinin müsbət xüsusiyyətlərinin olmasına baxmayaraq onların çatışmayan cəhətləri də çoxdur [3, 4]. Belə ki, istehsalata tətbiq olunmuş bu tədbirlərin əksəriyyətində gözlənilən meliorativ səmərə əldə olunmamış, meliorasiya olunan torpaqlarda şorlaşma dərəcəsi maksimum 40-50 % aşağı salınmış və mənimsəmə dövründə layihələndirilən məhsuldarlıq əldə olunmamışdır. Ən əsası isə hazırlanmış bu meliorativ tədbirlər nəticəsində meliorativ səmərə torpağın üst 0-50 sm-lik qatında, az hallarda isə bir metrlik qatı əhatə edir. Bu səbəbdən də hal-hazırda bu tədbirlərin təkmilləşdirilməsinə, onların texniki və texnoloji sxemlərinin sadələşdirilməsinə və iqtisadi səmərəliliyinin yüksəldilməsinə ehtiyac duyulur. Bütün bu deyilənləri nəzərə alaraq, belə bir nəticəyə gəlmək olar ki, hazırda torpaq qruntların bütün profil boyu yuyulmasını təmin edən tədbirlərin işlənib hazırlanmasına böyük ehtiyac var. Belə meliorativ tədbirlərdən biri də süzgülü quyuların tətbiqi ilə şorlaşmış-şorakətləşmiş torpaqların yuyulmasıdır.

İşin məqsədi. Təcrübənin aparılmasında əsas məqsəd şorlaşmış və şorakətləşmiş zəif sukeçirən ağır qranulometrik tərkibli torpaqların meliorasiya prosesini sürətləndirmək, intensiv mənimsəmə dövrünü qısaltmaq, həmçinin daxili doldurulmuş süzgülü quyuların tətbiqi ilə yuma texnologiyasının hazırlanması, quyuların yerləşmə sxemlərinin və onların parametrlərinin (dərinalik, diametr,

ara məsafəsi, sayı, daxilə doldurulmuş maddələrin tərkibi və iqtisadi göstəricilər) dəqiqləşdirilməsidir.

Tədqiqat obyektı. Xızı rayonu Şurabad qəsəbəsi yaxınlığında heyvandarlıq kompleksi üçün ayrılmış ərazidə D₁₂ və D₁₃ drenlərinin aşağı hissəsində 8 ha sahədə ayrılmış ərazidir.

Tədqiqatın metodikası. Daxili inert materiallar və kimyəvi meliorant ilə doldurulmuş süzgülü quyuların tətbiqi ilə aparılmış bu təcrübədə kimyəvi meliorant kimi gəcdən, inert material kimi balıqqulağından istifadə olunmuşdur. Gəcin (CaSO₄·2H₂O) torpağa verilməsi nəticəsində onun tərkibində olan kalsium kationu torpağın uducu kompleksindən natrium kationunu sıxışdırıb çıxarır. Bu zaman iki qat əvəzetmə nəticəsində torpaqda aşağıdakı reaksiya gedir və yeni duz, natrium sulfat əmələ gəlir:



Təcrübə sahəsində əvvəlcə hamaralama işləri aparılmış, süzgülü quyuların yeri təyin olunduqdan sonra ЗИЛ-130 markalı avtomaşın üzərində quraşdırılmış çalaqazan vasitəsilə ərazidə 3 m dərinliyi və 0,60 m diametri olan quyular qazılmışdır. Qazılmış quyular dibindən 2 m hündürlüyündə inert maddə olan balıqqulağı, üst bir metri isə gəclə doldurulmuşdur. Qazılmış hər quyunun həcmi 0,85 m³, balıqqulağının həcm çəkisi 1,2 t/m³, gəcinki isə 1,4 t/m³-dir. Quyular doldurulduqdan sonra yumaya verilən suvarma suyunun birbaşa quyuya axmamasından ötrü onların üzərinə əlavə olaraq 20-30 sm hündürlüyündə torpaq verilmiş və quyuların sağ və sol tərəfindən 1,5 m məsafədə drenə paralel istiqamətdə tirələr çəkilmişdir.

