RISHTON TUMANIDAGI SUG‘ORILADIGAN OCH TUSLI BO‘Z TUPROQLARNING GRANULOMETRIK TARKIBI VA SUVLI SO‘RIM KO‘RSATKICHLARI TAHLILI (XO‘JAILG‘OR MFY MISOLIDA)

[a]Xoldarov Davronbek Madaminovich
[a]Farg‘ona davlat universiteti biologiya fanlari doktori, dotsent

[b]Nosirov Yosin Soyibjon o‘g‘li
[b]Farg‘ona davlat universiteti Tayanch doktorant

Annotatsiya. *Mazkur maqolada Farg‘ona viloyati Rishton tumani Xo‘jailg‘or MFY hududidan olingan sug‘oriladigan och tusli bo‘z tuproqlarning granulometrik tarkibi hamda suvli so‘rim tahlili natijalari o‘rganildi. Tadqiqot davomida tuproq profilining 0–200 sm chuqurliklari bo‘yicha mexanik fraksiyalar taqsimoti, fizik loy miqdori, pH muhiti, karbonat (HCO_3^-), xlorid (Cl^-), sulfat (SO_4^{2-}), kaltsiy (Ca^{2+}), magniy (Mg^{2+}), natriy va kaliy (Na^++K^+) ionlari hamda quruq qoldiq ko‘rsatkichlari tahlil qilindi. Natijalarga ko‘ra, tuproq profilida granulometrik tarkibning qatlamlar bo‘yicha sezilarli darajada farqlanishi kuzatildi, ayrim qatlamlarda fizik loy miqdori 40 % dan ortiq bo‘lib, o‘rta qumoq tarkib ustunligi aniqlandi. Suvli so‘rim natijalari tuproq eritmasining kuchsiz ishqoriy muhitga ega ekanligini (pH 8,03–8,43) hamda quruq qoldiq va umumiy tuzlar miqdorining profil bo‘yicha o‘zgaruvchanligini ko‘rsatdi. Olingan ma’lumotlar sug‘oriladigan bo‘z tuproqlarning meliorativ holatini baholash, unumdorligini saqlash va ulardan samarali foydalanish bo‘yicha ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqishda muhim ahamiyat kasb etadi.*

Kalit so‘zlar. *Sug‘oriladigan bo‘z tuproq, och tusli bo‘z tuproq, granulometrik tarkib, fizik loy, suvli so‘rim, quruq qoldiq, sho‘rlanish, pH, anionlar, kationlar, meliorativ holat, Xo‘jailg‘or MFY, Rishton tumani, tuproq unumdorligi, agrokimyoviy xossalar.*

KIRISH

Sug‘oriladigan yer resurslaridan oqilona foydalanish va ularning unumdorligini saqlab qolish bugungi kunda qishloq xo‘jaligining eng dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi. Aholi sonining ortib borishi, oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash zarurati hamda iqlim o‘zgarishi sharoitida tuproq unumdorligini oshirish va degradatsiya jarayonlarining oldini olish ilmiy tadqiqotlarning ustuvor yo‘nalishiga aylangan. Ayniqsa, O‘zbekistonning sug‘oriladigan hududlarida keng tarqalgan bo‘z tuproqlarning fizik, kimyoviy va meliorativ xususiyatlarini chuqur o‘rganish, ularning qishloq xo‘jaligi ekinlari uchun qulay xossalarini saqlash va yaxshilash muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega. Bo‘z tuproqlar respublika hududining asosiy qismida tarqalgan bo‘lib, ular sug‘oriladigan dehqonchilikning asosiy tuproq fondini tashkil etadi. Ushbu tuproqlar o‘zining morfologik tuzilishi, granulometrik tarkibi, karbonatliligi, gumus miqdori va suv-fizik xossalari bilan boshqa tuproq turlaridan farq qiladi. Ayniqsa, och tusli bo‘z tuproqlar mexanik tarkibining xilma-xilligi va sizot suvlari hamda sug‘orish ta’sirida shakllanadigan tuz rejimi bilan ajralib turadi. Ularning granulometrik tarkibi nam sig‘imi, suv o‘tkazuvchanligi, aeratsiya holati va oziq elementlarining harakatchanligiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Granulometrik tarkib tuproqning eng muhim genetik va agroekologik ko‘rsatkichlaridan biri bo‘lib, tuproq unumdorligining shakllanishida hal qiluvchi rol o‘ynaydi. Qum, chang va loy fraksiyalarining o‘zaro

