

ŞİRVAN DÜZÜNDƏ ŞORLAŞMIŞ TORPAQLARIN DUZDAN TƏMİZLƏNMƏ İŞLƏRİNİN SÜRƏTLƏNDİRİLMƏSİ METODLARI

Giriş. Şirvan düzünün zərərli duzlarla şorlaşmış torpaqlarında aparılan yuma prosesinin sürətləndirilməsi üçün yuma işinin və drenaj axımının artırılması işləri tətbiq olunmalıdır. Şirvan düzü torpaqları susuzdırma əmsali zəif olan ağır gilli torpaqlardır. Buna görə də bu torpaqlarda yuma işlərinin getmə müddəti uzanır. Aparılan təcrübələr əsasında müəyyən edilmişdir ki, adi üsulla ağır gilli torpaq sahələrinin yuyularaq kənd təsərrüfatına istifadəyə yararlı vəziyyətə salınması üçün 5-10 il vaxt, xeyli miqdarda su, vəsait, əmək və.s vacibdir. Belə halda bir neçə metodla yəni, elektormeliorasiya, kimyəvi meliorant, dərindən yumşaltma, dərin şum və.s vasitəsilə ağır gilli torpaqların duzlardan təmizlənməsi mümkündür. [7]

Mexaniki tərkibi ağır olan Şirvan düzü torpaqlarında adi şumlama əvəzinə dərindən yumşaltma və dərindən şumlama işləri tətbiq olunmalıdır. Torpağın 0,5-0,7 m üst qatının dərindən yumşaldılması və dərindən şumlanması üçün traktorun arxa hissəsinə RN-80B yumşaldıcısı qoşulur. Şumlama tətbiq edilərkən yaradılan xətlənlər dağıdılır ki, tirələrin çəkilməsinə maneçilik yaratmasın. Şum bitdikdən sonra hündürlüyü 30-50 sm olan tirələr çəkildikdən sonra yuma ləkləri

yaradılır. Tirələrin aşağı hissəsi 15 sm, yuxarı hissəsi isə 5 sm olur və bu yuma işini asanlaşdırır. Buna görə yuma ləkləri çəkilərkən iri olmalıdır. Müvəqqəti suvarma kanalları əsasən tirələr çəkildikdən sonra quraşdırılır və bu müvəqqəti kanallar hər ləki su ilə təmin edir. Ləklərə suyun verildiyi ərazi plyonka, tol, meliorativ parça və polietilen ilə üzlənməlidir [5].

Şirvan düzü torpaqlarında elektrik cərəyanı və kimyəvi meliorantın istifadəsi ilə çəltik əkininin tətbiq olunması yuma işində yüksək keyfiyyət əldə olunmasını təmin edir. Kimyəvi meliorant metodu vasitəsilə torpağın qələviliyi neytrallaşır və natrium 2-3 valentli kationla əvəz olunur. Kimyəvi meliorant kimi sulfat turşusu, kalsium xlor, gips, sintetik polimer, kükürd və.s istifadə olunur. Torpaqların kimyəvi və su-fiziki xassələrinə müsbət təsir göstərdiyi üçün gipsdən kimyəvi meliorant kimi daha çox istifadə olunur. Gipsi tərkibində 60% gips olan gəclə tükənməz ehtiyat olduğu üçün əvəz etmək mümkündür. Kimyəvi meliorant əsasən natriumun miqdarına görə torpağa tətbiq olunur. Gipsin miqdarı torpağa verildikdən aşağıdakı düsturla müəyyən edilir:

$$Q=0,086(Na-0,05T)hW$$

Kimyəvi meliorantlara dəmir sulfat, sulfat, kalsium, zəif dərəcədə əriyən kalsium duzları, əhəng, sulfat turşusunuda aid etmək olar. Əhəng qələvi torpaqlarda zəif əridiyi üçün az aktiv meliorantdır. Buna görə əhəng torpağa üzvi gübrələrlə tətbiq olunda daha yaxşı təsir göstərir. Rəng və neft sənayesinin tullantı maddələri olan sulfat, sulfat turşusu və dəmir-sulfat duzlarının soda ilə istifadə olunması zərərli duzlarla şorlaşmış torpaqların yuyulmasında daha effektiv təsir göstərir [3].

