3. Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш ва тупроқ карталарини тузиш бўйича йўриқнома. ИМХ. –Тошкент, 2013. – 48 б.

4. Кузиев Р.К., Абдурахмонов Н.Ю. Характеристика основных свойств и бонитировочная оценка богарных почв Узбекистана. Аграрная наука–сельскому хозяйству: Мат-лы Международной научно-практической конференции. Книга 1. –Барнаул, 2006. – С. –117-120.

5. Abdurakhmonov N.Yu. The nutrition elements and fertility of non-irrigated soils of Uzbekistan. “46th annual meeting of Manitoba Soil Science Society”, – Canada, 2003. – p. –57-64.

6. Абдурахмонов Н.Ю. Лалмикор ерларнинг унумдорлик ҳолати. «Ерлардан оқилона фойдаланиш ва муҳофаза қилишнинг институционал масалалари» Илмий мақолалар тўплами. – Тошкент, 2012. – 108-111 б.

UDK 631. 481

SO‘X DARYOSI YOYILMASIDA SHAKLLANGAN SUG‘ORILADIGAN KOLMATAJLANGAN TUPROQLARNINIG MEXANIK TARKIBI

Mamajanova O‘ktamxon Xasanbayevna,
kichik ilmiy xodim
Ismonov Abduvaxob Jo‘rayevich,
b.f.n., katta ilmiy xodim

Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar instituti

Annotatsiya. Maqolada So‘x daryosi yoyilmasida shakillangan kolmatajlangan tuproqlarida olib borilgan tadqiqot natijalari asosida aniqlangan tuproqlarning mexanik tarkibi, shuningdek ushbu tuproqlarninig o‘ziga xos regional xususiyatlari yoritilgan. Eskidan sug‘oriladigan kolmatajlangan tuproqlarning haydov qatlamida mexanik zarrachalari orasida (0,1-0,05mm) mayda qum zarrachalari o‘rtacha 15,2% dan 34,1% gacha, yirik chang (0,05-0,01 mm) zarrachalari 21,2% dan 33,2 % gachani va fizik loy miqdori 27,2-31,6% gachani tashkil etganligi qayd etilgan.

Kalit so‘zlar: daryo yoyilmalari, kolmatajlangan tuproqlar, allyuvial jinslar, relef, regional xususiyatlari.

Аннотация. В статье описан механический состав почв, определенный по результатам исследований, проведенных на кольматированных почвах, сформировавшихся в бассейне реки Сох, а также региональные особенности этих почв. Среди механических частиц (0,1-0,05 мм) в пахотном слое орошаемых уплотненных почв в среднем мелких частиц песка содержится от 15,2% до 34,1%, крупных частиц пыли (0,05-0,01 мм). от 21,2% до 33,2%, а количество физической глины - от 27,2-31,6%.

Ключевые слова: Конус-выноса рек, кольматированные почвы, аллювиальные породы, рельеф, региональные особенности.

Annotation. The article describes the mechanical composition of soils, determined from the results of studies conducted on colmatated soils formed in the Sokh River basin, as well as the regional characteristics of these soils. Among mechanical particles (0.1-0.05 mm) in the arable layer of irrigated compacted soils, on average, small sand particles contain from 15.2% to 34.1%, large dust particles (0.05-0.01 mm). from 21.2% to 33.2%, and the amount of physical clay - from 27.2-31.6%.

Key words: River alluvial fan, colmatated soils, alluvial rocks, relief, regional features.

Kirish

Dunyoda sug‘oriladigan tuproqlarni tabiiy va antropogen omillar ta’sirida degradatsiyaga uchrashi, ya’ni mahsuldorligiga, morfogenetik tuzilishiga va tuproq unumdorligiga salbiy ta’sir etuvchi, omillarni aniqlash orqali, tuproq degradatsiyasini oldini olishga qaratilgan ustivor yo‘nalishlarda Imiy-tadqiqotlar olib borilmoqda. Bu borada, qishloq xo‘jaligiga yaroqli yerlarni aniqlash, genetik-meliorativ xususiyatlarini yaxshilash, degradatsiya jarayonlarini oldini olish, tuproqlarni unumdorligini saqlash, oshirish va ulardan samarali foydalanishga doir ilmiy-tadqiqotlarga alohida e’tibor qaratilmoqda.