Süzgülü quyular sahədə əvvəlcədən hazırlanmış sxem üzrə, bir-birindən birinci halda 40x40 m, ikinci halda 40x20 m, üçüncü halda isə 40x10 m məsafədə yerləşdirilmişdir. Bu sxem üzrə hər quyunun xidmət etdiyi sahə müvafiq olaraq 0,16; 0,08 və 0,04 ha təşkil edir.

Yumadan əvvəl ərazidə 25-27 sm dərinlikdə adi şum aparılmış, K3Y -0,6 M tirəçəkən vasitəsi ilə sahə, hündürlüyü 0,6 m, aşağıdan

eni 1,2 m olan tirələr vasitəsilə ləklərə doğranmışdır. Suvarma suyunun ləklərə verilməsi məqsədilə müvəqqəti suvarma arxları çəkildikdən sonra yuma işləri həyata keçirilmişdir.

Tədqiqat əvvəlcədən hazırlanmış proqram və metodika əsasında aparılmışdır. Torpaq qruntların fiziki-kimyəvi xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi üçün təcrübə sahəsində 20 stasionar quyudan yumadan əvvəl və yumadan sonra 2; 3 və 5 m dərinliyində torpaq nümunələri götürülmüş və kimyəvi analizdən keçirilmişdir. Çöl şəraitində torpaqların təbii nəmlik, ən az su tutumu, sukeçiricilik göstəriciləri, torpaq skeletinin və onun bərk fazasının sıxlığı təyin edilmiş, laboratoriya şəraitində isə torpaqların duz tərkibi, hidroskopik nəmlik, qranulometrik tərkib, karbonat, su həll olmayan gips, udulmuş əsaslar, pH, humus, qida elementləri, həmçinin qrunnt və suvarma sularının mineralaşma dərəcəsi və kimyəvi tərkibi təyin olunmuşdur.

Təcrübə 8 hektar ərazidə 4 variantda aparılmışdır: 1. Adi su ilə yuma -nəzarət -2,0 ha (200x200 m); 2. Ara məsafəsi 40x10 m olan süzgülü quyuların tətbiqi ilə yuma -1,6 ha (200x80 m); 3. Ara məsafəsi 40x20 m olan süzgülü quyuların tətbiqi ilə yuma -2,0 ha (200x200 m); 4. Ara məsafəsi 40x40 m olan süzgülü quyuların tətbiqi ilə yuma -2,4 ha (200x200 m).

Tədqiqat ərazisinin xarakteristikası. Ərazidə əsasən çox ağır qranulometrik tərkibə malik olan, müxtəlif dərəcədə şorlaşmaya və şorakətləşməyə məruz qalmış, delüvial çöküntülər əsasında əmələ gəlmiş boz-qonur torpaqlar geniş yayılmışdır.

Yumadan əvvəl aparılmış tədqiqatlar nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, üst bir metrlik qatda ərazi torpaqlarının skeletinin sıxlığı 1,44-1,58 qr/sm³, bərk fazasının sıxlığı 2,65-2,74 qr/sm³ həddindədir. Torpaq qruntlarda məsaməlilik profil üzrə yer səthindən üç metr dərinliyə qədər 41,00-45,60 %, təbii nəmlik 14,56-20,40%, ən az su tutumunun qiyməti isə 22,80-26,00% arasındadır.

Torpaqlar N.A.Kaçınskinin bölgüsünə görə gilli torpaqlara aid edilir. Bu torpaqlarda fiziki gilin miqdarı yer səthindən 3 m dərinliyinə qədər profil boyunca 88,48-92,40%, lil hissəciklərinin miqdarı isə 42,32-57,76 % arasında dəyişir.

