UDK: 631.481

SUG‘ORIDADIGAN O‘TLOQI ALLYUVIAL VA TAQIR-O‘TLOQI TUPROQLARINING MORFOLOGIK BELGILARI HAMDA KIMYOVIY, FIZIKAVIY VA FIZIK KIMYOVIY XOSSALARI

Alijon Dusaliyev,
biologiya fanlari falsafa doktori (PhD),
e-mail: alijondusaliyev19@gmail.com
Abduvaxob Ismonov,
katta ilmiy xodim, b.f.n.
e-mail: abduvahob60@mail.ru
O‘ktamxon Mamajanova,
katta ilmiy xodim,b.f.f.d, (PhD),
e-mail: mamajanova-1783@mail.ru
Gulnoza Kattayeva,
katta ilmiy xodim,b.f.f.d, (PhD),
e-mail: gulnozakattayeva @mail.ru
Iskandar Yuldoshev,
kichik ilmiy xodimi
e-mail: yuldosheviskandar364@gmail.com

Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar instituti

Annotatsiya. Maqolada sug‘oriladigan o‘tloqi allyuvial va taqir o‘tloqi tuproqlarning morfologik belgilari hamda kimyoviy, fizikaviy va fizik kimyoviy xossalari to‘g‘risidagi ma’lumotlar keltirilgan. Cho‘l mintaqasining o‘tloqi tuproqlari, alyuvial-prolyuvial yotqiziqlardan tashkil topgan bo‘lib, Surxondaryo III-qayir usti terassasida, eskidan sug‘oriladigan taqir-o‘tloqi tuproqlar shakllangan. Bu tuproqlarning mexanik tarkibi og‘ir qumoqli bo‘lib, sho‘rlanish darajasiga ko‘ra kuchsiz sho‘rlangan tuproqlar bo‘lib, sho‘rlanish tipiga ko‘ra asosan sulfatli va xlorid-sulfatli tipdagi sho‘rlanishlar mavjud.

Kalit so‘zlar: o‘tloqi alyuvial, taqir-o‘tloqi, qayir, terasa, deflyatsiya.

Аннотация. В статье представлены данные о морфологических характеристиках, а также о химических, физических и физико-химических свойствах орошаемых лугово-аллювиальных и такырно-луговых почв. Луговые почвы пустынной зоны сформированы на аллювиально-пролювиальных отложениях; староорошаемые такырно-луговые почвы развиты на третьей надпойменной террасе реки Сурхандарья. Эти почвы имеют тяжелосуглинистый гранулометрический состав и классифицируются как слабозасоленные преобладающими типами засоления являются сульфатный и хлоридно-сульфатный.

Ключевые слова: лугово-аллювиальные, такырно-луговые, пойма, терраса, дефляция.

Abstract. The article presents data on the morphological characteristics, as well as the chemical, physical, and physicochemical properties, of irrigated meadow-alluvial and takyr-meadow soils. Meadow soils in the desert zone are formed on alluvial-proluvial deposits; long-irrigated takyr-meadow soils have developed on the third supra-floodplain terrace of the Surkhandarya River. These soils have a heavy-loam texture and are classified as slightly saline; sulfate and chloride-sulfate types of salinity predominate.

Key words: meadow-alluvial, takyr-meadow, floodplain, terrace, deflation.

Kirish. So‘nggi yillarda yer va suv resurslaridan samarali foydalanish, organik dehqonchilikka asoslangan mahsulotlar ishlab chiqarish hajmini oshirish va

eksport geografiyasini kengaytirish bo‘yicha izchil islohatlar amalga oshirilmoqda. Jumladan O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024 yil 13 fevraldagi PQ-71-son qarori “Qishloq xo‘jaligi yerlari degradatsiyaga qarshi kurashish, tuproqning gumus miqdori va unumdorligini oshirishni qo‘llab-quvvatlashning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi va O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2024 yil 21 fevraldagi 97-son “Qishloq xo‘jaligi yerlari unumdorligini oshirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi qarorlarida, 15-bandida turli sug‘oriladigan yer maydonlarida kechayotgan degumifikatsiya va degradsiya jarayonlarini bartaraf etish, Fujimin texnologiyasi asosida ishlab chiqilgan suyuq bioo‘g‘itni tuproqda gumus miqdorini oshirish orqali, tuproq unumdorligini va paxta hosilini oshirish ko‘zda tutilgan.

Tadqiqot maqsadi. Sug‘oridadigan o‘tloqi allyuvial va taqir-o‘tloqi tuproqlarining morfologik belgilari hamda kimyoviy, fizikaviy va fizik kimyoviy xossalari tahlil etishdan iborat.