Respublikamizning tog‘ oldi hududlari daryo yoyimalari sug‘oriladigan tup roqlari unumdorligini saqlash, qayta tiklash va oshirish hamda ekologik-meliorativ holatini yaxshilash va muhofaza qilish borasida keng miqyosli ilmiy - amaliy tadqiqotlar amalga oshirilib, muayyan natijalarga erishilmoqda. O‘zbekiston Respublikasi «2022-2026 yillarga mo‘ljallangan yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risi»da, «Qishloq xo‘jaligini ilmiy asosda intensiv rivojlantirish orqali dehqon va fermerlar daromadini kamida ikki baravar oshirish, qishloq xo‘jaligining yillik o‘sishini kamida besh foizga yetkazish» bo‘yicha muhim vazifalar belgilab berilgan. Shuning uchun ham, So‘x yoyilmasida shakllangan sug‘oriladigan avtomorf va gidromorf tuproqlarning xossa-xususiyatlarini aniqlash, o‘zgarishlarini tahlil etish orqali tuproq unumdorligini barqarorlashtirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqot obekti va uslublari

Ilmiy tadqiqot ishi Farg‘ona viloyatining janubiy-g‘arbiy qismida joylashgan So‘x daryosi yoyilmasida shakllangan sug‘oriladigan kolmatajlangan tuproqlar tanlangan. Tadqiqotlar dala, labarotoriya va kameral sharoitlarda tuproqshunoslikda umumqabul qilingan uslublar bo‘yicha amalga oshirildi: Tuproq namunalarini olish va laboratoriya tahlil ishlari Y.B. Arinushkinaning «Руководство по химическому анализу почв» hamda TATI ning «Руководство к проведению химических и агрофизических анализов почв при мониторинге земель» qo‘llanmalari bo‘yicha, tuproq xaritalash ishlari «Davlat yer kadastrini yuritish uchun tuproq tadqiqotlarini bajarish va tuproq kartalarini tuzish bo‘yicha yo‘riqnoma» [1] asosida, olingan ma’lumotlarning matematik-statistik tahlillari B.A.Dospexovning «Методика полевого опыта» uslubiy qo‘llanmasi va «Microsoft Exsel» dasturi asosida bajarilgan.

Muammoning o‘rganilganlik darajasi

Sug‘oriladigan tuproqlarning genetikaviy, tuproq-meliorativ, agrokimyoviy, agromeliorativ xossa-xususiyatlari, evolyusiyasi, transformasiyasi, degradatsiya jarayonlarini o‘rganish bo‘yicha ilmiy tadqiqotlarni respublikamiz olimlaridan R. Qo‘ziyev va boshqalar [2], G‘. Yuldashev, M. Isagaliyev, G. Sotiboldiyeva [3], G‘. Yuldashev, M.T. Isag‘aliyev, A.Turdaliyev, G.T. Sotiboldiyeva [4], A.J. Ismonov, J.Turdaliyev va boshqalar [5], A.J. Ismonov, N.Yu. Abduraxmanov va boshqalar [6], R. Qo‘ziyev va boshqalar [7], A. Anorboyev, F.A. Maqsudov, A.J. Ismonov [8], O‘.X. Mamajanova [9], A.J. Ismonov, O‘.X. Mamajanova, N.N. Qalandarov [10], A.J. Ismonov va boshqalar [11], A.J. Ismonov [12], A.J. Ismonov, N.Yu. Abduraxmonov [13], A.J. Ismonov [14], Sh.Teshayev va boshqalar [15], A.J. Ismonov, N.Yu. Abduraxmonov, N.N. Qalandarov, Tursunov Sh, O‘.X. Mamajanova [16] va boshqa olimlar tomonidan olib borilgan.

So‘x yoyilmasi sug‘oriladigan tuproqlarida kechayotgan jarayonlarga antropogen omillar ta’sirini aniqlash, ayniqsa hudud yerlarning genetik-meliorativ xususiyatlariga oid ilmiy-tadqiqotlar yetarlicha amalga oshirilmagan.