Təcrübə sahəsinin torpaqları əsasən şiddətli və çox şiddətli şorlaşma dərəcəsinə malikdir. Torpaqların 0-50; 0-100 və 0-200 sm dərinlikdə orta şorlaşma dərəcəsi quru qalığa görə 1,84; 2,26 və 2,30 % təşkil edir.

Təhlil və müzakirə. Dörd variantda aparılmış yuma təcrübəsinin üç variantı ara məsafələri bir-birindən fərqli olan süzgeçli quyuların fonunda, bir variantında isə müqayisə üçün yuma adı üsulla aparılmışdır.

Adi üsulla yuma təcrübəsi 1,26 ha ərazidə aparılmışdır. Bu variantın torpaq quntlarının şorlaşma dərəcəsi haqda məlumatlardan görüldüyü kimi üst bir metrlik qat güclü şorlaşmaya məruz qalmışdır. Bu qatda şorlaşmanın miqdarı quru qalığa görə 2,0 %, ikinci metrlik qatda isə 2,12 % təşkil edir. Sulfat və xlor ionlarının ilkin miqdarı bu qatlarda müvafiq olaraq 0,56-0,70 % və 0,70-0,62 % arasında dəyişir.

Adi üsulla aparılmış yuma nəticəsində torpağın üst yarım metrlik qatının quru qalığa görə şorlaşma dərəcəsinə 1,50 %-dən 0,59 %-ə, bir metrlik qatının şorlaşma dərəcəsinə isə 2,00 %-dən 0,94 %-ə qədər azaltmaq mümkün olur.

İki metrlik qatın şorlaşma dərəcəsi 1,64 % həddinə düşmüşdür. Bu zaman müvafiq qatlarda xlor ionunun qalıq miqdarı 0,12; 0,20 və 0,42 %, sulfat ionunun qalıq miqdarı isə 0,30; 0,41 və 0,66 % olmuşdur (cədvəl 1).

Analitik məlumatlardan görüldüyü kimi aparılmış yuma nəticəsində bu variantda hətta şum qatında belə şorlaşma dərəcəsinə buraxıla bilən həddə qədər azaltmaq mümkün olmamışdır.

Yuma nəticəsində torpaqların şorlaşma dərəcəsinin dəyişməsi, %
(yumadan əvvəl: sonra, beş tekrardan orta qiymət)

Variantlar	Cl	SO ₄	0-25			0-50			0-100			0-200		
			Quru qalıq	Cl	SO ₄	Quru qalıq	Cl	SO ₄	Quru qalıq	Cl	SO ₄	Quru qalıq	Cl	SO ₄
Adi su ilə yuma - nəzarət														
1	0,23	0,35	0,93	0,34	0,36	1,50	0,74	0,56	2,00	0,62	0,70	2,12		
	0,08	0,25	0,50	0,12	0,30	0,59	0,20	0,41	0,94	0,42	0,66	1,64		
Ara məsafəsi 40x10 m olan süzgeçli quyuların təbiiq ilə yuma														
2	0,61	0,32	1,53	0,66	0,43	1,80	0,69	0,69	2,20	0,69	0,77	2,25		
	0,04	0,18	0,40	0,07	0,20	0,46	0,08	0,27	0,64	0,25	0,44	1,16		
Ara məsafəsi 40x20 m olan süzgeçli quyuların təbiiq ilə yuma														
3	0,55	0,66	1,87	0,58	0,82	2,20	0,67	0,91	2,45	0,67	0,90	2,30		
	0,07	0,10	0,34	0,08	0,11	0,42	0,15	0,30	0,66	0,38	0,50	1,24		
Ara məsafəsi 40x40 m olan süzgeçli quyuların təbiiq ilə yuma														
4	0,50	0,61	1,73	0,51	0,61	1,85	0,58	0,88	2,40	0,59	0,90	2,32		
	0,06	0,20	0,45	0,06	0,26	0,55	0,15	0,40	0,80	0,34	0,58	1,50		

Şorlaşmanı əmələ gətirən xlor və sulfat ionlarının ilkin ehtiyatından yuyulan faizlə miqdarı şum qatında müvafiq olaraq

64,4 və 28,6 %, 0-50 sm-lik qatda 78,0-40,0 %, bir metrlik qatda 73,4-26,9 %, iki metrlik qatda isə 31,6 və 6,0 % olmuşdur. Quru qalığa görə bu qiymətlər 46,24; 60,70; 53,00 və 41,50 % təşkil etmişdir (cədvəl 2).