nisbatiga qarab tuproqning suvni ushlab qolish qobiliyati, filtratsiya tezligi, strukturaviy holati hamda ishlov berish xususiyatlari belgilanadi. Fizik loy fraksiyasi miqdorining ortishi namlikni saqlash imkoniyatini yaxshilasa-da, ayrim hollarda havo almashinuvining pasayishiga va zichlashuvga olib kelishi mumkin. Shu sababli granulometrik tarkibni chuqurlik bo‘yicha o‘rganish tuproqdan samarali foydalanish va agrotexnik tadbirlarni to‘g‘ri rejalashtirish uchun zarur hisoblanadi. Sug‘oriladigan tuproqlarda suv-tuz rejimi ham tuproq unumdorligini belgilovchi asosiy omillardan biridir. Uzoq muddatli sug‘orish natijasida sizot suvlarining ko‘tarilishi, bug‘lanishning yuqori bo‘lishi hamda drenaj tizimlarining yetarli darajada ishlamasligi natijasida eruvchan tuzlar tuproq profilida qayta taqsimlanadi. Bunday jarayonlar natijasida tuproq eritmasining ion tarkibi o‘zgaradi, karbonatlar, sulfatlar, xloridlar va ishqoriy kationlar miqdori ortishi mumkin. Natijada ekinlarning oziqlanish sharoiti yomonlashadi, mikrobiologik jarayonlar susayadi va hosildorlik pasayadi. Shu bois suvli so‘rim tahlillari orqali tuproqning sho‘rlanish darajasi, ishqoriyligi va ion tarkibini aniqlash meliorativ holatni baholashda muhim usul hisoblanadi.

Farg‘ona vodiysi, xususan Rishton tumani hududlari uzoq yillar davomida intensiv sug‘orilib kelinayotgan dehqonchilik mintaqasi bo‘lib, bu yerlarda tuproq xossalari tabiiy va antropogen omillar ta’sirida sezilarli darajada o‘zgargan. Hududning iqlim sharoiti, sug‘orish suvlari tarkibi, sizot suvlarining chuqurligi hamda agrotexnik tadbirlarning xususiyatlari tuproqning mexanik tarkibi va tuz rejimiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Ayniqsa, profil bo‘yicha granulometrik tarkib va suvli so‘rim ko‘rsatkichlarining o‘zgarishini aniqlash ushbu tuproqlarning hozirgi meliorativ holatini baholash hamda kelgusida ulardan samarali foydalanish strategiyasini ishlab chiqishda muhim ahamiyat kasb etadi. Mazkur tadqiqotda Rishton tumani Xo‘jailg‘or mahalla fuqarolar yig‘ini hududidan olingan sug‘oriladigan och tusli bo‘z tuproq profilining 0–200 sm qatlamlari bo‘yicha granulometrik tarkibi va suvli so‘rim ko‘rsatkichlari kompleks ravishda tahlil qilindi. Tadqiqot davomida mexanik fraksiyalarning taqsimlanishi, fizik loy miqdori, tuproq eritmasining pH ko‘rsatkichi, gidrokarbonat, xlorid va sulfat anionlari hamda kalsiy, magniy va natriy-kaliy kationlarining profil bo‘yicha o‘zgarish qonuniyatlari o‘rganildi. Ushbu tadqiqot natijalari hudud tuproqlarining agromeliorativ holatini baholash, sho‘rlanish jarayonlarini nazorat qilish, oqilona sug‘orish rejimlarini ishlab chiqish hamda tuproq unumdorligini barqaror saqlash bo‘yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, olingan ma’lumotlar Farg‘ona vodiysi sug‘oriladigan bo‘z tuproqlarining fizik va kimyoviy xossalarini chuqurroq o‘rganishga hamda ularning ekologik barqarorligini ta’minlashga ilmiy asos yaratadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Sug‘oriladigan tuproqlarning unumdorligini belgilovchi asosiy omillardan biri ularning granulometrik tarkibi, fizik-kimyoviy xossalari va suv-tuz rejimi hisoblanadi. Tuproqning granulometrik (mexanik) tarkibi uning kelib chiqishi va morfologik xususiyatlarinigina emas, balki namlikni saqlash darajasi, havo almashinuvi, oziqa elementlarining harakatchanligi hamda qishloq xo‘jaligi ekinlarining o‘sishi va hosildorligiga ko‘rsatadigan ta’sirini ham aniqlab beradi. Shu sababli bo‘z tuproqlarning