Tadqiqot natijalari

Tadqiqot ob’ekti sifatida Farg‘ona vodiysining janubiy-g‘arbiy qismida joylashgan, So‘x daryosi yoyilmasini Farg‘ona

ISSN 2181-0826 1/2024 y.

botig‘i tekisligiga chiqgan hududlarining sug‘oriladigan tuproqlari tanlangan [2]. So‘x daryosi Farg‘ona botig‘iga chiqgandan so‘ng, katta yelpig‘ichsimon klassik yoyilmani hosil qilgan. Bu yoyilmani turli keltirilma jinslar band qiladi. Ular orasida prolyuvial ya’ni, suv yordamida keltirilgan jinslarni to‘shalganligi tuproq paydo qiluvchi asosiy geologik jinslardan biri, keyingi o‘rinlarda allyuvial va lyossimon yotqiziqlar turadi. Umuman O‘rta Osiyo tog‘oldi hududlari, daryo va soylarini nisbatan yosh ekanligini hisobga olganda, asosiy yotqiziqlarni vujudga kelishi to‘rtlamchi davrning tektonik harakatlari bilan bevosita bog‘liq.

Yoyilmalarning yuqori qismlarida shag‘al-toshli va toshloqli bo‘z tuproqlar keng tarqalib, ularning mexanik tarkibi yirik zarrachali bo‘lganligi tufayli sug‘orish suvlari juda tez filtratsiyalanish xususiyatiga ega. Shuning uchun yoyilmalarning yuqori qismida barpo etilgan agrolandshaftlar tez-tez sug‘orishni va katta suv sarfini talab etadi. Yoyilmalarning chekka qismlarida va yoyilmalararo pastqam joylarda sizot suvlari yer yuziga yaqin yotganligi tufayli gidromorf rejimdagi tuproqlar vujudga kelgan. ***So‘x yoyilmasi sug‘oriladigan tuproqlari tarkibida kolmatajlangan tuproqlar*** alohida ahamiyatga ega, chunki, bu tuproqlar uzoq yillar davomida bevosita insonlar mehnati orqali (och tusli bo‘z tuproqlar mintaqasi) sun’iy yaratilgan ***kolmatjalangan tuproqlar*** hisoblanadi. Tadqiqot hududida qadim dehqonchilik boshlangan davrdan buyon daryo suvlaridan samarali foydalanish asosiy o‘rinda turgan. Shu sababli, sug‘orish suvlarini o‘z kuchi va yo‘li bilan oqib chiqadigan yer maydonlaridan birinchi navbatda foydalanilganligi tarixiy adabiyotlarda keltirilgan.

Eskidan sug‘oriladigan kolmatajlangan tuproqlar

So‘x daryosi yoyilmasining yuqori qismida allyuvial-prolyuvial yotqiziqlar ustida antropogen omillar ta’sirida paydo bo‘lgan. Bunday kolmatajlangan tuproqlar asosan o‘rta va yengil qumoqli mexanik tarkibga ega bo‘lsada, yengil qumoqli mexanik tarkibga ega bo‘lgan tuproqlar ham ancha maydonni egallaydi. Eskidan sug‘oriladigan kolmatajlangan tuproqlar A. Bozorboshi nomli, «Oqsuv» va Azizov nomli massivlarining qadimdan dehqonchilik ishlari yo‘lga qo‘yilgan yer maydonlarida shakllangan (jadval).

So‘x yoyilmasining yuqori qismida tarqalgan eskidan sug‘oriladigan kolmatajlangan tuproqlarning haydov qatlamida mexanik zarrachalari orasida (0,1-0,05mm) mayda qum zarrachalari o‘rtacha 15,2% dan 34,1% gacha, yirik chang (0,05-0,01 mm) zarrachalari 21,2% dan 33,2 % gachani va fizik loy miqdori 27,2-31,6% gachani tashkil etganligi qayd etildi. Yoyilmaning umumiy tuproqlari mexanik tarkibi tahlil etilganda shu narsa namoyon bo‘ldiki, mayda zarrachalariga nisbatan yirik chang zarrachalarini tuproq tarkibida ko‘proq to‘planganligi qayd etildi. Buning sababi tuproqqa sug‘orishlar natijasida chang zarrachalarini o‘rnashib qolishi, qum zarrachalariga nisbatan kuchli bo‘lgan hamda doimiy loyqa suvlar bilan mayda zarrachalarni uzluksiz qo‘shilib turishi hisobiga ham ular miqdorini bir muncha ko‘payganligi aniqlandi (jadval). Eskidan sug‘oriladigan kolmatajlangan tuproqlarda dala yuzasi tekislangan, agroirrigatsion qatlamlar shakllangan hududlar mavjud.

