U.D.K. 631.6

MIRZACHO‘LNING TURLI DARAJADA GIPSLASHGAN SUG‘ORILADIGAN O‘TLOQI-BO‘Z TUPROQLARINING MELIORATIV HOLATI

Abduraxmonov Nodirjon Yulchiyevich,*
b.f.d., professor,
e-mail: nodirjon_1976@mail.ru
Kurdashev Kudrat Davlyatovich,**
b.f.f.d. PhD.,
e-mail: qurdashevqudrat@gmail.com

**Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar instituti*
***Guliston davlat universiteti*

Annotatsiya. Maqolada Mirzacho‘l hududidan tanlangan tayanch massivining turli darajada sho‘rlangan va gipslashgan sug‘oriladigan o‘tloqi-bo‘z tuproqlarining meliorativ holati tavsiflangan bo‘lib, bunday salbiy holatlarni hisobga olgan holda yerlarning meliorativ holatini yaxshilash, sho‘rlangan tuproqlar unumdorligini qayta tiklashga doir tavsiyalar keltirib o‘tilgan.

Kalit so‘zlar: o‘tloqi-bo‘z tuproq, minerallashgan sizot suvlari, sho‘rlanish tipi va darajasi, sulfat, xlorid-sulfat, gips, melioratsiya.

Аннотация. В статье описывается мелиоративное состояние орошаемых лугово-сероземных почв различной степени засоления и гипсированности в исследуемом массиве Мирзачульского района, приведены рекомендации по улучшению мелиоративного состояния земель и восстановлению плодородия засоленных почв.

Ключевые слова: лугово-серазёмная почва, минерализованные грунтовые воды, тип и степень засоления, сульфатные, хлоридно-сульфатные, гипс, мелиорация.

Annotation. The article describes the reclamation status of irrigated meadow-serozem soils of various degrees of salinity and gypsum in the selected base massif from the Mirzachul region, and taking into account such negative conditions, provides recommendations for improving the reclamation status of the lands and restoring the fertility of saline soils.

Key words: meadow-serozem soil, mineralized groundwater, type and degree of salinity, sulfate, chloride-sulfate, gypsum, land reclamation.

Kirish. Bugungi kunda dunyoning ko‘plab arid mintaqalaridagi mamlakatlari qatori respublikamizda ham turli darajada sho‘rlangan va gipslashgan tuproqlarni boshqarish, meliorativ holatini yaxshilash, unumdorligini qayta tiklash orqali ulardan qishloq xo‘jaligida samarali foydalanishni yo‘lga qo‘yish tuproqshunoslik fani oldidagi dolzarb vazifalardan biri bo‘lib qolmoqda.

Mirzacho‘l vohasi tuproqlarning geokimyoviy tarkibini chuqur o‘rganish va sho‘rlangan tuproqlarni tegishli guruhlarga bo‘lishga doir dastlabki tadqiqotlar O.K. Komilov va uning shogirdlari tomonidan amalga oshirilgan bo‘lib, u hududlar kesmida sho‘rlangan tuproqlarni tavsiflagan va meliorativ tadbir sifatidan tuproq sho‘rlanishi hamda mexanik tarkibini hisobga olgan holda sho‘r yuvish me’yorlari, muddatlari va sonini belgilab, mazkur tadbirlarni tuproqning meliorativ holatiga ta’sirini tahlil qilgan. Bundan tashqari, tuproqlarning litologik-geomorfologik va gidrogeologik sharoitlaridan kelib chiqib, meliorativ tadbirlar qo‘llanilishi lozim bo‘lgan hududlarni aniqlagan va ularga tegishli tavsiyalar ishlab chiqqan [1].