Tadqiqot metodologiyasi. Dala tajribalarini o‘tkazishda “Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari”, “Методика полевых опытов с хлопчатником в условиях орошения”, “Sug‘oriladigan tuproqlarda mineral va organik o‘g‘itlarni tabaqalab qo‘llash bo‘yicha tavsiyalar” dan foydalaniladi. Tuproq va o‘simlik tahlillari “Методы агрохимических, агрофизических и микробиологическая исследований в поливных хлопковых раёнах” uslubiy qo‘llanmalari bo‘yicha, “Агрохимические методы исследования почв” (1975) qo‘llanmalari bo‘yicha aniqlanadi.

Tahlil natijalari. Tajriba dala-tadqiqot tuproqlari, Buxoro viloyatida sug‘oriladigan o‘tloqi allyuvial tuproqlar va Surxandaryo viloyatida sug‘oriladigan taqir-o‘tloqi tuproqlar mexanik tarkibi asosan o‘rta qumoqli va og‘ir qumoqli, kuchsiz karbonatlashgan, kuchsiz sho‘rlangan, singdirish sig‘imi qobiliyati o‘rtacha ko‘rsatgichda ekanligi aniqlandi. Tajriba variantlari kesimida harakatchan oziqa elementlari (azot, fosfor, kaliy) miqdori bilan tuproqni 0-30 sm qatlamlari o‘rtacha va 30-50 sm qatlamlari kam ta’minlangan hisoblanadi. Tuproqlar sho‘rtoblanmagan hisoblanadi.

Tajriba dala maydonidan dalani tavsiflash uchun tuproq kesmasi va tajribani 8 ta variantlaridan ikki qaytarilishda 0-30 sm, 30-50 sm qatlamlardan 32 tadan dastlabki tuproq namunalari olindi. Olingan tuproq namunlarida kimyoviy tahlil ishlari bajarildi.

Tajriba dalasidan olingan tuproqlarida uning morfologik, mexanik, kimyoviy, agrokimyoviy xossalariga doir tahlil ishlari bajarildi.

1-kesma. Buxoro viloyati Vobkent tumani Al-Buxoriy massivi “Abror Muxammad Saxovati” fermer xo‘jaligi maydonidagi sug‘oriladigan o‘tloqi allyuvial tuproqlarda tadqiqotlar olib borildi.

0-34 sm. To‘q kulrang, tuproq yuzasi quruq quyiga tomon nam, o‘rta qumoqli, kuchsiz zichlashgan, kesakli, o‘simlik qoldiqlari hamda chirigan bug‘doy ildizlari bor, yer osti hashoratlarini izlari uchraydi, keyingi qatlamga o‘tish zichligi va rangiga ko‘ra asta-sekin;

34-52 sm. Kulrang, nam, o‘rta qumoqli, donador kesakchali tuzilishda, kuchli zichlashgan, qatlamni quyi qismlarida tuzlarni tomirsimon yo‘llari uchraydi, yer osti hayvonlari tuproqni qayta ishlagan, o‘simliklarni ildizlari uchraydi, yarim chirigan ildizlar va yer osti hashoratlarining izlari uchraydi, kam tosh aralashgan, keyingi qatlamga o‘tishi zichligiga ko‘ra;

52-84 sm Kulrang, o‘rtacha nam, o‘rta qumoqli pastga tomon og‘irlashgan, kuchsiz zichlashgan, o‘simlik ildizlari va xashorat inlari uchraydi, tosh shag‘al aralashgan, mayda tuz kristallari uchraydi, keyingi qatlamga o‘tishi mexanik tarkibi va rangiga ko‘ra;

84-115 sm Och kulrang, kuchli nam ba’zan loy aralashgan, og‘ir qumoqli, kuchsiz zichlashgan, o‘simlik ildizlari siyrak, hashorat izlari biroz uchraydi, tomirsimon tuz yo‘llari bor, keyingi

ISSN 2181-0826 3/2026 y.

qatlamga o‘tishi namligiga ko‘ra asta sekin;

115-150 sm Och kulrang, og‘ir qumoq, kuchsiz zichlashgan, o‘simlik ildizlari va hashorat inlari biroz uchraydi, tomirsimon tuz yo‘llari mavjud.



1-rasm. Tajriba dalasini tasniflovchi tuproq kesmalarini olish jarayonlari

2-kesma. Surxondaryo viloyati Jarqo‘rg‘on tumani Minor massivi, cho‘l mintaqasining o‘tloqi tuproqlari, alyuvial-prolyuvial yotqiziqlardan tashkil topgan. Surxondaryo III-qayir usti terasasi eskidan sug‘oriladigan taqir-o‘tloqi, og‘ir qumoqli, kuchsiz sho‘rlangan tuproqlar avval qo‘riq taqir tuproqlar bo‘lgan. “Soatmurod O‘roz” fermer xo‘jaligi maydonlari tanlandi.