Yangidan sug‘oriladigan kolmatajlangan tuproqlar So‘x daryosi yoyilmasining o‘rta va yuqori qismlarida o‘zlashtirilganiga 20-30 yil bo‘lgan hududlarida tarqalgan. Bu tuproqlarda haydov osti qatlamlari endi shakllanmoqda, haydov qatlamida toshlar aralashgan [9].

So‘x yoyilmasi sug‘oriladigan kolmatajlangan tuproqlarining mexanik tarkibi

Kesma raqami	Chuqurlik, sm	Tuproq zarrachalari o‘lchami mm da miqdori, % hisobida						Il	Fizik loy	Mexanik tarkibi bo‘yicha tuproq nomi
		Qum			Chang					
		>0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	>0,001		
Prolyuvial - allyuvial yotqiziqlardan tashkil topgan So‘x yoyilmasining yuqori qismi. Eskidan sug‘oriladigan kolmatajlangan tuproqlar										
30	0-33	16,0	4,0	15,2	33,2	10,4	16,6	4,6	31,6	O‘rta qumoq
	33-55	2,0	0,5	21,1	45,1	6,3	20,8	4,2	31,3	O‘rta qumoq
	55-81	0,4	0,1	0,1	42,1	20,0	29,6	7,7	52,3	Og‘ir qumoq
	81-110	1,2	0,3	34,5	40,7	15,3	6,3	1,7	23,3	Yengil qumoq
Allyuvial-prolyuvial yotqiziqlardan tashkil topgan So’x yoyilmasining yuqori qismi. Yangidan sug ‘oriladigan kolmatajlangan tuproqlar										
28	0-28	15,0	1,5	37,6	23,9	5,6	10,2	6,2	22,0	Yengil qumoq
	28-49	12,0	1,0	40,9	25,4	5,6	11,1	4,0	20,7	Yengil qumoq
	49-90	28,0	2,0	36,8	21,0	2,7	6,6	2,9	12,2	Qumloq
Allyuvial-prolyuvial yotqiziqlardan tashkil topgan So‘x yoyilmasining o’rta qismi. Eskidan sug‘oriladigan kolmatajlangan tuproqlar										
2200	0-30	14,0	3,5	34,1	21,2	10,7	11,8	4,7	27,2	Yengil qumoq
	30-61	12,8	3,2	26,5	26,5	10,9	11,2	8,9	31,0	O‘rta qumoq
	61-95	10,0	2,5	31,4	24,0	12,4	10,1	9,6	32,1	O‘rta qumoq
	95-130	0,8	2,7	27,6	30,9	5,7	18,1	7,2	28,0	Yengil qumoq

ISSN 2181-0826 1/2024 y.

Mexanik tarkibiga ko‘ra, yengil qumoqli tuproqlar bo‘lib, yoyilmaning yuqori qismidagi ushbu tuproqlarni mexanik tarkibi haydov qatlamda yirik qum zarrachalari o‘rtacha 15,0 % gachani, mayda qum zarrachalari 37,6% gacha, yirik chang zarrachalari 23,9% va fizik loy 22,0 % ni tashkil etadi (jadval). O‘rganilgan ushbu tuproqlar yengil qumoqli bo‘lib, ularda yirik qum zarrachalarining ham miqdori ko‘pligi kuzatildi va bu holat sug‘orishlarda foydalanilgan suvlar bilan keltirilgan jinslar tarkibidagi yirik qumlarni tuproqda ushlanib qolganligi bilan izohlanadi.