K.Q. Teymurov tərəfindən aparılan çöl tədqiqatlarına aid laboratoriya nəticəsinə əsasən torpaqların zərərli duzlardan kənarlaşdırılması torpaqda olan su-duz hərəkəti vasitəsilə izah olunur. Torpağın duzlardan təmizlənməsini yuma işlərindən başqa meliorativ tədbirlərlə sürətləndirmək və gücləndirmək olar. K.Q.Teymurovun fikrinə əsasən yuma işlərindən əvvəl həmin torpaq sahəsində duz və su hərəkətini gücləndirmək üçün həmin əraziyə kimyəvi meliorant tətbiq etmək olar [2].

Araşdırmalara görə natrium və soda ilə

şorlaşmaya məruz qalan torpaqların yaxşılaşdırılması üçün torpağa elektrik cərəyanı vermək olar. Sabit elektrik cərəyanından istifadə etdikdə torpaq sahəsində bəzi fiziki-kimyəvi və fiziki proseslər baş verir. Belə halda torpağın sukeçirmə qabiliyyəti sürətlənir və torpağın duzdan təmizlənməsi artır. Şorlaşmaya məruz qalan torpaqların yuma işlərinin elektrik cərəyanı ilə tətbiq olunan çöl və laboratoriya təcrübələri A.F.Vadyunina və X.F.Cəfərov tərəfindən həyata keçirilmişdir.

Torpağın 4-5 m dərinliyindəki qatlarda daxil olmaqla həmin ərazinin meliorativ vəziyyəti bilinməlidir. 5-10 m dərinliyi ilə əlaqəli məlumatı bilmək üçün qrunt suları əlavə edilməlidir. Təcrübə tədqiqatlar düzənliyin D6-D7 zonasında tətbiq olunmuşdur. Həmin çöl tədqiqat işlərini aparmaqla cərəyan sıxlığının qiyməti 0,12 mA/sm² qəbul olunmuşdur. Müvəqqəti drenlərin dibində katodlar, drenlərin orta hissəsində isə anodlar quraşdırılır. PSO-500 və PSQ-500 tipli qaynaq qurğuları cərəyan mənbəyindən istifadə edilir. Beş ay ərzində yuma norması təxminən hər ha üçün 11800 m³/ha verilmişdir.

Cədvəl 1

Dayaz drenlərin göstəriciləri

Təcrübə variantı	Drenaj axımının modulu, l/sa.ha		
	sutkalıq	dekadalıq	aylıq
Drenlərarası məsafə 25 m olan halda			
Su vasitəsilə yuma (nəzarət variantı)	1,480	1,210	1,070
Elektrik cərəyanı istifadə etməklə su ilə yuma	2,480	1,980	1,605
Variantlara əsasən drenaj modullarının nisbəti	1,650	1,680	1,510
Drenlərarası məsafə 50 m olan halda			
Su vasitəsilə yuma (nəzarət variantı)	0,730	0,605	0,565
Elektrik cərəyanı istifadə etməklə su ilə yuma	0,960	0,690	0,620
Variantlar əsasən drenaj modullarının nisbəti	1,290	1,670	1,090

Şirvan düzündə zərərli duzlarla şorlaşmış və sukeçirmə qabiliyyəti zəif olan torpaqlarında yumanın səmərəliliyinin artırılması üçün dərinliyi 0,8-1,2 m olan müvəqqəti drenlərdən də istifadə olunur. Müvəqqəti drenlər 20-25 m məsafədə K-700 markalı traktora birləşdirilmiş KM-1400M kanalqazan vasitəsilə qazılır. Həmin drenlər əsasən 300-500 m-dən artıq olmamalıdır. Nəzərdə tutulan sxemə əsasən KZU-0,3 qurğusu ilə

perpendikulyar və paralel istiqamətdə çəkilir. Ləklərin ölçüləri yerin mailliyindən asılı olaraq 10-100 m-ə kimi ola bilər. Müvəqqəti dayaz drenlərin arasındakı məsafə torpaq sahəsinin şorluluq dərəcəsinə əsasən müəyyən edilir. Şorluluq dərəcəsi çox olan halda torpaq sahəsində məsafə az, əks halda isə çox olur.