Cədvəl 2

Süzgəcliyuyuların tətbiqi ilə yuma zamanı yuyulan duzların faizlə miqdarı, %
(yumadan evvel sonra) (beş təkrardan orta qiymət)

Və-riant-lar	0-25		0-50		0-100		0-200					
	Cl	SO ₄	Cl	SO ₄	Cl	SO ₄	Cl	SO ₄				
1	64,4	28,6	46,24	78,0	73,4	26,9	53,0	31,6	6,0	41,5		
Ara məsafəsi 40x10 m olan süzgecliyuyuların tətbiqi ilə yuma												
2	91,6	43,8	73,9	90,0	83,5	74,4	88,9	61,0	71,0	64,3		
Ara məsafəsi 40x20 m olan süzgecliyuyuların tətbiqi ilə yuma												
3	86,8	85,0	73,9	85,5	86,6	80,9	80,0	56,7	61,0	48,4		
Ara məsafəsi 40x40 m olan süzgecliyuyuların tətbiqi ilə yuma												
4	94,0	57,4	69,4	89,0	43,3	62,2	74,1	52,3	58,6	43,1	30,0	33,3

Hipotetik duzların içərisində miqdarına görə Na₂SO₄ birinci yerdədir. Onun qalıq miqdarı 0-50 və 0-100 sm-lik qatlarda 0,365 və 0,477% təşkil edir. NaCl-un miqdarı isə müvafiq olaraq bu qatlarda 0,200 və 0,333 %-ə qədər azalmışdır (cədvəl 3).

Bu duzların ilkin ehtiyatından faizlə yuyulan miqdarı 0-50 sm-lik qatda 36,90 və 80,60 %, bir metrlik qatda isə 20,00 və 72,70% olmuşdur.

Yuma nəticəsində bir metrlik qatdan torpaqda olan MgSO₄-ün 63,00 %-i, CaSO₄-ün 71,50 %-i yuyulmuşdur (cədvəl 4).

Ara məsafəsi 40x10 metr olan süzgecliyuyuların tətbiqi ilə yuma variantı 1,2 ha ərazidə aparılmışdır.

Yuma nəticəsində torpaqdakı ilkin duzların 0-50 sm-lik qatdan 74,4; bir metrlik qatdan 71,0; iki metrlik qatdan isə 48,4 %-ni yumaq mümkün olmuşdur. Qalıq duzların quru qalığa görə miqdarı bu qatlarda 0,46; 0,64 və 1,16 % olmuşdur.

Yuyulan xlor ionunun faizlə miqdarı qatlar üzrə 90,0-64,3%, sulfat ionunun miqdarı isə 61,0-43,0% arasında olmuşdur (cədvəl 2). Bu ionların qalıq miqdarı 0-50 sm-lik qatda 0,07 və 0,20%, 0-100 sm-lik qatda 0,08 və 0,27 % həddində qalmışdır (cədvəl 1).

Aparılmış hesablamalar nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, 0-50 sm-lik qatdan NaCl duzunun 90,0 %-i, bir metrlik qatdan isə 83,1 %-i yuyulmuşdur. Bu qiymətlər Na₂SO₄ üçün 54,4 və 54,7% olmuşdur (cədvəl 4).

Müvafiq qatlar üzrə bu duzların yumadan sonra torpaqdakı qalıq miqdarı 0,108 ; 0,185 və 0,272 ; 0,352 % civarında olmuşdur.