0-30 sm. Haydov qatlami och qizg‘ish rang, kuchsiz nam, og‘ir qumoqli, o‘rta donador, usti mayda va yirik kesakchali, o‘simlik ildizlari zich, hashorat izlari kam, somon qoldiqlari ko‘p, keyingi qatlamga o‘tishi aniq seziladi;

30-48 sm. To‘q sarg‘ish kulrang, o‘rtacha nam, og‘ir qumoqli, mayda kesakchali tuzilishi, o‘rta zichlashgan, o‘simlik ildizlari mo‘l, hashorot izlari kam, keyingi qatlamga o‘tish rangiga ko‘ra sezilarli darajada;

48-76 sm. Och sarg‘ish, o‘rtacha nam, o‘rta qumoq, mayda donador, o‘rta zichlashgan, o‘simlik ildizlari kam, hashorot izlari o‘rtacha, keyingi qatlamga o‘tish asta-sekin;

76-112 sm. Och qizg‘ish kul rang, o‘rtacha nam, o‘rta qumoq, mayda changsimon donador, kam zichlashgan, o‘simlik ildizlari va hashorot izlari kuzatilmaydi, keyingi qatlamga o‘tish asta-sekin;

112-160 sm. Kulrang, zax o‘ta nam, o‘rta qumoq, changsimon, kam zichlashgan, kam zichlashgan, o‘simlik ildizlari va hashorot izlari kuzatilmadi.

O‘tloqi allyuvial tuproqlar — daryo vodiylarida, grunt suvlari yer yuziga yaqin joylashgan va o‘tloq o‘simliklari ta’sirida shakllangan gidromorf tuproqlardir. Bunday tuproqlarda suv rejimi barqaror namlik bilan xarakterlanadi, shuning uchun ularda eriuvchan moddalarning migratsiyasi faol kechadi. Tuproqning mexanik tarkibi — tuproqni tashkil etuvchi turli o‘lchamdagi mineral zarrachalarning (qattiq faza) foiz nisbati bo‘lib, u tuproq-ning fizik, suv-havo rejimlari va agrono-mik xossalarini belgilaydi.

Ular tog‘ jinslari, minerallarning bo‘laklari, shuningdek, tuproq hosil bo‘lish jarayonida hosil bo‘ladigan turli xil mineral, organik va organo-mineral birikmalar bo‘lib hisoblanadi. Cuv-fizik xossalari, tuproqning tuzilishi, tuproqninig organik qismiga, kimyoviy tarkibi, singdirish sig‘imi va singdirilgan kationlar, biologik faolligi, meliorativ-ekologik holati va unumdorlik darajasi va boshqalar, tuproqlarining mexanik tarkibiga bog‘liq. Tuproqning mexanik tarkibi, fizik loy (<0.01 mm) va fizik qumning (>0.01 mm) nisbati bilan belgilanadi, uning yordami-da tuproq namligini va oziq moddalarni o‘simliklar tomonidan o‘zlashtirilish darajasini sezilarli ravishda aniqlash

mumkin.

Biz olib borgan tajriba maydonlarimizda yani, Buxoro viloyati Vobkent tumani Al-Buxoriy massivi “Abror Muxammad Saxovati” fermer xo‘jaligi maydonlaridagi sug‘oriladigan o‘tloqi allyuvial tuproqlardan olingan tuproq namunalarining tahlil natijalari keltirilgan. Tahlil natijalariga ko‘ra, (1K) o‘tloqi allyuvial tuproqlarninig yuza qatlami (0-34) sm dan butun profil bo‘ylab asosan o‘rta qumoqlardan va quyiga tomon (115-150) sm gacha ham o‘rta qumoqlardan tashkil topganligi kuzatildi. Yirik qum (>0,25 mm) zarrachalari yuqori qatlamlarda 0,5% -0,1 % (84-115 sm) atrofida bo‘lib pastga tomon kamayib borishi aniqlandi. Mexanik tarkibiga ko‘ra o‘rta qumoqlardan tashkil topgan tuproqdagi fizik loy zarrachalarining (<0.01 mm) miqdori 41,3-44,5 % dan bo‘lgan oraliqda tebranib turishi aniqlandi.

Kesmaning mayda chang (0,005-0,001mm) zarrachalari qatlamni yuqori qismidan quyiga tomon asta sekin 19,9% -17,9% gacha kamayib borganligi taxlillarimizda aniqlandi. Biz tajriba olib borgan maydondagi o‘tloqi allyuvial tuproqning mexanik tarkibidagi mayda qum (0,05- 0,01-mm) zarrachalari 36,2-40,5 % tashkil etishi bilan yirik chang (0,1-0,05mm) zarrachalaridan 14,8-21,0 % ustunlik qilishi kuzatildi va il (<0,001 mm) zarrachalarini ham quyi profil tomon ko‘payib borganligi tadqiqotlarimizda kuzatildi (1-jadval).

