UO‘K: 631.452

SHAMOL EROZIYASIGA UCHRAGAN SUG‘ORILADIGAN O‘TLOQI-CHO‘L TUPROQLARNING AYRIM XOSSALARI VA MELIORATIV HOLATI

Qorayev Aliyor Xasanovich,
b.f.f.d. (PhD), katta ilmiy xodim, ilmiy rahbar
e-mail: qorayevaliyor@mail.com
Tojiyeva Baxtiniso Baxtiyorovna
1- bosqich tayanch doktorant,

Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar instituti

Annotatsiya. Ushbu maqolada Taxtako‘pir tumanida tarqalgan shamol eroziyasiga uchragan sug‘oriladigan tuproqlarining granulometrik tarkibi hamda tuproqning asosiy unumdorlik darajasini belgilovchi agrokimyoviy xossalaridan gumus va oziqa elementlar miqdorlari, sho‘rlanganlik darajasini hisobga olgan holda meliorativ holati to‘g‘risidagi ma’lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: shamol eroziyasi, sug‘oriladigan o‘tloqi-cho‘l tuproqlar, granometrik tarkib, gumus, oziqa elementlar, sho‘rlanish darajasi va tipi, quruq qoldiq, xlorid-sulfatli, fizik loy va il zarrachalari.

Аннотация. В этой статье приводятся сведения о гранулометрическом составе орошаемых почв, подверженных ветровой эрозии в Тахтакопирском районе, а также о количестве гумуса и питательных элементов, определяющих основную степень плодородия почвы, и их мелиоративном состоянии с учетом степени засоленности.

Ключевые слова: ветровой эрозия, орошаемые лугово-пустынные, гранулометрический состав, гумус, питательные вещества, содержание солей, сухой остаток, хлоридно-сульфатный, физическая глина и илистые частицы.

Annotation. This article provides data on the particle-size distribution of wind-eroded irrigated soils in the Takhtakopir district. It also examines the meliorative status of these soils in relation to their degree of salinity and presents information on humus content and nutrient levels, which are key agrochemical indicators of soil fertility.

Key words: wind erosion, irrigated meadow-desert, granulometric composition, humus, nutrients, salt content, dry matter, chloride-sulfate, physical clay and silt particles.

Kirish. Shamol eroziyasi butun dunyo bo‘ylab qishloq xo‘jaligi samaradorligi va barqarorligiga jiddiy ta’sir qiluvchi muhim ekologik muammolar qatoriga kiradi. Dunyoning ko’plab mintaqalarida shamol eroziyasi aholi yashash ob’ektlari va qishloq xo‘jaligiga katta zarar yetkazib, tuproqning ustki unumdor qatlamini uchirib ketilishi natijasida qishloq xo‘jaligi yerlarining ekologik-meliorativ holati yomonlashib, sifati va unumdorligi pasayishi kuzatilmoqda. Ushbu muammolarni hal etish uchun zamonaviy agrotexnologiyalardan foydalangan holda shamol eroziyasi salbiy ta’sirini kamaytirish, tuproq unumdorligini tiklash va saqlash hamda muhofazalash dolzarb vazifalardan hisoblanadi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 10-iyundagi «Yerlar degradatsiyasiga qarshi kurashishning samarali tizimini yaratish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi PQ-277-son qarorida O‘zbekistonda yer degradatsiyasini oldini olish va uning oqibatlarini bartaraf etish bo‘yicha muhim vazifalar belgilab berilgan. Shu munosabat bilan respublikamizning turli tuproq-iqlim sharoitlarida

ISSN 2181-0826 2/2026 y.

yerlarning xossa-xususiyatlarini chuqur o‘rganish, tuproqlarda sodir bo‘layotgan degradatsiya jarayonlarini aniqlash, tuproq unumdorligini tiklash va oshirish, uni muhofaza qilish bo‘yicha majmuali ilmiy tadqiqotlar o‘tkazish muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega [1].