Hozirgi kunda respublikamizda sug‘orilib dehqonchilik qilinadigan yerlarning qarib 263,0 ming gektaridan ortig‘i kuchli va juda kuchli sho‘rlangan tuproqlarni tashkil etib, bu yerlar meliorativ holati

qoniqarsiz hisoblanadi. Shulardan kuchli sho‘rlangan va sho‘rxok tuproqlar asosan antropogen omillar ta’sirida ikkilamchi sho‘rlanish natijasida vujudga kelgan bo‘lib, bunday meliorativ holati yomon va qishloq xo‘jaligida foydalanish qiyin bo‘lgan yerlar Sirdaryo viloyatida ham katta (24,1 ming gektar) maydonlarni tashkil etadi [2].

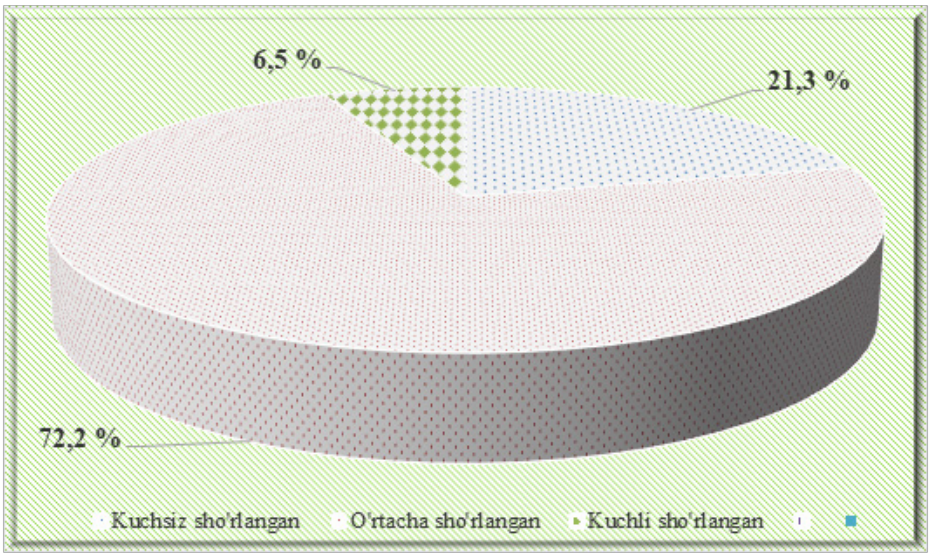
Tadqiqot ob’ekti. Tadqiqotlarimiz Sirdaryo viloyati, Mirzaobod tumani Y. Oxunboboyev nomli massivning sug‘oriladigan o‘tloqi-bo‘z tuproqlarida olib borildi.

Tadqiqot uslubiyoti: Ilmiy tadqiqot ishlari TAITI va O‘zPITI insitutlarida ishlab chiqilgan va umumqabul qilingan uslublar bo‘yicha amalga oshirildi. Tadqiqot vaqtida genetik-geografik, litologik-geomorfologik, kimyoviy-analitik hamda profil usullaridan foydalanildi. Tayyorgarlik, dala, kameral va kartografik ishlar yo‘riqnoma [3] asosida, laboratoriya-analitik ishlari umum qabulqilingan uslubiyotlar [4] asosida bajarildi.

Olingan natijalar va ularning muhokamasi. Respublikamizning quruq va jaziramali issiq iqlimi tuproq yuzasida katta miqdorda namlikni bug‘lanishiga sabab bo‘ladi. Bu holat tabiiy sho‘rlanish jarayonini yanada faollashtirib tuproq yuzasida tuzlarning nisbatan ko‘p to‘planishiga olib keladi. Shu sababli asosiy meliorativ chora-tadbirlarni avvalo turli darajada sho‘rlangan va meliorativ holati og‘ir bo‘lgan maydonlarda amalga oshirish maqsadga muvofiqdir.

Tuproq eritmasidagi tuzlarni to‘planishi va harakatlanishida yer osti va yer usti suvlari tuproqda bir zanjirning tarkibiy qismi hisoblanib, meliorativ muammolarni yechishda ularni o‘zaro bog‘liqlikda ko‘rib chiqish nihoyatda muhimdir. Tuproq hosil bo‘lish jarayonida sizot suvlarining ro‘li ayniqsa katta bo‘lib, sho‘rlangan tuproqlarning shakillanishida har tomonlama ta’sir ko‘rsatadi va muayyan bir sharoitda tuproqdagi tuz manbayi bo‘lib hisoblansa, ikkinchi bir sharoitda suvda erigan tuzlarni o‘zida to‘plash va o‘z oqimi bilan boshqa yerlarga ko‘chish hamda tuz zahiralarni qayta taqsimlash vositasi sifatida ham xizmat qiladi [6].