1-jadval

Sug‘oriladigan o‘tloqi allyuvial tuproqlar

Kesma №	Qatlam sm,	Zarrachalar o‘lchami mm da, miqdori % da							Fizik Loy <0,01 mm
		>0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001	
1K	0-34	0,5	0,6	21,0	36,6	11,9	19,9	9,5	41,3
	34-52	0,4	0,8	15,4	40,5	14,3	18,7	9,9	42,9
	52-84	0,4	0,6	14,8	40,1	13,9	19,1	11,1	44,1
	84-115	0,1	0,9	19,5	36,2	13,5	18,3	11,5	43,3
	115-150	0,3	0,5	15,8	39,0	13,9	17,9	12,7	44,5

Allyuvial tuproqlarda mexanik tarkibi (ya’ni qum, il va gil fraksiyalarining nisbati) juda katta ahamiyatga ega. Bu tuproqlarning xossalari va unumdorligi aynan shu tarkibga bog‘liq bo‘ladi. Shuning uchun allyuvial tuproqlarda mexanik tarkibni bilish, qishloq xo‘jaligida to‘g‘ri agrotexnika tadbirlarini (sug‘orish, o‘g‘itlash, yerga ishlov berish) tanlashda hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Sug‘oriladigan o‘tloqi allyuvial tuproqlar viloyat sug‘orma dehqonchiligida eng ko‘p tarqalgan tuproqlar hisoblanadi. Sug‘oriladigan o‘tloqi allyuvial tuproqlar ko‘p qatlamli tuzilishga ega bo‘lganligidan, o‘zida turli miqdorda suvda oson eruvchi tuzlarni mujasamlashtirgan. Suvda oson eruvchi tuzlar deganda o‘tloqi allyuvial tuproqlar tarkibida mavjud bo‘lgan va suv ta’sirida tez eritmaga o‘tib, ionlarga ajraladigan mineral birikmalar tushuniladi. Kimyoviy tarkibi nuqtai nazaridan, o‘tloqi allyuvial tuproqlarda ko‘pincha Na^+, Ca^{2+}, Mg^{2+} kationlari hamda Cl^-, SO_4^{2-}, HCO_3^- anionlari ustunlik qiladi. Bu tuzlar miqdori va nisbati grunt suvlarining minerallashuv darajasi, daryo yotqiziqlarining tarkibi va iqlim sharoiti bilan belgilanadi. O‘rganilgan tuproqlardagi asosiy holatlardan biri bu - hudud tuproqlarini aksariyati sulfat va xlorid-sulfat tipida, kuchsiz va o‘rtacha darajada sho‘rlanishidir tuzlarning maksimal yuqori miqdorlari haydalma qatlamda kuzatilib quyi qatlamlar tomon sezilarli pasayib boradi. Dala tadqiqotlar davomida o‘rganilgan tuproq kesmalarining kimyoviy tahlil natijalariga ko‘ra, aksariyat

ISSN 2181-0826 3/2026 y.

sug‘oriladigan o‘tloqi allyuvial tuproqlarni haydov va butun tuproq profili kuchsiz darajada sho‘rlangan bo‘lib, ulardagi tuzlar miqdori quruq qoldiq bo‘yicha o‘rtacha 0,125% dan 0,160%gachani tashkil etib, xlorid-sulfatli sho‘rlanish tiplaridan iborat. Tuproq kesmasi sho‘r yuvish ishlaridan keyin olingan (2-jadval).

Sho‘rlanishlarda quruq qoldiq tuproq profilida turli miqdorlarda kuzatilib, yuqoridan quyi tomon kamayib borishi qayd etildi. Tuproq profilida tuzlar miqdorining quruq qoldiq bo‘yicha keng oraliqda tebranishi, tuproqni mexanik tarkibi bilan bog‘liq. Bundan tashqari, sho‘rlanishi o‘rganilgan tuproqlarning ona jinsiga ham bog‘liq. Xususan, geomorfologik rayonida shakllangan sug‘oriladigan o‘tloqi allyuvial tuproq-larda kuchsiz darajada sho‘rlanish holatlari qayd etildi. (2-jadval)

