UO‘T 631.4

SIRDARYO VILOYATI MIRZAOBOD TUMANIDA TARQALGAN SUG‘ORILADIGAN BO‘Z-O‘TLOQI TUPROQLARINING FIZIK-KIMYOVIY XUSUSIYATLARI

Gulimov Quvondiq Xamzayevich,
III-boshqich tayanch doktorant,
e-mail: gulimov611@gmail.com
Bahodirov Zafar Abduvaliyevich,
b.f.f.d. (PhD), katta ilmiy xodim, bo‘lim mudiri,
e-mail: zafarbahodirov@gmail.com
Axmedov Almon Usmonovich,
q.x.f.n., katta ilmiy xodim,
e-mail: almon@mail.ru

Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar instituti

Annotatsiya. Ushbu maqolada Sirdaryo viloyati Mirzaobod tumanida tarqalgan sug‘oriladigan bo‘z-o‘tloqi tuproqlari singdirish sig‘imi va singdirilgan kationlar tarkibi haqidagi ma’lumotlar yoritilgan. Kationlarning miqdoriy ko‘rsatkichlari tahlil qilingan hamda ularning sho‘rtoblashganlik darajalari yoritib berilgan.

Kalit so‘zlar: sug‘oriladigan bo‘z-o‘tloqi tuproqlar, singdirish sig‘imi, singdirilgan kationlar tarkibi, sho‘rtoblashganlik darajaci, kalsiy, magniy, kaliy, natriy.

Аннотация. В статье приведены сведения о поглотительной способности и составе поглощенных катионов орошаемых сероземно-луговых почв, расположенных на территории Мирзаабадского района Сырдаринской области. Проанализированы количественные показатели катионов и освещены степени их солонсеватости.

Ключевые слова: орошаемые сероземно-луговые почвы, поглотительная способност, содержание поглощенных катионов, засоление, кальций, магний, калий, натрий.

Annotation. This article provides information on the absorption capacity and the composition of absorbed cations of irrigated serozem-meadow soils distributed in the Mirzaabad district of the Syrdarya region. The quantitative indicators of cations are analyzed and their salinity levels are described.

Key words: irrigated serozem-meadow soils, absorption capacity, content of absorbed cations, salinity levels, calcium, magnesium, potassium, sodium.

Kirish. Tuproq xossalarini belgilashda uning singdirish sig‘imi va singdirilgan kationlar tarkibini bilish muhim hisoblanadi. Tuproqning qattiq qisimda turli moddalarni (elementlarni) ushlab qolish xususiyati uning singdirish qobilyatini belgilaydi. Mirzaobod tumanida tarqalgan tuproqlarning singdirish sig‘imi va singdirilgan kationlar tarkibi tuproq xossalari va holatini, unumdorlik darajasini belgilovchi muhim ko‘rsatkichlaridan hisoblanib, tuproq singdirish sig‘imidagi singdirilgan magniy va natriyning kationlari umumiy yig‘indidan yuqori miqdorlarni tashkil etishi, sho‘rlangan tuproqlarda yana sho‘rtoblanish holatini ham keltirib chiqaradi.

Odatda, tuproqlarning singdirish sig‘imi, ularning mexanik va mineralogik tarkibi, gumuslashganlik darajasi va bir qator suv-fizik xossalari bilan belgilanib, sug‘oriladigan tuproqlarning ishlab chiqarish qobiliyati va mahsuldorligi ko‘p jihatdan uning singdirish sig‘imi va singdirilgan asoslar tarkibiga bog‘liq. Tuproqlar singdirish kompleksidagi

ISSN 2181-0826 1/2025 y.

almashinuvchi kationlar tarkibiga Ca^{++}, Mg^{++}, K^{+}, Na^{+}, $NH4^{+}$, Al^{+++}, Fe^{+++} va H^{+} kiradi. O‘zbekiston sharoitida tarqalgan tuproqlarda Ca^{++} va Mg^{++} yetakchi o‘rinlarni egallaydi, qolgan kationlar kam miqdorda uchraydi, ular 100 g. tuproqdagi mg-ekv. miqdoriy ko‘rsatkichlarda ifodalanadi [1].