So‘x yoyilmasi tuproqlarida agrolandshaftlarning ham shakllanishi daryo suvi va uning oqimlari bilan bog‘liq bo‘lib, suv orqali keltirilgan jinslar ma’lum bir gidrodinamik qonuniyatlarga bo‘ysungan holda vujudga kelganligi kuzatildi.

Ya’ni yoyilmani yuqori o‘rta va quyi qismlarida daryo irmoqlarini ko‘chib yurishi va davriy suvlarni oqib o‘tishi hamda allyuvial prolyuvial jinslarni to‘planishi to‘rtlamchi davrda kechgan [8]. Bu jarayonda tuproqni shakllanishi va ularni qalinligi ham vaqt (zamon)da turli bosqichlarni bosib o‘tgan. Ya’ni tuproqlarni shakllanishi ularda o‘sgan o‘simliklar qoldig‘i va suv orqali keltirilayotgan jinslar miqdoriga uzviy bog‘liq bo‘lgan [9;10]. Hudud morfogenezi va litogenezining rivojlanish bosqichlarida tog‘oldi va adir qismlarida, nafaqat tuproq qoplami balki, joyning gidrografik tarmoqlari, orografik tuzilishi va relefi shakllanib borganligida ko‘rinadi.

Yangidan sug‘oriladigan kolmatajlangan tuproqlar o‘rtacha va kuchsiz darajada yuvilishga uchragan [11;12]. Yangidan sug‘oriladigan kolmatajlangan tuproqlarni tashqi morfologik tuzilishidagi to‘q rang, eskidan sug‘oriladigan tuproqlarga tomon ortadi, lekin tuproq profilida jigarrang tusdagi kesak bo‘laklarini ularni maydalangan shakllarini uchrashi tuproqqa och kulrang tus berib turadi, bu kesak bo‘laklari yuqori zona (to‘q va tipik bo‘z) tuproqlari uchun xos bo‘lib, ular kuchli oqimning sel suvlari bilan keltirilgan.

Xulosalar. So‘x daryosi yoyilmasi sug‘oriladigan kolmatajlangan tuproqlari yoyilmaning yuqori qismlarida, daryo suvlari tekislikka ya’ni vodiyning tog‘oldi hududlariga tutashgan joyida o‘rtacha 600-820 metrdan sug‘orishga sarflana boshlaydi va shu yerdan sug‘orish suvlari dalalar tomon oqiziladi. Natijada, mexanik zarrachalar tarkibida oqar suvlar bilan keltirilgan va o‘simliklar hamda boshqa qoldiqlar ta’sirida shakllangan mayda qum va yirik chang zarrachalarni yuqori miqdorda tuproq tarkibida to‘planganligi aniqlandi. Ushbu holat mexanik tarkibi yengil qumoqli va qumloqli ba’zan qum tarkibli hudud tuproqlarida ham aniqlandi. Bu holat, So‘x daryosi suvlarining o‘ta keltirilmalarga boyligi bilan bog‘liq bo‘lib, sug‘orish suvlari bilan dalalarga keltirilgan loyqalar, muallaq jinslar va oqiziqlarni tuproqqa o‘rnashib qolishi va birikishini uzluksiz uzoq yillar davom etganligi natijasi hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Davlat yer kadastrini yuritish uchun tuproq tadqiqotlarini bajarish va tuproq kartalarini tuzish bo‘yicha yo‘riqnoma // Idoraviy me’yoriy hujjat, –Toshkent, 2013. – 48 b.

2. Qo‘ziyev R., Sektimenko V., Ismonov A. O‘zbekiston Respublikasi tuproq qoplamlari Atlasi. –Toshkent, 2010. – 46 b.

3. Yuldashev G‘., Isag‘aliyev M., Sotiboldiyeva G. So‘x daryosining konussimon yoyilmasida shakllangan sug‘oriladigan tuproqlarning sho‘rligi // «Ekologik toza qishloq xo‘jalik mahsulotlarini olish muammolari» Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi. – Farg‘ona, 2007. –B. 108-111.

4. Yuldashev G‘., Isag‘aliyev M., Turdaliyev A., Sotiboldiyeva G. Tuproq tuzlari va geoenergetikasi // Agrar sohada yer resurslaridan samarali foydalanish, ularning biologik, ekologik va meliorativ

holatini yaxshilash muammolari. – Guliston, 2009. – B. 59-60.