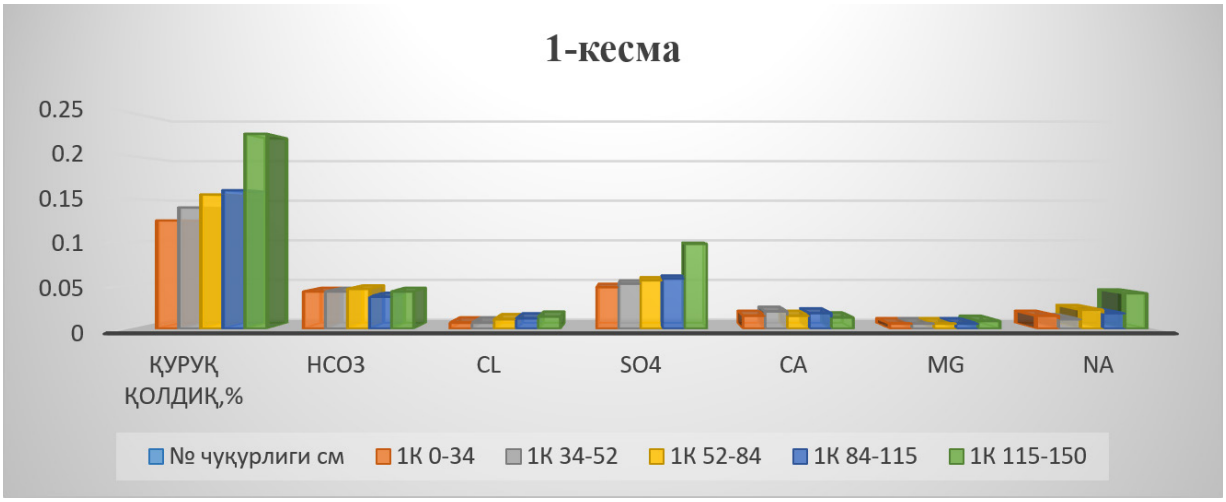
2-jadval

Zangiota tumani tuprog‘idan CO_2 emissiyasi

Kesma №	Qatlam chuqurligi sm	Quruq qoldiq,%	HCO_3	Cl	SO^-_4	Ca	Mg	Na	pH	Es2
1K	0-34	0,125	0,043	0,017	0,048	0,015	0,006	0,015	7.45	0,28
	34-52	0,140	0,043	0,017	0,052	0,02	0,006	0,011	7.56	0,31
	52-84	0,155	0,046	0,011	0,056	0,015	0,006	0,022	7.61	0,31
	84-115	0,160	0,037	0,012	0,058	0,018	0,006	0,018	7.59	0,39
	115-150	0,225	0,043	0,014	0,098	0,013	0,009	0,041	7.68	0,57

Biz tahlil qilgan o‘tloqi allyuvial tuproqlarda magniy ionlariga nisbatan kalsiy ionlarining miqdori ustunlik qilganligini va suvda oson eruvchi tuzlar xlor va sulfat ionlaring miqdori o‘tloqi allyuvial tuproqlarining yuqori qatlamlari-da turli miqdorda tebranib turganini kuzatdik. Asosan kuchsiz sho‘rlangan bo‘lib, sho‘rlanish tipiga ko‘ra xlorid-sulfatli sho‘rlanish hisoblanadi. Xlor ionining miqdori 0,011-0,017% ni tashkil etgan. Sulfat ionining miqdori esa 0,048-0,098% pastga tomon ko‘payganligi kuzatildi (2-rasm).

Kuzatuv dala maydonlarimizda tarqalgan sug‘oriladigan o‘tloqi allyuvial tuproqlarida sho‘rlanmagan (yuvilgan) kuchsiz, o‘rtacha ayirmalari uchraydi, bu holat joyning litologik-geomorfologik, gidrogeologik tuproq-iqlimiy va relef sharoitlari hamda o‘tkazilayotgan agro-texnik tadbirlarni sifatiga uzviy bog‘liq.



2-rasm. Suvda oson eruvchi tuzlar miqdori

Gumus tuproq unumdorligining asosiy ko‘rsatkichlaridan biri hisoblanadi. Uning miqdori va sifati tuproqning tabiiy holati, iqlim sharoiti, o‘simlik qoplami va agrotexnik tadbirlarga bog‘liq ravishda o‘zgaradi. O‘tloqi allyuvial tuproqlarda gumusning holati o‘ziga xos bo‘lib, u asosan daryo vodiylari, qayirlar va suv toshqinlari ta’sirida shakllangan muhit bilan bog‘liq holda rivojlanadi. Bu tuproqlar doimiy yoki mavsumiy namlanish sharoitida hosil bo‘lgani uchun gumus to‘planishi va uning tarkibi boshqa tuproq turlaridan farq qiladi. Tuproq qatlamlarida organik qoldiqlarni minerallashuvi natijasida shakllanadigan gumus miqdori, tuproqlarni mexanik tarkibi va ularda kechayotgan biologik faollik bilan bog‘langan. Sug‘oriladigan o‘tloqi allyuvial tuproqlarning gumus miqdori (1K) yuqori qatlamlardagi 1,05% ni bo‘lib, kesmaning pastki qatlamlari 0,557% ga ular miqdori kamayib borganligini qayd etildi. Taxlil natijalariga ko‘ra gumus bilan o‘rtacha taminlanganligi kuzatildi.