Tuproqning singdirish kompleksida natriy miqdorining 5% dan oshib ketishi, uning kimyoviy va suv-fizikaviy xossalariga salbiy ta’sir ko‘rsatib, tuproq unumdorligini pasaytiradi, 10% dan ortib ketishi esa tuproqlarni sug‘orma dehqonchilikda yaroqsiz bo‘lib qolishiga olib keladi. Singdirish kompleksida natriyning mavjudligi tuproqda ishqoriy muhitni sodir etadi va tuproq eritmasida o‘simliklar uchun xavfli hisoblangan NaOH va Na_2CO_3 tuzlarini hosil bo‘lishiga olib keladi [1].

Tuproqning fizik-kimyoviy xossalari-singdirish sig‘imi tuproqlardagi gumus miqdori, mexanik tarkibi, kolloidlarning mineralogik tarkibi tuproq muhitiga bog‘liq bo‘lib, bu ma’lumotlardan ularning kimyoviy, fizikaviy holatini tavsiflashda diagnostikasi va klassifikatsiyasida keng foydalaniladi. Tuproqning singdirish sig‘imi qanchalik yuqori bo‘lsa, o‘simliklar uchun zarur bo‘lgan ayrim kimyoviy elementlar (Ca, Mg, N, S) ning tuproqdan yuvilib ketishi saqlanib qolinadi. Tuproqning singdirish kompleksi tuproq muhiti reaksiyasini, uning mutadilligini va tuproq unimdorligini yuqori holatda saqlanishini ta’minlaydi [2].

Respublikamiz tuproqlarining aksariyat ko‘pchilik qismida singdirilgan kationlardan Ca^{++} birinchi o‘rinda tursa undan keyin Mg^{++} miqdori ikkinchi o‘rinda turadi, yuqori sho‘rtoblashgan tuproqlarda magniy va natriy yoki natriyning ustunlik qilishi kuzatildi [3].

Tadqiqot ob’ekti va uslublari. Tadqiqot hududi sifatida Sirdaryo viloyati Mizaobod tumani “G.Yunusov” nomli massivda tarqalgan sug‘oriladigan bo‘z-o‘tloqi tuproqlari tanlandi.

Tadqiqotlarda genetik-geografik, qiyosiy-geokimyoviy, kimyoviy-tahliliy usullardan foydalanildi [4], Tuproq namunalarida kimyoviy taxlil ishlari UzPITI ning “Агрохимические методы исследования почв и растений” [5] hamda Ye. V. Arinushkinaning tuproqning kimyoviy tahlillari “Руководство по химическому анализу почв” qo‘llanmalarida ko‘rsatilgan usullarda [6], tuproqlarni singdirish sig‘imi va singdirilgan kationlar tarkibi Pfeffera usuli T. P. Kryuger modifikatsiyasi bo‘yicha [7] aniqlandi.

Olingan natijalar va ularning tahlili: Singdirish kompleksida natriyning mavjudligi tuproqda ishqoriy muhitni sodir etadi va tuproq eritmasida o‘simliklar uchun xafli hisoblangan NaOH (ishqor) va Na_2CO_3 (soda) tuzlarini hosil bo‘lishiga olib keladi. Bunday sharoitda o‘simliklarda fotosintez jarayoni buzilib, sekinlik bilan so‘liy boshlaydi. Tuproq sho‘rtoblanishining bilvosita belgisi bo‘lib, suvli so‘rimdagi umumiy ishqoriylikni (HCO_3) 0,06 % (1mg-ekv) dan va CO_3 ning 0,001% dan yuqori bo‘lishi hisoblanadi. Agar umumiy ishqoriylik 0,1% dan oshib ketsa sho‘rtoblanish alomatlari kuchli seziladi [8].

Respublikamiz ko‘pchilik tuproqlarining singdirilgan kationlar tarkibida ishqoriy yer metallari (Ca, Mg), singdirish sig‘imining yoki singdirilgan kationlar umumiy yig‘indisining 85-90% ini tashkil etadi. Tuproqlar qanchalik chirindiga boy va mexanik tarkibi qancha og‘ir bo‘lsa tuproqlarning singdirish sig‘imi shunchalik yuqori bo‘ladi, aksincha kam chirindili va yengil mexanik tarkibli tuproqlarda esa 8-10 mg-ekv ni tashkil etadi. Tuproq singdirish kompleksidagi singdirilgan magniy (Mg) va natriyning (Na) kationlar umumiy yig‘indisidan yuqori miqdorlarni tashkil etishi haydalma osti qatlamida (20-30-60sm) jigarrang-qo‘ng‘ir rangli o‘ta zichlashgan qatlamlarni hosil qiladi, o‘simliklarni normal o‘sishi va rivojlanishiga kuchli salbiy ta’sir ko‘rsatadi [9].