Tayanch massivni sug‘oriladigan o‘tloqi-bo‘z tuproqlarida bajarilgan kimyoviy tahlil natijalariga ko‘ra, tadqiqot olib borilgan hududning tuproqlari turli darajada sho‘rlangan, shundan massivning jami (4692,0 ga) qishloq xo‘jaligida foydalaniladigan yerlarining 21,3 % (997,3 ga) kuchsiz sho‘rlangan, 72,2 % (3389,8 ga) o‘rtacha sho‘rlangan, 6,5 % (304,9 ga) kuchli sho‘rlangan maydonlarni tashkil etishi aniqlandi (1-rasm).



1-rasm. Tayanch massiv sug‘oriladigan tuproqlarining sho‘rlanish darajasi, foiz hisobida

Tadqiqot olib borilgan massivning tuproqlari turli darajada gipslashganligi uning sho‘rlanish jarayonlari bilan o‘zaro uzviy bog‘liqdir. Gipsli qatlam o‘zida ko‘p miqdorda

ISSN 2181-0826 1/2025 y.

tuzlarni ushlashi, bu yillar davomida tuproqni ustki qatlamlarini turli darajada sho‘rlanishiga sabab bo‘lgan.

Shundan gipslashmagan 110-kesmaning tuproq profili bo‘ylab quruq qoldiq miqdori 0,625-0,886 %ni tashkil etib, kesmaning o‘rta qatlamida uning miqdori biroz ortgan. Suvda oson eruvchi tuzlardan xlor ioni 0,011-0,021%, sulfat ioni 0,342-0,536 %, kalsiy 0,109-0,165 %, magniy 0,015-0,026 %, natriy 0,021-0,053 %, sho‘rlanish tipi sulfatli, kuchsiz sho‘rlangan tuproqlar guruhini tashkil etadi.

Kuchsiz gipslashgan 6-kesmaning tuproq profili sho‘rlanish darajasiga ko‘ra, o‘rtacha sho‘rlangan, quruq qoldiq miqdori 0,875-1,104 %, shundan xlor ioni 0,008-0,011 %, sulfat 0,531-0,732 %, kalsiy 0,171-0,295 %, magniy 0,009-0,016 %, natriy 0,013-0,024 %ni tashkil etib, sho‘rlanish tipi sulfatli.

O‘rtacha gipslashgan 43-kesmaning ustki tuproq qatlamlari o‘rtacha sho‘rlangan gipsli qatlamning quyi qismi kuchli sho‘rlanishga ega, quruq qoldiq miqdori 1,064-2,842 %, shundan xlor ioni 0,009-0,014 %, sulfat ioni 0,714-0,773 %, kalsiy 0,201-0,301 %, magniy 0,006-0,012 %, natriy 0,017-0,043 %ni tashkil etib, sho‘rlanish tipi bo‘yicha sulfatli, ekanligi aniqlandi (1-jadval).

1-jadval

Sug‘oriladigan o‘tloqi-bo‘z tuproqlarining suvli so‘rim tarkibi

(quruq qoldiq vazniga nisbatan % hisobida).