Tuproqdagi fosfor o‘simliklar hayoti uchun eng muhim oziq elementlardan biri hisoblanadi. U asosan o‘simliklarning ildiz tizimi rivojlanishida katta rol o‘ynaydi. Yetarli miqdorda fosfor bo‘lganda ildizlar kuchli va chuqur o‘sadi, bu esa o‘simlikka suv va boshqa oziqa moddalarni samarali o‘zlashtirish imkonini beradi. Oziqa elementlarning xarakatchan formasidan fosfor miqdori 5,4-22,8 mg/kg gacha bo‘lib, bu moddalar tuproq profilida yuqoridan pastga tomon kamayib borishi kayd etildi. Ushbu sug‘oriladigan o‘tloqi allyuvial tuproqlar fosfor bilan kam darajada taminlangan.

Tuproqdagi kaliy o‘simliklar oziqlanishida asosiy elementlardan biri bo‘lib, ularning sog‘lom o‘sishi va hosildorligini ta’minlashda muhim rol o‘ynaydi. Kaliy, ayniqsa, o‘simlik hujayralarida suv muvozanatini saqlashda ishtirok etadi. U hujayra shirasining konsentratsiyasini tartibga solib, o‘simlikning qurg‘oqchilikka va turli noqulay sharoitlarga chidamliligini oshiradi. Tuproqlarimizda tanlab olingan kesmalar tuproq namunalaridagi kaliy bilan ta’minlanish darajasini tahlil qilsak, xarakatchan kaliy 51-115 mg/kg ni tashkil etadi. Profilni yuqoridan quyi tomon kamayib borganligi kuzatildi. Tajriba dalamizdan olib kelingan tuproqlarning tahlil natijalariga ko‘ra, yani 1 K kesma misolida bu tuproqlar kaliy elementi bilan kam taminlangan tuproqlar guruhiga kiradi.

Tuproq tarkibidagi nitratlar — azotning o‘simliklar uchun eng muhim va oson o‘zlashtiriladigan shakllaridan biri hisoblanadi. Nitratlar kimyoviy jihatdan NO_3^- ioni ko‘rinishida bo‘lib, tuproqda turli tabiiy va inson faoliyati natijasida hosil bo‘ladi. Nitrat elementi, bu tuproqlarda 3,80-12,40 mg/kg atrofida bo‘lganligi qayd etildi.

Karbonatlar tuproqning kimyoviy barqarorligini ta’minlaydi, strukturasini yaxshilaydi va o‘simliklar uchun zarur bo‘lgan sharoitni shakllantiradi, ammo ularning miqdori me’yorda bo‘lishi kerak. O‘tloqi allyuvial tuproqlarda (1K), 3- jadval tarkibidagi CO2 miqdori pastga tomon ko‘paya borib 8,9% atrofida to‘planganini qayl etildi. Kesmaning 52-84 sm li qatlamlarida esa (SO2)) karbonatlarni miqdori 10,7 % ga ko‘payganligi kuzatildi 3-jadval.

3-jadval

Tuproqlarning agrokimyoviy xossalari

№ Kesma	Qatlam, sm	Gumus, %	N-NO_3 mg/kg	Fosfor mg/kg	Kaliy mg/kg	SO_2, %
1K	0-34	1,05	12,40	22,8	115	8,870
	34-52	0,986	7,72	22.0	74	10,06
	52-84	0,757	5,87	14,0	64	10,77
	84-115	0,687	4,03	10.2	55	10,41
	115-150	0,557	3,80	5.4	51	9,99

ISSN 2181-0826 3/2026 y.

Tuproqda o‘simliklar uchun kerakli oziq moddalar faqat eritma holatida emas, balki tuproq zarrachalariga bog‘langan holda ham saqlanadi. Shu bog‘langan moddalarning muhim qismi singdirilgan kationlar deb ataladi. Tuproqning qancha kationni ushlab tura olish qobiliyati singdirish sig‘imi deyiladi yani, singdirilgan kationlar- o‘simlik uchun kerakli, tuproqda saqlanib turgan moddalardir. Singdirish sig‘imi-tuproq shu moddalarni qancha yaxshi saqlay olishini ko‘rsatadi.

O‘tloqi allyuvial tuproqlarda singdirish darajasiga ko‘ra sho‘rtoblashmagan, natriyning ulushi 2,738-3,103 %, atrofida. Kalsiyning miqdori 48,97-55,55% va magniy 39,68-44,06% dan iborat bo‘lib kalsiyli singdirish ustunlik qilgani aniqlandi (4-jadval).