Mirzaobod tumani “G. Yunusov” nomli (57-61-kesmalar) massiv sug‘oriladigan

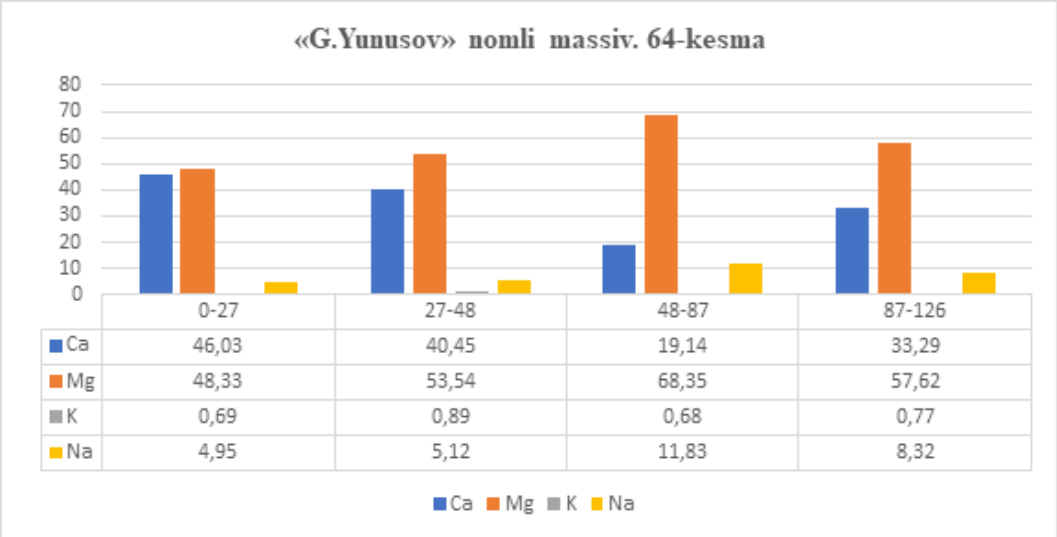
bo‘z-o‘tloqi tuproqlari bo‘yicha olingan tuproq namunalarida singdirilgan Mg miqdori Ca miqdoriga qaraganda ko‘p bo‘lib, 38,82-53,99 % oralig‘ida, Ca esa 32,39-50,09 % oralig‘ida tebranib turadi, K ning ulishi 0,27-0,97 % bo‘lgan bo‘lsa, Na miqdori 2,74-16,81 % ni tashkil etishi aniqlandi va bu massivda tuproqlar o‘rtacha (singdirilgan Na 10-20 %) va kuchsiz (singdirilgan Na 5-10 %) sho‘rtoblashgan, faqat 61-kesmaning ustki qatlami (0-27 sm) sho‘rtoblashmagan (1-jadval).

1-jadval

Parkent tumani tuproqlarining singdirish sig‘imi va singdirilgan kationlar miqdori %

Kesma №	Chuqurligi, sm	100 gr tuproqda, mg ekv hisobida				Yig‘indi mg-ekv	Yig‘indiga nisbatan, %				Sho‘rtoblashganlik darajasi
		Ca	Mg	K	Na		Ca	Mg	K	Na	
«G.Yunusov» nomli massiv. Sug‘oriladigan bo‘z-o‘tloqi tuproqlar											
57	0-29	7,0	9,2	0,102	1,73	18,03	38,82	51,02	0,57	9,59	Kuchsiz sho‘rtoblashgan
	29-42	6,0	8,6	0,06	1,60	16,26	36,90	52,89	0,37	9,84	Kuchsiz sho‘rtoblashgan
	42-74	6,0	8,0	0,05	1,60	15,65	38,34	51,12	0,32	10,22	O‘rtacha sho‘rtoblashgan
	74-107	6,4	7,0	0,04	1,39	14,83	43,16	47,20	0,27	9,37	Kuchsiz sho‘rtoblashgan
	107-160	6,8	6,0	0,07	2,60	15,47	43,96	38,78	0,45	16,81	O‘rtacha sho‘rtoblashgan
61	0-27	8,6	8,0	0,10	0,47	17,17	50,09	46,59	0,58	2,74	Sho‘rtoblashmagan
	27-50	8,0	8,0	0,17	1,34	17,51	45,69	45,69	0,97	7,65	Kuchsiz sho‘rtoblashgan
	50-89	5,4	9,0	0,10	2,17	16,67	32,39	53,99	0,60	13,02	O‘rtacha sho‘rtoblashgan
	89-137	6,2	8,0	0,10	2,60	16,90	36,69	47,34	0,59	15,38	O‘rtacha sho‘rtoblashgan