İki metrlik qatda NaCl-un miqdarını 1,135%-dən 0,476%-ə, Na₂SO₄-ün miqdarını isə 0,740 %-dən 0,502 %-ə qədər azaltmaq mümkün olmuşdur. Quru qalığa görə şorlaşma dərəcəsi 2,314 %-dən 1,008 %-ə qədər aşağı düşmüşdür. Digər duzlarda da profil üzrə azalma müşahidə olunmuşdur (cədvəl 3).

Ara məsafəsi 40 x 20 metr olan süzgecliyuyuların tətbiqi ilə yuma 1,8 ha ərazidə aparılmışdır. Şorlaşma dərəcəsi və onu yaranan komponentlər haqda məlumatlardan görüldüyü kimi, bu ərazinin torpaqları şiddətli və çox şiddətli şorlaşmaya məruz qalmışdır.

Yuma nəticəsində hipotetik duzların dəyişməsi, % (yumadan əvvəl/ sonra)
(beş tekrardan orta qiymət)

Dərinlik, sm	NaHCO ₃	Mg(HCO ₃) ₂	Ca(HCO ₃) ₂	CaSO ₄	MgSO ₄	Na ₂ SO ₄	NaCl	Duzların cəmi
Adı su ilə yuma - nəzarət								
0-50	-	0,033	0,136	0,060	0,492	0,877	1,840	
0-100	-	0,004	0,026	0,049	0,021	0,365	0,200	0,665
	-	0,033	0,191	0,093	0,526	1,216	2,327	
	-	0,027	0,091	0,041	0,477	0,333	0,969	
Ara məsafəsi 40x10 m olan süzgeçli quyuların tətbiqi ilə yuma								
0-50	-	0,033	0,137	0,073	0,448	1,090	2,068	
0-100	0,032	0,008	0,024	0,034	0,012	0,272	0,168	0,490
	-	0,038	0,262	0,132	0,174	1,130	2,348	
	0,019	0,008	0,023	0,040	0,016	0,352	0,183	0,643
Ara məsafəsi 40x20 m olan süzgeçli quyuların tətbiqi ilə yuma								
0-50	-	0,030	0,288	0,121	0,637	0,983	1,459	
0-100	0,052	0,015	-	-	0,173	0,140	0,555	
	-	0,027	0,317	0,129	0,810	1,090	1,894	
	-	0,032	0,033	0,017	0,400	0,240	0,825	
Ara məsafəsi 40x40 m olan süzgeçli quyuların tətbiqi ilə yuma								
0-50	-	0,037	0,172	0,052	0,713	0,805	1,779	
0-100	-	0,039	0,030	0,047	0,340	0,162	0,596	
	-	0,032	0,282	0,093	0,874	0,893	2,177	
	-	0,040	0,081	0,048	0,522	0,251	0,947	

Belə ki, profil boyu şorlaşma dərəcəsi quru qalığa görə 2,20-2,50 %, xlor ionunun miqdarı 0,53-0,67 %, sulfat ionunun miqdarı isə 0,66-0,91 % arasında dəyişir (cədvəl 1).

Hipotetik duzlar arasında NaCl üstünlük təşkil edir (0,980-1,090 %). Torpaqda olan digər duzlar miqdarına görə aşağıdakı ardıcılıqla gəlirlər: Na₂SO₄ -0,603-0,810 %; CaSO₄ -0,030-0,317 %; MgSO₄ -0,093-0,144 % və Ca(HCO₃)₂ -0,027-0,030 % (cədvəl 3).