Kesma №	Chuqurlik, sm.	Quruq qoldiq	NSO_3^-	Cl^-	SO_4^{2-}	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Na^+	Sho‘rlanish	
		%							tipi	darajasi
Gipslashmagan										
110	0-32	0,721	0,720	0,013	0,444	0,146	0,023	0,021	S	Kuchsiz sho‘rlangan
	32-52	0,764	0,765	0,011	0,465	0,165	0,015	0,024	S	Kuchsiz sho‘rlangan
	52-90	0,886	0,885	0,017	0,536	0,154	0,026	0,053	S	Kuchsiz sho‘rlangan
	90-118	0,656	0,660	0,021	0,390	0,110	0,024	0,041	S	Kuchsiz sho‘rlangan
	118-160	0,625	0,033	0,018	0,342	0,109	0,017	0,027	S	Kuchsiz sho‘rlangan
Kuchsiz gipslashgan										
6	0-27	1,052	0,030	0,008	0,626	0,171	0,016	0,024	S	O‘rtacha sho‘rlangan
	27-48	1,067	0,027	0,011	0,710	0,274	0,013	0,018	S	O‘rtacha sho‘rlangan
	48-80	1,104	0,034	0,010	0,732	0,295	0,009	0,021	S	O‘rtacha sho‘rlangan
	80-110	0,875	0,024	0,008	0,628	0,284	0,012	0,013	S	O‘rtacha sho‘rlangan
	110-150	0,981	0,031	0,011	0,531	0,291	0,010	0,015	S	O‘rtacha sho‘rlangan
O‘rtacha gipslashgan										
43	0-23	1,064	0,023	0,009	0,753	0,293	0,012	0,018	S	O‘rtacha sho‘rlangan
	23-36	1,168	0,031	0,011	0,763	0,301	0,009	0,017	S	O‘rtacha sho‘rlangan
	36-55	1,187	0,034	0,012	0,773	0,280	0,012	0,024	S	O‘rtacha sho‘rlangan
	55-86	1,245	0,037	0,011	0,517	0,205	0,007	0,043	S	O‘rtacha sho‘rlangan
	86-120	2,044	0,036	0,012	0,518	0,201	0,007	0,039	S	Kuchli sho‘rlangan
	120-170	2,842	0,031	0,014	0,514	0,211	0,006	0,038	S	Kuchli sho‘rlangan

Tuproq tarkibida suvda oson eruvchi tuzlar ma’lum qatlamda yig‘ilib to‘planishi va shakllanishi murakkab geokimyoviy jaryon hisoblanib, bu asosan yillar davomida foydalaniladigan sug‘orish suvlari va grunt suvlarining minerallashganlik darajasiga hamda gidrogeologik sharoitiga ko‘proq bog‘liq bo‘ladi. Tuproq yuzasiga minerallashgan grunt suvlari qanchalik yaqin joylashgan bo‘lsa, tuproq yuzasida shunchalik ikkilamchi sho‘rlanish jadal tus oladi. O‘rganilgan tuproq kesmalarining

o‘rta va quyi gorizontlarida suvda oson eruvchi tuzlar nisbatan ortib borishi kuzatiladi. Bu holat tuproq yuzasini turli darajada sho‘rlanishiga, tuzlarning me’yoridan ortiq to‘planishiga hamda tuproqlarni turli darajada sho‘rlanishiga olib kelgan.

Hozirgi kunda o‘rganilgan hududda mavjud ochiq va yopiq zovurlar hamda tik quduqlarning texnik nosozligi va ish samaradorligining o‘ta pastligi sababli, sug‘oriladigan maydonlarning turli darajada sho‘rlanishga uchrayotganligi kuzatiladi. Buning oldini olishda eng avvalo yer osti sizot suvlari sathini «kritik shuqurlik»da ushlab turish talab etiladi. Ekin maydonlarini yaxob suvlari bilan yuvishdan oldin kollektor-zovur tarmoqlarini ishchi holatiga keltirish (tozalash), tuproqning sho‘rlanganlik darajasi, tuzlar ximizmi, mexanik tarkibi va suv o‘tkazuvchanlik xossalarini hisobga olgan holda, sho‘r yuvish me’yorlarini belgilash eng muhim vazifalardan hisoblanadi.