granulometrik tarkibi va sho‘rlanish jarayonlarini o‘rganish bo‘yicha ko‘plab ilmiy tadqiqotlar olib borilgan.

Tuproqshunoslik fanining asoschilaridan biri V.V. Dokuchayev (1883) tuproqni mustaqil tabiiy tarixiy jism sifatida ta’riflab, uning shakllanishida iqlim, ona jins, relyef, tirik organizmlar va vaqt omillarining o‘zaro ta’sirini asoslab bergan. Olim tuproq xossalarini baholashda mexanik tarkib va profil tuzilishining muhimligini ta’kidlagan. Keyinchalik ushbu nazariya sug‘oriladigan tuproqlarni o‘rganishda ham keng qo‘llanildi. K.D. Glinka (1927) o‘z tadqiqotlarida bo‘z tuproqlarning shakllanishi quruq iqlim sharoiti bilan uzviy bog‘liq ekanligini ko‘rsatib, karbonatlarning yuqori qatlamlarda to‘planishi va mexanik tarkibning hududiy farqlanishiga alohida e’tibor qaratgan. Uning fikricha, granulometrik tarkib tuproqning fizik xususiyatlari va meliorativ holatini belgilovchi asosiy mezonlardan biridir. O‘rta Osiyo tuproqlarini o‘rganishda N.A. Dimo va I.P. Gerasimov tomonidan olib borilgan tadqiqotlar alohida o‘rin tutadi. Ular bo‘z tuproqlarning morfologiyasi, karbonatliligi va sug‘orish ta’sirida yuz beradigan ikkilamchi o‘zgarishlarni tahlil qilib, uzoq muddatli sug‘orish natijasida profilning fizik va kimyoviy xususiyatlari sezilarli darajada o‘zgarishini ilmiy jihatdan asoslab berganlar.

O‘zbekiston tuproqshunoslik maktabining yirik vakillaridan M.A. Pankov respublika hududidagi bo‘z tuproqlarning genezisi, tasnifi va meliorativ xususiyatlarini keng o‘rgangan. Olimning ta’kidlashicha, sug‘orish natijasida tuproq profilida mayda dispers fraksiyalar qayta taqsimlanishi, karbonatlar va eruvchan tuzlarning harakati kuchayishi kuzatiladi. Ayniqsa, Farg‘ona vodiysi sharoitida sug‘orishning uzoq muddatli ta’siri tuproqning mexanik tarkibi va sho‘rlanish jarayonlariga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Q.Q. Tursunov va A. Namozov tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda sug‘oriladigan bo‘z tuproqlarning agromeliorativ holati, sho‘rlanish darajasi hamda fizik xossalari o‘rganilgan. Ularning natijalariga ko‘ra, sizot suvlarining yer yuzasiga yaqinlashishi va noto‘g‘ri sug‘orish rejimi tuproq eritmasida sulfat va xlorid ionlarining ortishiga olib keladi. Shu bilan birga, fizik loy miqdori yuqori bo‘lgan qatlamlarda namlikning uzoq saqlanishi kuzatilgan bo‘lsa-da, havo almashinuvining yomonlashishi natijasida tuproq zichlashuvi kuchayishi aniqlangan. A.Namozov tomonidan Markaziy Farg‘ona sho‘rlangan tuproqlarida olib borilgan tadqiqotlarda granulometrik tarkib bilan sho‘rlanish darajasi o‘rtasida muayyan bog‘liqlik mavjudligi qayd etilgan. Muallifning fikricha, o‘rta va og‘ir mexanik tarkibli qatlamlarda eruvchan tuzlarning to‘planishi nisbatan kuchli bo‘lib, bu holat meliorativ tadbirlarni rejalashtirishda alohida e’tiborga olinishi zarur. So‘nggi yillarda Sh.Toshqo‘ziyev**,** A.Abduqodirov**,** S.Iskandarov va boshqa mahalliy olimlar tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda sug‘oriladigan bo‘z tuproqlarning degradatsiyasi, unumdorlik dinamikasi hamda biogeokimyoviy xususiyatlari kompleks baholangan. Ularning ishlarida tuproqning granulometrik tarkibi gumus miqdori, oziq elementlarning harakatchanligi va suv-fizik xossalar bilan chambarchas bog‘liq ekanligi ko‘rsatib berilgan. Xorijiy tadqiqotchilar ham tuproqning mexanik tarkibi va sho‘rlanish muammolariga katta e’tibor qaratgan. Brady va Weil (2017) tuproqning suv rejimi, oziq moddalar aylanishi va biologik faollikni belgilovchi asosiy omillardan biri ekanligini ta’kidlaydi. Ularning fikricha, qumli tuproqlar yuqori filtratsiya xususiyatiga ega bo‘lsa, loy fraksiyasi ko‘p bo‘lgan tuproqlar namlikni uzoq