Mirzaobod tumani “G.Yunusov” nomli massivda tarqalgan (64-kesma) tuproqlarda singdirilgan kationlar tarkibi quyidagicha: Ca miqdori 19,14-46,03 %, Mg 48,33-68,35 %, K miqdori 0,69-0,89 %, hamda Na miqdori 4,95-11,83 % oralig‘ida tebranib turadi. Bu kesma tuproqlari o‘rtacha, kuchsiz sho‘rtoblashgan va ustki qatlami sho‘rtoblashmagan darajalarni ko‘rsatmoqda (1-rasm).



1-rasm. Sug‘oriladigan bo‘z-o‘tloqi tuproqlar

ISSN 2181-0826 1/2025 y.

Xulosa: Olib borilgan tadqiqotlarimiz natijasida Mirzaobod tumanidagi sug‘oriladigan bo‘z-o‘tloqi tuproqlar qatlamlarida singdirilgan kationlar miqdori 100 gr tuproqda 14,83-18,03 mg/ekv bo‘lib, tuproqning sho‘rtoblashganlik darajasini aniqlash tasnifi bo‘yicha o‘rtacha, kuchsiz va sho‘rtoblashmagan tuproqlar hisoblanadi.

Shuningdek, “G.Yunusov” nomli (57-61 kesmalar) massivida tarqalgan sug‘oriladigan bo‘z-o‘tloqi tuproqlarining profil bo‘ylab singdirish sig‘imi 14,83-18,03 mg/ekv ko‘rsatkichlarini tashkil etgani holda, singdirish qolibyati kam hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Axmedov A.U. Sug‘oriladigan tuproqlarning meliorativ-ekologik holati / Farg‘ona vodiysi sug‘oriladigan tuproqlarining xossalari, ekologik-meliorativ holati va mahsuldorligi / Monografiya. – Toshkent. “Navro‘z” nashriyoti, 2017. - IV-bob. – 150-235 b.

2. G. N.Kattayeva Orol dengizi qurigan tubi tuproq-grunt qoplamlarining genetik, ekologik-meliorativ xususiyatlari dengizning (g‘arbiy qismi misolida). Diss., – Toshkent, 2024, –96-98 b.

3. Abduraxmonov N .Y, Sobitov O. T., Kurdashev Q. D., Mirzacho‘l vohasi o‘tloqi-bo‘z tuproqlarning fizik-kimyoviy xossalari. // Akademik Charjaw Abdirovtıń tuwılganına 90 jíl tolıw múnásibetine bag‘ıshlangan “Házirgi zaman ilimi hám bilimlendiriwiniń áhmietli mashqalaları” atamasındagı xalıqaralıq ilimiy-ámeliy konferensiyası. – No‘kis 2023, – 333-336 b.

4. Роде А.А. Система методов исследования в почвоведении. – М.: «Наука», Новосибирск, 1971, – С. – 19-26

5. Agroximicheskie metodi issledovaniya pochv i rasteniy. UzPITI. – Toshkent, 2007. – 14-18 b.

6. Y. V. Arinushkina. Rukovodstvo po ximicheskomu analizu pochv. – Moskva. 1977. – S. 277-310.

7. Методы анализа почвы и раёнирование Средней Азии. УзНИИХ, 1977.

8. Bobomurodov Sh. M. , Bobonorov B. B. , Ruzmetov M. I., Ahmedov A. U. Suv toshqini yuz bergan bo‘z-o‘tloqi tuproqlarning mexanik tarkibi, gumus miqdori, singdirish sig‘imi va singdirilgan kationlar tarkibi. // Tuproqshunoslik va agrokimyo ilmiy jurnali. – Toshkent, 2023. - №2. – B. 6 -12.

9. G. Yuldashev, T. Abdrahmonov Tuproq kimyosi (O‘quv qo‘llanma). B 60-68.