Yuma başa çatdıqdan sonra təcrübə sahəsindən götürülmüş torpaq nümunələrinin kimyəvi analiz məlumatlarının emalından sonra müəyyən olunmuşdur ki, aparılmış meliorativ tədbir nəticəsində torpaqda olan duzların üst şum qatında 73,9; 0-50 və 0-100 sm-lik qatında 80,9 və 61,0; 0-200 sm-lik qatda isə 40,0 %-i aşağı qatlara yuyulmuşdur. Bu qatlar üzrə müvafiq olaraq xlor ionunun yuyulma faizi -86,8; 85,5; 80,0 və 48,4 %, sulfat ionunun ilkin miqdarından yuyulma faizi 85,0; 86,6; 56,7 və 37,2 % həddində olmuşdur (cədvəl 2).

Yumadan sonra torpağın şorlaşma dərəcəsinə görə birinci yerdə 0-50 sm-lik qatda 0,42; bir metrlik qatda 0,66; iki metrlik qatda 1,24 %-ə qədər aşağı salmaq mümkün olmuşdur. Bu qatlarda xlor ionunun miqdarı 0,18; 0,13 və 0,2 ionunun miqdarı isə 0,11; 0,30 və 0,50 %-ə qədər azalmışdır.

Hipotetik duzlardan yüksək yuyulma faizinə görə birinci yerdə NaCl duzu yerləşir. Onun yuyulma faizi üst yarım metrlik qatda 67,2 %; bir və iki metrlik qatlarda isə 63,9 və 45,6 % təşkil edir. Bu uzun yumadan sonra qalıq miqdarı isə göstərilən qatlar üzrə 0,140; 0,240 və 0,484 % həddindədir. Na₂SO₄ duzunun ilkin miqdarına görə müvafiq qatlar üzrə yuyulma faizi 54,5; 30,0 və 9,0 %, qalıq miqdarı isə 0,173; 0,400 və 0,564 % təşkil etmişdir (cədvəl 4).

Ara məsafəsi 40x40 metr olan süzgeçli quyuların tətbiqi ilə yuma variantı 2,34 ha ərazidə aparılmışdır.

Yuma nəticəsində ilkin ehtiyatdan yuyulan duzların faizlə miqdarı, %
(beş tekrardan orta qiymət)

Derinlik, sm	NaHCO ₃	Mg(HCO ₃) ₂	Ca(HCO ₃) ₂	CaSO ₄	MgSO ₄	Na ₂ SO ₄	NaCl
_Adi su ilə yuma - nəzarət							
0-50	-	-	21,2	71,5	71,6	36,9	80,6
0-100	-	-	7,0	61,3	63,0	20,0	72,7
_Ara məsafəsi 40x10 m olan süzgeçli quyuların tətbiqi ilə yuma							
0-50	-	-	20,0	88,2	90,0	54,4	90,0
0-100	-	-	15,0	87,3	88,0	54,7	83,1
_Ara məsafəsi 40x20 m olan süzgeçli quyuların tətbiqi ilə yuma							
0-50	-	-	32,7	100	100	54,5	67,2
0-100	-	-	-	86,5	82,0	30,0	63,9
_Ara məsafəsi 40x40 m olan süzgeçli quyuların tətbiqi ilə yuma							
0-50	-	-	-	51,1	25,0	50,2	90,8
0-100	-	-	-	61,0	58,0	38,0	74,0