saqlaydi, biroq zichlashuvga moyil bo‘ladi. Richards (1954) tomonidan ishlab chiqilgan sho‘rlangan va ishqorlangan tuproqlarni baholash metodikasi hozirgi kunda ham dunyo amaliyotida keng qo‘llaniladi. Ushbu metodika asosida suvli so‘rim tarkibidagi anion va kationlar miqdori, quruq qoldiq hamda pH ko‘rsatkichlari orqali tuproqning meliorativ holati baholanadi. FAO ekspertlari tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda ham sug‘oriladigan hududlarda ikkilamchi sho‘rlanishning asosiy sabablari sifatida suvdan noto‘g‘ri foydalanish, drenaj tizimlarining yetarli ishlamasligi va bug‘lanishning yuqoriligi ko‘rsatilgan. Ayniqsa, Markaziy Osiyo sharoitida tuproq eritmasining ion tarkibini muntazam monitoring qilish qishloq xo‘jaligi barqarorligini ta’minlashning muhim sharti sifatida e’tirof etilgan. Tahlil qilingan ilmiy adabiyotlardan ko‘rinib turibdiki, bo‘z tuproqlarning granulometrik tarkibi va suvli so‘rim ko‘rsatkichlari bo‘yicha ko‘plab tadqiqotlar amalga oshirilgan bo‘lsa-da, Rishton tumani Xo‘jailg‘or MFY hududidagi sug‘oriladigan och tusli bo‘z tuproqlarning profil bo‘yicha mexanik tarkibi va ion tarkibini kompleks baholashga oid ma’lumotlar yetarli darajada yoritilmagan. Ayniqsa, granulometrik tarkibning chuqurlik bo‘yicha o‘zgarishi bilan suvli so‘rim ko‘rsatkichlari o‘rtasidagi bog‘liqlikni aniqlash ushbu hudud uchun dolzarb ilmiy masala bo‘lib qolmoqda.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot obyekti sifatida Farg‘ona viloyati Rishton tumani Xo‘jailg‘or mahalla fuqarolar yig‘ini hududida joylashgan sug‘oriladigan och tusli bo‘z tuproqlar tanlandi. Tadqiqot predmeti esa ushbu tuproqlarning profil bo‘yicha granulometrik tarkibi, fizik loy miqdori hamda suvli so‘rimning agrokimyoviy ko‘rsatkichlari (pH, quruq qoldiq, anion va kationlar tarkibi) hisoblanadi.