4-jadval

Tuproqdagi singdirilgan kationlar miqdori

Kesma №	Qatlam, sm	100 g tuproqga nisbatan, mg-ekv				Yig‘ indi mg-ekv	Yig‘indiga nisbatan, %			
		Ca	Mg	K	Na		Ca	Mg	K	Na
1K	0-34	8,0	7,0	0,450	0,435	15,885	50,362	44,067	2,833	2,738
	34-52	7,0	6,0	0,310	0,391	13,701	51,091	43,792	2,263	2,854
	52-84	7,2	6,3	0,520	0,670	14,700	48,977	42,851	3,700	4,500
	84-115	7,7	6,2	0,250	0,670	14,820	51,957	41,835	1,686	4,521
	115-150	7,0	5,0	0,210	0,391	12,60	55,555	39,682	1,660	3,103

Nartiyning ulushi 2,738% bo‘lsa 52-84 sm oralig‘ida yuqori ko‘satkichni qayd etib 4,500%, va 84-115 sm li qatlamla rda 4,521% da tebranib turadi. Kalsiyning miqdori 0-34 sm da 50,36% bo‘lib, pastga tomon 40,49-49,15% oralig‘ida tebranadi.

Kaliyning miqdori 1,66-3,70 foiz oralig‘ida qayd etildi. Tuproq qatlamlarida singdirilgan kationlar miqdori 100 g tuproqda 12,60-15,88 mg-ekv bo‘lib, kam hisoblanadi.

Ikkinchi tadqiqot hududi sifatida olingan Jarqo‘rg‘on tumanidagi taqir-o‘tloqi tuproqlarning shakllanishi qadimgi allyuvialva prolyuvial tekisliklardagi taqirli tuproqlarda sizot suvlari sathining ko‘tarilib ketishidan taqir-o‘tloqi tuproqlar hosil bo‘lgan 5-jadval.

5-jadval

Taqir-o‘tloqi tuproqlarning mexanik tarkibi

Kesma №	Qatlam sm,	Zarrachalar o‘lchami mm da, miqdori % da							Fizik Loy <0,01 mm
		>0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001	
2K	0-34	5,45	5,0	23,67	22,78	26,22	12,1	4,78	43,1
	34-52	13,6	17,5	5,48	19,42	35,32	1,94	6,74	44.0
	52-84	11.0	9,4	19,8	17,1	24,74	11,54	6,42	42,7
	84-115	15,05	20,5	5,23	12,72	30,64	10,4	5,46	46,5
	115-150	7,8	10,0	12,56	18,9	31,4	7,66	11,68	50,74

Sug‘oriladigan taqir-o‘tloqi tuproqlarining mexanik tarkibi tuproq profili bo‘ylab o‘rganilganda, yirik qum 5.45-15.5 %, o‘rta qum 5.0-20.5 %, mayda qum 5.23-23.67 % ni, yirik chang zarrachalar 30,3-40,78 %, o‘rta chang 11,9-16,8 %, mayda chang 12.72-22.78 % ni tashkil yetib, fizik loy zarrachalar miqdori 42.7-50.74 %, il zarrachalar miqdori 4.78 -11.68% ni, tashkil yetadi Qum zarrachalari miqdorining ko‘p bo‘lishi taqir-o‘tloqi tuproqlarda “Afg‘on shamoli”ning kuchli bo’lishi hisobiga qum zarralari bir joydan ikkinchi joyga borib yotqizilishi natijasida tuproqning ustki qatlamlarida qum fraktsiyalar to‘planadi.

6-jadval

Taqir-o‘tloqi tuproqlarda suvda oson eruvchi tuzlar miqdori

Kesma №	Qatlam chuqurligi sm	Quruq qoldiq,%	HCO_3	Cl	SO^-_4	Ca	Mg	Na	pH	Es2
2K	0-34	0,138	0,052	0,007	0,053	0,02	0,009	0,009	7.55	0,24
	34-52	0,222	0,037	0,007	0,116	0,015	0,015	0,028	7.66	0,31
	52-84	0,239	0,040	0,011	0,120	0,045	0,009	0,011	7.81	0,39
	84-115	0,306	0,037	0,014	0,155	0,04	0,003	0,046	7.79	0,49
	115-150	0,505	0,052	0,007	0,053	0,02	0,009	0,009	7.88	0,58

Sug‘oriladigan taqir-o‘tloqi tuproqlar sho‘rlanish darajasiga ko‘ra, sho‘rlanmagan tuproqlar guruhiga mansub bo‘lib, haydov qatlamidagi quruq qoldiq miqdori 0,138 % ni, shundan xlor ioni 0,007 % ni, sulfatlar 0,053% ni, kalsiy 0,02 % ni, magniy 0,009 % ni va natriy 0,009 % tashkil etadi, haydov qatlami sho‘rlanmagan bo‘lib, tuproqning pastki qatlamlarida kuchsiz sho‘rlangan 6-jadval.