Sho‘r yuvish ishlarini asosan kuz-qish oylarida sho‘rlanish miqdorini hisobga olgan holda o‘tkazish yaxshi samara beradi. Shunga ko‘ra, mexanik tarkibi qumloqli va yengil qumoqli bo‘lgan tuproqlarda suvda oson eruvchi tuzlarni yuvilishi oson bo‘lib, boshqa mexanik tarkibli tuproqlarga qaraganda ularni sho‘rsizlantirishga kam suv sarflanadi va ma’lum miqdorda iqsodiy tejamkorlikga erishiladi. O‘rganilgan hududning tuproqlarini sho‘rsizlanitirishda sho‘r yuvish me’yorlari va vaqtini belgilash muhim hisoblanadi. Shunga ko‘ra, hududning kushsiz sho‘rlangan o‘rta va yengil qumoqli tuproqlari uchun 3000-4000 m^3, o‘rtasha sho‘rlanganda 3500-4500 m^3, kushli sho‘rlanganda 4000-5000 m^3 suv bilan sho‘rini yuvish yaxshi samara beradi.

Xulosa. Mazkur tadqiqot olib borilgan massivning sug‘oriladigan o‘tloqi–bo‘z tuproqlari to‘liq turli darajada sho‘rlangan bo‘lib, shundan masivning sug‘oriladigan tuproqlarini asosiy qismini o‘rtacha sho‘rlangan (72,2 %) tuproqlar hissasiga to‘g‘ri kelishi aniqlandi. Sho‘rlanish tipiga ko‘ra, asosan sulfatli, ba’zi ayirmalari xlorid-sulfatli, suvda oson eruvchi tuzlar nisbatan tuproq profilining o‘rta va quyi qismida gipsli qatlam ortib borishi bilan tuzlar miqdori ham ortib boradi va turli darajada sho‘rlanishni yuzaga keltirgan.

Gipsli tuproqlar unumdorligini qayta tiklash, ulardan samarali foydalanishda eng avvalo uning meliorativ holatini yaxshilashga qaratilgan chora-tadbirlarni ishlab chiqish hamda belgilash maqsadga muvofiq hisoblanadi. Jumladan, gipsli tuproqlarni chuqur yumshatish tirkamasi bilan yerni chuqur yorib haydash va yumshatish, organik o‘g‘itlardan keng ko‘lamda foydalanish samarali tadbirlardan biri hisoblanadi. Ushbu tadbirlarni amalga oshirilish natijasida eng avvallo gipsli qatlamning suv, havo va issiqlik tartibotlarini yaxshilanishiga erishiladi. Natijada tuproq xossalari va meliorativ holatini yaxshilanishi hisobiga bunday qiyin melioratsiyalanadigan yerlardan samarali foydalanish hamda qishloq xo‘jaligi ekinlaridan yuqori hosil olish imkoniyati yaratiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Komilov O. K. «Мелиорация засоленных почв Узбекистана». – Tashkent, 1985.

2. Arabov S. A. Sirdaryo viloyati sug‘oriladigan tuproqlarining meliorativ holati va uni yaxshilashga doir ayrim taklif va tavsiyalar // «Tuproqshunoslik – mamlakat ekologik va oziq-ovqat xavsizligi xizmatida» mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy anjumani maqolalar to‘plami. – Toshkent, 2017.

3. «Davlat yer kadastrini yuritish uchun tuproq tadqiqotlarini bajarish va tuproq kartalarini tuzish bo‘yicha yo‘riqnoma» Yerdan foydalanish, yer tuzish va yer kadastri bo‘yicha me’yoriy huj-jatlar. – Toshkent, 2013.

4. Arinushkina E. V. «Руководства по химическому анализу почв» – M.: МГУ, 1970.

5. Norqulov U. «Sho‘rxok gipsli tuproqlar melioratsiyasi» monagrafiya – Toshkent, 2018.

6. Aburaxmonov N. Yu., Sobitov O‘. T., Kurdashev K. D. «Mirzacho‘l vohasi sug‘oriladigan bo‘z-o‘tloqi tuproqlarining meliorativ holati» Atrof muhit muhofazasi va ekologik rayonlashtirish: muammo va yechimlar Xalqaro ilmiy-amaliy anjuman. – Toshkent, 2023.