Dala ishlari davomida tadqiqot maydonida standart tuproq kesmasi (profil) qazildi va tuproq morfologik tavsifi amalga oshirildi. Tuproq kesmasidan genetik qatlamlar bo‘yicha quyidagi chuqurliklardan namunalar olindi:

- 0–15 sm;
- 15–65 sm;
- 65–100 sm;
- 100–180 sm;
- 180–195 sm;
- 195–200 sm.

Har bir qatlamning qalinligi, rangi, mexanik tarkibi, zichligi va boshqa morfologik belgilari dala sharoitida qayd etildi. Olingan namunalar laboratoriya sharoitida tahlil qilish uchun havo-quruq holatga keltirilib, 1 mm li elakdan o‘tkazildi.

Granulometrik tarkibni aniqlash usuli

Tuproqning granulometrik tarkibi Kachinskiy usulining pipetka modifikatsiyasi asosida aniqlandi. Ushbu usulda tuproq zarrachalari diametriga qarab quyidagi fraksiyalarga ajratildi:

- 0,25 mm dan yirik fraksiya;
- 0,25–0,10 mm;
- 0,10–0,05 mm;
- 0,05–0,01 mm;
- 0,01–0,005 mm;

- 0,005–0,001 mm;
- 0,001 mm dan kichik zarrachalar.

Olingan natijalar asosida har bir qatlam uchun fizik loy (<0,01 mm) miqdori hisoblab chiqildi va N.A. Kachinskiy tasnifi bo‘yicha tuproqning mexanik tarkibi (qum, qumloq, o‘rta qumoq va boshqalar) baholandi.

Suvli so‘rim tahlili

Tuproqning meliorativ holatini baholash maqsadida laboratoriyada 1:5 nisbatdagi suvli so‘rim tayyorlandi va unda quyidagi ko‘rsatkichlar aniqlandi:

- pH (ishqoriylik darajasi);
- umumiy gidrokarbonatlar (HCO_3^-);
- xlorid ionlari (Cl^-);
- sulfat ionlari (SO_4^{2-});
- kalsiy (Ca^{2+});
- magniy (Mg^{2+});
- natriy va kaliy ($Na^+ + K^+$);
- anionlar va kationlar yig‘indisi;
- quruq qoldiq miqdori;
- tuzlarning yig‘indi miqdori.

Kimyoviy tahlillar amaldagi agrokimyo laboratoriya metodikalari asosida bajarildi. Ionlar miqdori mg-ekv/100 g tuproq hamda foizlarda ifodalandi.

Mazkur tadqiqotda Rishton tumani Xo‘jailg‘or MFY hududidagi sug‘oriladigan och tusli bo‘z tuproqlarning 0–200 sm profilida granulometrik tarkib va suvli so‘rim ko‘rsatkichlari kompleks ravishda baholandi. Profil bo‘yicha fizik loy fraksiyasining taqsimlanishi, ion tarkibining o‘zgarishi va quruq qoldiq miqdori o‘rtasidagi bog‘liqlik aniqlanib, hudud tuproqlarining agromeliorativ holatini baholash uchun ilmiy asos chiqildi. Olingan natijalar kelgusida sug‘orish rejimlarini takomillashtirish, sho‘rlanishning oldini olish hamda tuproq unumdorligini barqaror saqlashga qaratilgan amaliy tavsiyalar ishlab chiqishda muhim manba bo‘lib xizmat qiladi.

NATIJALAR VA ULARNING TAHLILI

Rishton tumani Xo‘jailg‘or MFY hududidan olingan sug‘oriladigan och tusli bo‘z tuproq profilining granulometrik tarkibi va suvli so‘rim tahlili natijalari tuproqning fizik hamda agrokimyoviy xossalarida qatlamlar bo‘yicha sezilarli farqlar mavjudligini ko‘rsatdi. Olingan ma’lumotlar tuproqning shakllanish jarayonlari, mexanik tarkibi va sho‘rlanish darajasini baholash imkonini berdi.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, tuproq profilining yuqori 0–15 sm qatlami yengil qumoq mexanik tarkibga ega bo‘lib, fizik loy miqdori 25,44 % ni tashkil etdi. Bu holat sug‘orish va agrotexnik ishlovlar natijasida mayda dispers zarrachalarning yuqori qatlamda nisbatan kam to‘planganligini ko‘rsatadi.