Tuproqlarning agrokimyoviy tarkibi uning asosiy xossalaridan bo‘lib, tuproqlarning unumdorligi hamda ekinlar hosildorligini ma’lum darajada belgilab beradi. Gumus sug‘oriladigan yerlarni unumdorligini belgilovchi asosiy ko‘rsatkichlardan biri bo‘lib, u tuproqni shakllanishida va qishloq xo‘jaligi ekinlaridan yuqori hosil olishda o‘ziga xos vazifalarni bajaradi 7-jadval.

Sug‘oriladigan taqir-o‘tloqi tuproqlarining haydov qatlamida gumus miqdori 1.34 % ni tashkil yetib, ushbu tuproq kesmasida ham gumus va oziqa elementlar profilning quyi qatlamlari tomon kamayib borishi kuzatildi. Umumiy azot miqdori 0,085 % ni, uglerodni azotga bo‘lgan nisbati (C:N) 9.17 ni tashkil etib ushbu tuproqlar gumusi tarkibidagi azot miqdori o‘rtachadan yuqori darjada ekanligidan dalolat beradi, harakatchan fosfor (P2O5) miqdori 16,4 mg/kg ni, tashkil yetib kesmaning quyi qatlamida uning miqdori 2,8 mg/kg gacha kamayib borishi kuzatildi va harakatchan fosfor bilan kam va juda kam ta’minlangan aniqlandi 7-jadval.

7-jadval

Taqir-o‘tloqi tuproqlarning agrokimyoviy xossalari

№ Kesma	Qatlam, sm	Gumus, %	$N\text{-}NO_3$ mg/kg	Fosfor mg/kg	Kaliy mg/kg	SO_2, %
2K	0-34	1,344	16,40	24,8	105	8,10
	34-52	1,086	9,72	20.0	84	9,06
	52-84	0,957	7,87	15,0	64	10,17
	84-115	0,687	5,03	10.2	45	10,61
	115-150	0,507	2,80	6.4	41	10,99

Almashinuvchan kaliy (K2O) miqdoriga ko‘ra, haydalma qatlamlamda 105 mg/kg ni tashkil etib, quyi qatlamlar tomon 41 mg/kg gacha kamayib borishi kuzatildi, bu esa almashinuvchan kaliy bilan kam va juda kam ta’minlangan tuproqlar guruhini tashkil etadi.

Xulosa. Xulosa qilib shuni aytish mumkinki tajriba dala-tadqiqot tuproqlari Buxoro viloyatida sug‘oriladigan o‘tloqi allyuvial tuproqlar va Surxondaryo viloyatida sug‘oriladigan taqir-o‘tloqi tuproqlar mexanik tarkibi asosan o‘rta qumoqli va og‘ir qumoqli, kuchsiz karbonatlashgan, kuchsiz sho‘rlangan, singdirish sig‘imi qobiliyati o‘rtacha

ISSN 2181-0826 3/2026 y.

ko‘rsatgichda ekanligi aniqlandi. Tajriba variantlari kesimida harakatchan oziqa elementlari (azot, fosfor, kaliy) miqdori bilan tuproqni 0-30 sm qatlamlari o‘rtacha va 30-50 sm qatlamlari kam ta’minlangan, sho‘rtoblanmagan tuproqlar hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Qurvantoyev R. Sug‘oriladigan tuproqlarning agrofizik holatini maqbullashtirish va boshqarish // Tuproqshunoslar va agrokimyogarlar III-qurultoyi ma’ruzalari va tezislari to‘plami. – Toshkent, 2000. – B. – 93-94.

2. Egamberdiyev O.J. Sug‘oriladigan o‘tloqi allyuvial tuproqlar xossalarini resurs tejamkor va tuproq himoyalovchi texnologiyalar ta’sirida o‘zgarishini ilmiy asoslash. Q/x fanlari nomzodlik dissertatsiyasi avtoreferati. – Tashkent, 2007 – S. –23-24.

3. O‘zPITIning Paxta maydonlarida tuproqlarning agrofizikaviy, agrokimyoviy va mikrobiologik xossalarini o‘rganish uslublari / O‘zPITI. –Toshkent-1993 –37 bet.

4. Paxtachilikda madan va mahaliy o‘g‘itlarni qo‘llash bo‘yicha tavsiyalar. – Toshkent - 2003 – B. – 23.

5. Artiqova X.T. Buxoro viloyati tuproqlarining evolyutsiyasi, ekologik holati va unumdorligi. Biologiya fanlari falsafa doktori (PhD) dissertatsiya avtoreferati. – Toshkent - 2019.

6. Ғофуров Қ., Абдуллаев С. Характеристка почвенного покрова орашаемой зоны Бухарской области. – Ташкент, “ФАН”, 1982.

7. Пономарева В.В. Условия водоминералного питания растений, типы растителности и почвообразование // География, генезис и плодородие почв. – Л.: 1972. – С. – 24-57.