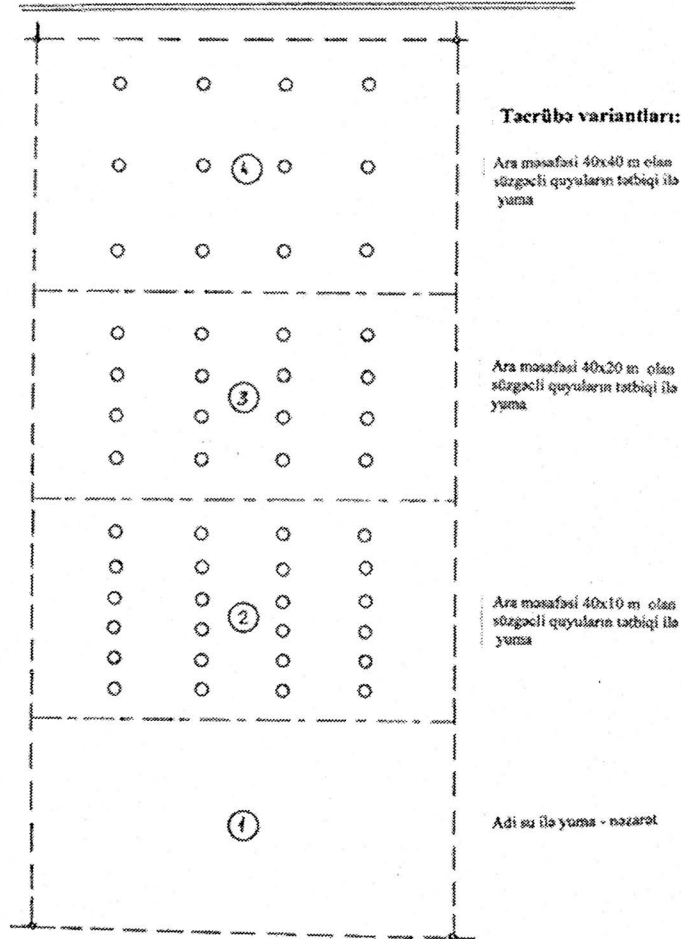
Tədqiqat ərazisində torpaqların şorlaşma dərəcəsi 2 m dərinliyə qədər 1,73-2,40 % arasında dəyişir. Profil üzrə xlor ionunun miqdarı 0,50-0,59 %, sulfat ionunun miqdarı 0,61-0,90 % arasında dəyişir (cədvəl 1). Torpaqda zərərli duzlardan olan NaCl və Na₂SO₄ duzlarının ilkin miqdarı 0,780-0,954 % və 0,609-0,954 % arasında dəyişir. MgSO₄-ün miqdarı -0,050-0,100 %, CaSO₄-ün miqdarı 0,121-0,293 %, kalsium hidrokarbonatın ilkin miqdarı isə 0,030-0,037 % həddindədir (cədvəl 3).

Yumadan sonra torpaqda olan xlor ionunun miqdarı qatlar üzrə 0,06-0,034 %-ə, sulfat ionunun miqdarı isə 0,20-0,58 %-ə qədər azalmışdır. Quru qalıqın qiyməti profil üzrə aşağı qarlıqara doğru artaraq 0,45-1,50 % təşkil edir (cədvəl 1).

Xlor ionunun ilkin ehtiyatdan faizlə yuyulan miqdarı 43 %-dən 94 %-ə, sulfat ionunun miqdarı 30 %-dən 57,4 %-ə, quru qalıqın miqdarı isə 33,4 %-dən 69,4 %-ə qədər geniş həddə dəyişir (cədvəl 2).

Yumadan sonra torpaqda üst bir metrlik qatda NaCl-un qalıq miqdarı 0,895 %-dən 0,251 %-ə, iki metrlik qatda isə 0,954 %-dən 0,611 %-ə qədər azalmışdır. Üst qatlarda isə bu duzun miqdarı 0,101-0,102 % arasında dəyişir. Cədvəl məlumatlarından görüldüyü kimi NaCl-un yuyulan miqdarının faiz göstəricisi üst qatlarda (50 sm-ə qədər) 90,8-91,0 %, aşağı qatlarda isə 74,0 və 42,3 % təşkil edir. Na₂SO₄-ün faizlə yuyulan miqdarı profil üzrə 60,0 %-dən 24,0 %-ə qədər azalır, qalıq miqdarı 0,246 %-dən 0-100 sm-lik qatda 0,522 %, 0-200 sm-lik qatda isə 0,710 %-ə qədər yüksəlir. Yuma nəticəsində MgSO₄-ün 60,0-45,4 %-ni, suda həll olan gipsin 65,7-51,0 %-ni yumaq mümkün olmuşdur (cədvəl 4).