15–65 sm qatlamda fizik loy miqdori 31,80 % ga yetib, mexanik tarkib o‘rta qumoq xarakterga ega bo‘ldi. Profilning 65–100 sm qatlamida esa fizik loy atigi 9,36 % ni tashkil etib, qum fraksiyalarining ustunligi kuzatildi. Ushbu qatlam suv o‘tkazuvchanligi yuqori bo‘lgan gorizont sifatida tavsiflanadi.

1-jadval. Xo‘jailg‘or MFY sug‘oriladigan och tusli bo‘z tuproqlarining granulometrik tarkibi.

Qatlam, sm	0,25 mm	0,25–0,1 mm	0,1–0,05 mm	0,05–0,01 mm	0,01–0,005 mm	0,005–0,001 mm	<0,001 mm	Fizik loy, %	Mexanik tarkibi
0–15	0,20	1,50	38,67	34,19	15,19	7,75	2,50	25,44	Yengil qumoq
15–65	0,50	2,00	35,49	30,21	19,55	9,25	3,00	31,80	O‘rta qumoq
65–100	0,25	29,00	51,14	10,25	5,36	3,50	0,50	9,36	Qum
100–180	0,50	1,50	28,86	25,44	24,70	14,00	5,00	43,70	O‘rta qumoq
180–195	0,50	1,50	34,40	22,26	24,09	13,25	4,00	41,34	O‘rta qumoq
195–200	19,00	34,00	28,10	8,36	5,79	3,75	1,00	10,54	Qumloq

100–180 sm va 180–195 sm qatlamlarda fizik loy mos ravishda 43,70 va 41,34 % ga yetib, profilning eng og‘ir mexanik tarkibli qismini hosil qilgan. Bu qatlamlarda loy va chang fraksiyalarining ko‘pligi namlikni uzoq muddat ushlab turish bilan birga, aeratsiyaning pasayishiga sabab bo‘lishi mumkin.

Eng quyi 195–200 sm qatlamda esa yirik zarrachalar ulushi ortib, fizik loy 10,54 % gacha kamaygan va mexanik tarkib qumloq xarakterga ega bo‘lgan. Umuman olganda, profil bo‘yicha mexanik tarkibning almashinib kelishi allyuvial-prolyuvial yotqiziqlarning qatlamli tuzilishini aks ettiradi.

2-jadval. Xo‘jailg‘or MFY sug‘oriladigan och tusli bo‘z tuproqlarining suvli so‘rim tahlili natijalari

Qatlam (sm)	pH	Quruq qoldiq, %	Tuzlar yig‘indisi, %	Anionlar (mg-ekv)	Kationlar (mg-ekv)
0–15	8,08	0,100	0,094	1,60	1,25
15–65	8,03	0,200	0,175	2,83	2,25
65–100	8,43	0,060	0,057	1,06	0,75
100–180	8,06	0,500	0,463	7,15	6,25
180–195	8,21	0,450	0,419	6,51	5,25
195–200	8,38	0,310	0,275	4,33	3,50

Suvli so‘rim natijalariga ko‘ra, tuproq eritmasining pH qiymati 8,03–8,43 oralig‘ida bo‘lib, barcha qatlamlarda kuchsiz ishqoriy muhit kuzatildi. Eng yuqori ishqoriylik 65–100 sm qatlamda (pH 8,43) qayd etildi. Quruq qoldiq miqdori profil bo‘yicha notekis taqsimlangan bo‘lib, yuqori qatlamda 0,1 % ni tashkil etgan bo‘lsa, 100–180 sm qatlamda 0,5 % gacha ortgan. Xuddi shu qatlamda tuzlar yig‘indisi ham