5. Ismonov A.J., Turdaliyev J.M. Parpiyev G‘.T., Axmedov A.U. Yer osti sizot suvlarining Farg‘ona vodiysi gidromorf tuproqlari xossalari va morfogenetik hususiyatlariga ta’siri. O’zbekiston tuproqlarining unumdorlik holati muhofazasi va ulardan samarali foydalanish masalalari. Respublika ilmiy amaliy konferensiyasi ilmiy maqolalar to’plami. – Toshkent, 2013. – B. – 126-130.

6. Ismonov A.J., Abduraxmonov N.Yu., Qalandarov N.N. Farg‘ona viloyati sug‘oriladigan tuproqlari unumdorligi / O‘zMU xabarlari, – Toshkent, 2013. №4, – B. – 55-59.

7. Qo‘ziev R., Ismonov A.J., Axmedov A.U., Abduraxmonov N.Yu. Farg‘ona vodiysi sug‘oriladigan tuproqlarining xossalari, ekologik-meliorativ holati va mahsuldorligi // Monografiya, –Toshkent, 2017. – B. – 280-286.

8. Анорбаев А., Максудов Ф. А. Исмонов А.Ж., Древнеземледельческая культура Южной Ферганы и образование антропогенного ландшафта. Сб. статей Института археологии Академии Наук Республики Узбекистан. Изд. «Фан», –Ташкент, 2005, – С. – 98–115.

9. Мамажанова Ў.Х. Орошаемы почвы Сохского конуса выноса Ферганской долины. Сборник научных статей по итогам работы Международного научного форума. Наука и инновационни современые концепция. – Москва, 2020. – С. – 128-134.

10. Ismonov A.J., Qalandarov N., Mamajonova O‘. Farg‘ona vodiysi tuproq qoplamlari / O‘zMU xabarlari, – Toshkent, 2011. № 1/1, – B. –148-151.

11. Ismonov A.J., Qalandarov N., Mamajonova O‘. Farg‘ona viloyati sug‘oriladigan tuproqlari evolyusiyasi va transformatsiyasi / O‘zbek biologiya jurnali.Toshkent, 2011. № 5, 51-53 betlar.

12. Ismonov A.J. So‘x daryosi yoyilmasi sug’oriladigan kolmatajli tuproqlarining shakllanishi, rivojlanishi va unumdorligi / O‘zbek biologiya jurnali. –Toshkent, 2013. № 6, – B. – 49-51.

13. Ismonov A.J., Abduraxmonov N. Farg‘ona vodiysi sug‘oriladigan tuproqlarining xossalari va ulardan samarali foydalanish // 22 aprel - Halqaro yer kuni ga bag‘ishlangan. «Iqlim o‘zgarishi sharoitida yer resurslarini barqaror boshqarish» mavzuidagi Respublika ilmiy-amaliy seminar maqolalar to‘plami. 2017y. –Toshkent, 21 aprel. – B. – 208-213.

14. Ismonov A.J. Soils of vertical belts of the Fergana valley and their condition / Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. № 2 (43) 2017. – г. Бишкек, – С. – 61–66.

15. Teshayev Sh. va boshqalar. Andijon, Namangan va Farg‘ona viloyatlari tuproqlari holati hamda unumdorligi past yerlarda qishloq xo‘jaligi ekinlarini joylashtirish va yetishtirish agrotexnologiyalari bo‘yicha tavsiyalar. TAITI. Ilmiy nashr. – Toshkent, 2017. – 72 b.

16. Ismonov A.J, Abdurakhmonov N.Y, Kalandarov N.N, Tursunov Sh.T, Mamajanova O.X, Sobitov U.T. Soil-meliorative state of irrigated soils of the intermountain basins of central Asia (On the example of the Fergana region of the Fergana valley) / International Journal of Botany Studies. Received: 17-11-2020; Accepted: 26-11-2020: Published: 12-12-2020. Volume 5; Issue 6; 2020; Page No. 781-788. India. www.botanyjournals.com

ISSN 2181-0826 1/2024 y.