Şirvan düzünün su keçirməyən daha dərin təbəqələr əvvəlki vəziyyətində qalır və

az səviyyədə yuma işlərinin sürəti artır. Buna görə də suyun hərəkətini sürətləndirmək üçün bir daha müvəqqəti dayaz drenlərlə təkrar təcrübələr aparılır. Beləliklə təcrübə-drenaj vəziyyətində dərin yumşaltma və dərin şum təsiri təyin edilmişdir. Həmin təcrübə zonasında müvəqqəti dayaz dren, dərin

şumlama və adi şumlama tətbiq olunması variantlarla sınaqdan keçirilmişdir. Bu variantlar 0,76 ha ərazidə adi şumlama, 1,64 ha ərazidə dərin şumlama, 1,60 ha ərazidə dərin şum yumşaltmanın tətbiq olunması və s. aiddir [4].

Cədvəl 2

Faktiki yuma normalarının təcrübi variantlar ilə təyini

Təcrübə variantı	I mərhələ	II şərhlə	Cəmi
1.Normal adi şumlama	8472,70	4560,70	12671,10
2.Dərin şumlama	9686,40	7848,40	17623,10
3.Dərin yumşaltma	13394,80	7429,90	21027,20
4.Dərin şumlanmanın müvəqqəti dayaz dren ilə tətbiqi	19897,40	5390,70	15298,20
5.Dərin şumlanmanın müvəqqəti dayaz dren ilə tətbiqi	17799,30	8597,10	26784,30

Yuma işləri aparılan torpaq ərazilərində duzsuzlaşdırılmanın təmin olunması üçün tədbirlər görülməlidir. Belə ki, şorluq dərəcəsi çox olan torpaq sahələrinin istifadəyə yaralı vəziyyətə gətirilməsi üçün yuma işlərindən sonra bəzi tədbirlər görülməlidir. Həmin torpaq sahələrində kənd təsərrüfatına aid olan bitkilərin əkilməsi və aqromeliorativ və aqrotekniki tədbirlərlə məhsuldarlığın artırılması yerinə yetirilməlidir. Nəticədə şoran torpaqların duzsuzlaşdırılmasını sürətləndirmək olar. Meliorativ cəhətdən suya davamlı çəltik bitkisinin becərilməsi həm kənd təsərrüfatı sahəsinin səmərəliliyini, həm də zərərli duzlarla şorlaşmış torpaqların təmizlənməsini sürətləndirir [1].

NƏTİCƏ

Şirvan düzü torpaqları zəif susuzdırma qabiliyyətinə malik olan ağır gilli torpaqlardır və buna görə də bu torpaqlarda meliorativ tədbirlərin görülməsi çətinidir. Nəticədə zərərli duzlarla şorlaşmış torpaqların yuyulması müəyyən vaxt tələb edir. Şoran torpaqların yararlı vəziyyətə salınması üçün həm uzun müddət, həm də yuma zamanı xeyli miqdarda su, əmək və vəsait tələb edilir. Məhz şorlaşmış torpaqların təmizlənməsi üçün bəzi meliorativ tədbirlər yerinə yetirilmişdir ki, bunlardan ən əsası yuma texnologiyasıdır və yumanın sürətləndirilməsi üçün yuma işi və drenaj axını artırılmalıdır. Xüsusəndə ağır gilli Şir-

van düzünün şoran torpaqlarının yuyulması üçün bir neçə metoddan istifadə edilir. Aqromeliorativ və aqrotekniki tədbirlər vasitəsilə şoran torpaqların duzlardan yuyulmasını sürətləndirmək mümkündür.

ƏDƏBİYYAT

1. Hacıyev A.İ., Seyidova N.Ş. “Yuyulmuş torpaqlarda duzsuzlaşma prosesinin təmini”. “Ekologiya və Su Təsərrüfatı” jurnalı № 3, 2022;
2. Məmmədov R.H., Cəfərov X.F., Həşimov A.C., Osmanov T.Ə., Verdiyev Ə.Ə. “Azərbaycan torpaqlarının meliorasiyası”. Bakı 2000.
3. Teymurov K.H., Şirinov İ.N. “Şorakət torpaqlar və onların yaxşılaşdırılmasının əsas yollarına dair tövsiyələr”. Bakı 1998.
4. Qəhrəmanlı Y.V., Xəlilova A.Ə., Vəliyeva S.A., Hacıyev A.İ. “Qismən şorlaşmış torpaqların meliorasiyasında drenajın və yumanın layihələndirilməsi”. Bakı 2015;
5. Həşimov A.C. “Çətin meliorasiya olunan şorlaşmış torpaqlarda yuma prosesini sürətləndirən mühəndisi-aqrotekniki tədbirlərin Elmi-praktiki əsasları” mövzusunda hazırlanmış doktorluq dissertasiyasının avtoreferatı. Bakı 2005;
6. Q.Ş. Məmmədov, A.C. Həşimov, X.F. Cəfərov “Şorlaşmış və şorakətləşmiş torpaqların ekomeliorativ qiymətləndirilmə-

si". Bakı 2005, səh. 144-165;