0,463 % ga yetib, profil bo‘yicha maksimal qiymat kuzatildi. Bu holat eruvchan tuzlarning o‘rta chuqurlikdagi qatlamlarda to‘planish tendensiyasini ko‘rsatadi. Anion va kationlar yig‘indisi ham aynan 100–180 sm qatlamda mos ravishda 7,15 va 6,25 mg-ekv ni tashkil etib, boshqa qatlamlarga nisbatan ancha yuqori bo‘lgan. 180–195 sm qatlamda ham ushbu ko‘rsatkichlar yuqori saqlanib qolgan (6,51 va 5,25 mg-ekv). Yuqori (0–15 sm) hamda 65–100 sm qatlamlarda quruq qoldiq va tuzlar miqdorining past bo‘lishi sug‘orish suvlari ta’sirida eruvchan tuzlarning chuqurroq qatlamlarga yuvilib tushganligini ko‘rsatadi. Bu esa tuproq profilida ikkilamchi tuzlarning qayta taqsimlanishi sodir bo‘layotganidan dalolat beradi.

Olingan natijalar shuni ko‘rsatadiki, fizik loy miqdori yuqori bo‘lgan 100–180 sm va 180–195 sm qatlamlarda quruq qoldiq hamda eruvchan tuzlar miqdori ham nisbatan yuqori qayd etilgan. Bunday bog‘liqlik mayda dispers zarrachalarning suv va ionlarni ushlab qolish qobiliyati bilan izohlanadi. Aksincha, qumli va qumloq tarkibli 65–100 sm hamda 195–200 sm qatlamlarda quruq qoldiq va ionlar miqdorining kamayishi suvning filtratsiyasi kuchli ekanligini ko‘rsatadi. Demak, granulometrik tarkib tuproqning suv-tuz rejimiga bevosita ta’sir etuvchi asosiy omillardan biri hisoblanadi.

Tadqiqot natijalari Xo‘jailg‘or MFY sug‘oriladigan och tusli bo‘z tuproqlarida profil bo‘yicha mexanik tarkib va suvli so‘rim ko‘rsatkichlarining keskin o‘zgarishini ko‘rsatdi. Ayniqsa, 100–195 sm chuqurlik oralig‘ida fizik loy va eruvchan tuzlarning ko‘proq to‘planishi ushbu qatlamlarda meliorativ nazoratni kuchaytirish zarurligini bildiradi. Olingan ma’lumotlar sug‘orish me’yorlarini ilmiy asosda belgilash, drenaj tizimlarining samaradorligini oshirish hamda tuproq unumdorligini uzoq muddat saqlashga qaratilgan agromeliorativ tadbirlarni ishlab chiqishda muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega. Profilning yuqori qatlamlarida sho‘rlanish darajasi nisbatan past bo‘lsa-da, quyi qatlamlarda tuzlarning to‘planish tendensiyasi kelgusida ikkilamchi sho‘rlanish xavfini yuzaga keltirishi mumkin. Shu bois mazkur hudud tuproqlarida muntazam monitoring olib borish va differensial meliorativ choralarni qo‘llash maqsadga muvofiq hisoblanadi.

XULOSA

Mazkur tadqiqotda Farg‘ona viloyati Rishton tumani Xo‘jailg‘or MFY hududida tarqalgan sug‘oriladigan och tusli bo‘z tuproqlarning granulometrik tarkibi hamda suvli so‘rim ko‘rsatkichlari kompleks ravishda o‘rganildi. Olingan natijalar asosida quyidagi xulosalarga kelindi:

1. Tuproq profilining granulometrik tarkibi qatlamlar bo‘yicha sezilarli darajada farqlanishi aniqlandi. Yuqori qatlam (0–15 sm) yengil qumoq, 15–65 sm va 100–195 sm qatlamlar esa asosan o‘rta qumoq mexanik tarkibga ega bo‘lib, 65–100 sm va 195–200 sm qatlamlarda qum va qumloq fraksiyalar ustunlik qilishi kuzatildi.
2. Fizik loy miqdori profil bo‘yicha notekis taqsimlangan. Uning eng yuqori qiymati 100–180 sm (43,70 %) va 180–195 sm (41,34 %) qatlamlarda aniqlanib, ushbu gorizontlarda namlik va eruvchan tuzlarning ko‘proq ushlanib qolishiga sharoit yaratishi mumkinligi belgilandi.