Cöürndüyü kimi, yumadan sonra üst 0-25 sm-lik qatda yeni qələvi duzlar - NaHCO₃ (0,003 %) və Mg(HCO₃)₂ (0,007 %) əmələ gəlmişdir. Yuxarıda qeyd olunduğu kimi, bu duzların əmələ gəlməsinə səbəb torpaqdakı suda həll olan gipsin yuyulması və suvarma suyu vasitəsilə əraziyə verilməsidir. Bundan başqa, torpaqda olan və bir metrlik qatda, miqdarında artım müşahidə olunan Ca(HCO₃)₂ -də yeni qələvi duzların əmələ gəlməsinə səbəb olur.



NƏTİCƏ

1. Xloridli-sulfatlı, sulfatlı-xloridli kimyəvi tipli, çox ağır qranulometrik tərkibli, şiddətli və çox şiddətli şorlaşma dərəcəsinə malik olan boz-qonur təcrübə sahəsi torpaqlarında süzğəcliyuquların tətbiqi ilə aparılmış yuma nəticəsində bütün variantların şorlaşma dərəcəsinə azalma müşahidə olunmuşdur. Belə ki, yuma nəticəsində bir metrlik qatda quru qalıq, xlor və sulfat ionlarının miqdarı ara məsafəsi 40x10 m olan variantda 0,64; 0,08; 0,27 %-ə, ara məsafəsi 40x20 m olan variantda 0,66; 0,13 və 0,30 %-ə, ara məsafəsi 40x40 m olan variantda isə 0,80; 0,15 və 0,40 %-ə, nəzarət variantında isə 0,94; 0,20 və 0,41 %-ə qədər azalmışdır. Bu zaman yuxarıda göstərilən komponentlərin faizlə yuyulan miqdarı birinci variantda 71,0; 88,9; 61,0 % , ikinci variantda 61,0; 80,0; 56,7 % , üçüncü variantda 58,6; 52,3; 74,1 % , nəzarət variantında isə 53,0; 73,4; 29,9 % olmuşdur.
2. Süzğəcliyuquların tətbiqi torpaqların aşağı qatında duzların yuyulan miqdarının artmasına, bununla da zərərli duzların miqdarının azalmasına müsbət təsir göstərmişdir.
3. Süzğəcliyuquları yuma aparılmayan yüksək şorlaşmış dərəcəsinə malik olan ərazilərdə də tətbiq etmək olar. Bu quyulara doldurulmuş balıqqulağı drenaj rolunu oynayır, gəc isə şorakətləşmənin aradan qaldırılmasına əsasən də aşağı qatlarda müsbət təsir göstərmişdir.

Ədəbiyyat

1. Теймуров К.Н., Еминов С.Ә., Ибрагимов С.К. - "Уzun müddət təsir göstərən yüksək konsentrasiyalı kompleks meliorantın hazırlanması texnologiyası", Kənd təsərrüfatı xəbərləri №-52, Bakı, 1986.
2. С.А.Эминов, И.Н.Ширинов, С.К. Ибрагимов - Способ мелиорации тяжелоглинистых засоленных почв. Авторское свидетельство №-1504241, зарегистрировано в Государственном реестре изобретений СССР, 1989 г.

3. İbrahimov S.K. - Xəzərsahili torpaqların meliorativ vəziyyəti və yaxşılaşdırılmasının kompleks tədbirləri. Əkinçilik Elmi-tədqiqat İnstitutunun Elmi əsərləri . XXVIII cild, “Müəllim nəşriyyəti”. Bakı, 2017-ci il, səh. 443-447
4. İbrahimov S.K., Musayeva E.M.- Əkin dövriyyəsinə cəlb olunmuş qış otlaq sahələrinin münbitliyinin artırılması yolları. Azərbaycan Aqrar Elmi jurnalı, № 1, Bakı s., 2018-ci il, səh.31-34