7. Cəfərov X.F. "Zəif su sızdırma qabiliyyətli şorlaşmış ağır torpaqların meliorasiyası". Azərbaycan Aqrar Elmi Jurnalı 1-2, Bakı 2000.

XÜLASƏ

Torpaqlarda yuma işlərinin sürətləndirilməsi üçün yuma işinin və drenaj axımının artırılması lazımdır. Şirvan düzünün ağır gilli mexaniki tərkibli torpaqları vardır və zərərli duzlarla şorlaşmaya məruz qalan bu torpaqların təmizlənməsi üçün müxtəlif metodlardan istifadə olunur. Bu metodlara kimyəvi meliorant, elektromeliorasiya, dərin şum, müvəqqəti dayaz drenlər, dərin yumşaltma və.s aiddir. Kimyəvi meliorant metodu vasitəsilə torpağın qələviliyi neytrallaşır və natrium 2-3 valentli kationla əvəz olunur. Kimyəvi meliorant kimi sulfat, sulfat turşusu, əhəng, kalsium xlor, gips, sintetik polimer, kükürd və.s istifadə olunur. Sabit elektrik cərəyanından istifadə etdikdə torpaq sahəsində bəzi fiziki-kimyəvi və fiziki proseslər baş verir. Belə halda torpağın sukeçirmə qabiliyyəti sürətlənir və torpağın duzdan təmizlənməsi artır. Şoran torpaqlarda aqromeliorativ və aqrotekniki tədbirlər görülür və bu zaman torpaqda kənd təsərrüfatı bitkiləri əkilərək torpaq istifadəyə yararlı vəziyyətə salınır.

Açar sözlər: çay, məcrə, qoruyucu, qurğu, proses və s.

SUMMARY

In order to accelerate soil washing, it is necessary to increase washing and drainage flow. The Shirvan plain has soils with heavy clay mechanical composition, and various methods are used to clean these soils, which are subject to salinization with harmful salts. These methods include chemical melioration, electromelioration, deep plowing, temporary shallow drains, deep softening, etc. Through the chemical meliorant method, the alkalinity of the soil is neutralized and sodium is replaced by a 2-3 valence cation. Sulfate, sulfuric acid, lime, calcium chloride, gypsum, synthetic polymer, sulfur, etc. are

used as chemical meliorant. When using constant electric current, some physico-chemical and physical processes occur in the soil. In this case, the water absorption capacity of the soil accelerates and the salt removal of the soil increases. Agromelioration and agrotechnical measures are taken on saline soils, and at this time, agricultural plants are planted on the soil and the soil is made suitable for use.

Key words: river, conduit, protector, device, process etc.

РЕЗЮМЕ

Для ускорения промывания почвы необходимо увеличить промывной и дренажный поток. На Ширванской равнине имеются почвы с тяжелым глинистым механическим составом, и для очистки этих почв, подверженных засолению вредными солями, применяются различные методы. К таким методам относятся химическая мелиорация, электромелиорация, глубокая вспашка, временные неглубокие дрены, глубокое умягчение и др. Химическим мелиорантным методом нейтрализуют щелочность почвы и замещают натрий катионом 2-3 валентности. В качестве химического мелиоранта применяют сульфат, серную кислоту, известь, хлористый кальций, гипс, синтетический полимер, серу и др. При использовании постоянного электрического тока в почве происходят некоторые физико-химические и физические процессы. В этом случае ускоряется водопоглотительная способность почвы и увеличивается вынос солей из почвы. На засоленных почвах проводят агро-мелиоративные и агротехнические мероприятия, в это время на почву высаживают сельскохозяйственные растения и приводят почву в пригодное для использования состояние.

Ключевые слова: река, канал, протектор, устройство, процесс и т.д.

Məqaləyə AzMIU-nun "Meliorasiya və su təsərrüfatı tikintisi" kafedrasının dosenti, S.A. Vəliyeva rəy vermişdir.