3. Suvli so‘rim tahlillari tuproq eritmasining kuchsiz ishqoriy muhitga ega ekanligini ko‘rsatdi. pH qiymatlari 8,03–8,43 oralig‘ida bo‘lib, bu och tusli bo‘z tuproqlar uchun xos ko‘rsatkich hisoblanadi.

4. Quruq qoldiq va umumiy tuzlar miqdori profilning 100–195 sm qatlamlarida yuqoriroq ekanligi aniqlandi. Bu holat sug‘orish natijasida eruvchan tuzlarning quyi qatlamlarda to‘planishi bilan izohlanadi va kelgusida ikkilamchi sho‘rlanish xavfi mavjudligini ko‘rsatadi.

5. Granulometrik tarkib bilan suvli so‘rim ko‘rsatkichlari o‘rtasida muayyan bog‘liqlik mavjudligi kuzatildi. Fizik loy miqdori yuqori bo‘lgan qatlamlarda quruq qoldiq, anion va kationlar yig‘indisining ham ortishi mayda dispers zarrachalarning suv va ionlarni ushlab qolish xususiyati bilan bog‘liq ekanligi tasdiqlandi.

6. Tadqiqot natijalari Xo‘jailg‘or MFY hududidagi sug‘oriladigan och tusli bo‘z tuproqlarning umumiy meliorativ holati qoniqarli ekanligini, biroq profilning o‘rta va quyi qatlamlarida eruvchan tuzlarning to‘planish tendensiyasi mavjudligini ko‘rsatdi. Shu sababli muntazam agromeliorativ monitoring olib borish, sug‘orish me’yorlarini optimallashtirish va drenaj tizimlarining samaradorligini oshirish maqsadga muvofiqdir.

7. Olingan ilmiy natijalar hudud tuproqlaridan oqilona foydalanish, ularning unumdorligini saqlash hamda sho‘rlanish jarayonlarining oldini olish bo‘yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqishda muhim ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Dokuchayev V.V. Russkiy chernozem. – Sankt-Peterburg: 1883. – 376 b.
2. Glinka K.D. Pochvovedeniye. – Moskva–Leningrad: Gosizdat, 1927. – 620 b.
3. Kachinskiy N.A. Mexanicheskiy i mikroagregatniy sostav pochv, metodi ego izucheniya. – Moskva: AN SSSR, 1958. – 192 b.
4. Richards L.A. (Ed.). Diagnosis and Improvement of Saline and Alkali Soils. USDA Agriculture Handbook No. 60. – Washington, D.C., 1954. – 160 p.
5. Brady N.C., Weil R.R. The Nature and Properties of Soils. 15th Edition. – Pearson Education, 2017. – 1104 p.
6. Pankov M.A. Pochvy Uzbekistana. – Toshkent: Fan, 1967. – 412 b.
7. Dimo N.A. Pochvy pustyn i polupustyn Sredney Azii. – Moskva: AN SSSR, 1948. – 358 b.
8. Gerasimov I.P. Geneticheskiye, geograficheskiye i istoricheskiye problemy sovremennogo pochvovedeniya. – Moskva: Nauka, 1976. – 298 b.
9. Tursunov Q.Q. Tuproqshunoslik. – Toshkent: O‘qituvchi, 1988. – 320 b.
10. Namozov A. Sug‘oriladigan tuproqlarda tuz rejimi va unumdorlik // Tuproqshunoslik va agrokimyo ilmiy ishlari to‘plami. – Toshkent, 2021. – B. 45–53.
11. Namozov A. Central Fergana saline soils: physical properties, fertility and biogeochemistry. – Toshkent, 2021.
12. Toshqo‘ziyev Sh. Sug‘oriladigan bo‘z tuproqlarning agromeliorativ holatini baholash. – Toshkent: Fan, 2018. – 214 b.
13. Abduqodirov A., Iskandarov S. Bo‘z tuproqlarda unumdorlikni oshirishning ilmiy asoslari. – Toshkent: Yangi asr avlodi, 2020. – 286 b.
14. FAO. Status of the World's Soil Resources (SWSR) – Main Report. – Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2015. – 650 p.
15. FAO. Guidelines for Soil Description. 4th Edition. – Rome: FAO, 2006. – 97 p.