Tadqiqotning uslublari asosini o‘rganilgan hududlar ma’lumotlarini tahlil qilish, qiyosiy geografik, tuproq-kartografik, kameral-analitik tadqiqotlar natijalarini umumiylashtirish uslublari tashkil etadi. Dala va laboratoriya-analitik tadqiqotlarini bajarishda statsionar-dala va kimyoviy-analitik uslublardan foydalanildi [2]. Tahlil turlari Paxtachilik ilmiy-tadqiqot va Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar institutlarida ishlab chiqilgan qo‘llanmalarda keltirilgan umumqabul qilingan uslublarda hamda Ye.V.Arinushkinaning [3] tuproq kimyoviy tahlillari bo‘yicha qo‘llanmalari asosida bajarildi.

Tadqiqot ob’ekti. Tadqiqotlar Taxtako‘pir tumanida tarqalgan shamol eroziyasi ta’siriga uchragan sug‘oriladigan o‘tloqli-cho‘l tuproqlarida olib borildi.

Olingan natijalar va ularning muhokamasi. Shamol eroziyasi namligi yetarli bo‘lmagan (yog‘ingarchilikka qaraganda bug‘lanish ko‘proq), bahorgi va yozgi haroratlar yuqori hamda havoning nisbiy namligi past bo‘lgan hududlarda keng tarqalgan bo‘lib, deflyatsiyadan ko‘riladigan zarar asosan sahro mintasi tuproqlari sharoitida ko‘proq uchraydi.

Qoraqalpog‘iston Respublikasining shimoliy hududlarida tabiiy-geografik sharoitni o‘ta xilma-xilligi ta’sirida tipik sahro avtomorf tuproqlari bilan bir qatorda, azonal (zonaga xos bo‘lmagan) gidromorf tuproqlar ham shakllangan [4].

Taxtako‘pir tumanida jami 33446 gektar qishloq xo‘jaligida sug‘orilib dehqonchilik qilinadigan tuproqlar maydoni mavjud bo‘lib, sug‘oriladigan o‘tloqi-cho‘l tuproqlari maydoni 3886,3 gektarni tashkil etadi.

Tuproq mexanik tarkib, tuproqlarni kimyoviy, fizikaviy, fizik – kimyoviy va boshqa xossalari hamda tuproq – meliorativ holatini baholash va uning unumdorligini belgilashda muhim hisoblanadi.

Tadqiqotlar davomida o‘rganilgan sug‘oriladigan tuproqlar mexanik tarkibining xilma-xilligi va profil bo‘ylab keskin o‘zgaruvchanligi, shamol eroziyasi yani deflatsiya darajasining tuproqning haydov qatlamga ta’siri yaqqol ko‘zga tashlanadi. Tadqiqot hududi shamol eroziyasiga kam uchragan sug‘oriladigan taqir-o‘tloqi tuproqlarining mexanik tarkibi bo‘yicha tahlillar natijalariga ko‘ra, tuproq profili bo‘ylab fizik qum zarralaridan yirik qum 0,8-2,0 %, o‘rta qum 0,3-0,9 %, mayda qum 18,6-26,6 % ni, yirik chang zarrachalar 30,7-33,9 %, o‘rta chang 13,1-18,4 %, mayda chang 18,5-21,1 % bo‘lib, fizik loy miqdori 37,6-49,0 %, il zarrachalar miqdori 6,0-9,4 % ni tashkil etadi (jadval).

Keyingi o‘inlarda shamol eroziyasiga o‘rtacha darajada uchragan sug‘oriladigan o‘tloqi-allyuvial tuproqlarining mexanik tarkibi bo‘yicha tahlillar natijalariga ko‘ra, tuproq profili bo‘ylab o‘rganilganda, yirik qum zarrachalari 4,4-5,8 %, o‘rta qum 1,1-1,7 %, mayda qum 25,7-29,6 % ni, yirik chang zarrachalar 32,6-34,7 %, o‘rta chang 11,5-13,7 %, mayda chang 9,7-16,3 % bo‘lib, fizik loy miqdori 29,7-34,7 %, il zarrachalar miqdori 6,6-7,3 % ni tashkil etdi (jadval).

Shamol eroziyasiga kuchli darajada uchragan sug‘oriladigan o‘tloqi-cho‘l tuproqlarining mexanik tarkibi bo‘yicha tahlillar natijalariga ko‘ra, tuproq profili bo‘ylab, fizik qum zarralaridan yirik qum 11,8-24,0 %, o‘rta qum 2,8-10,0 %, mayda qum 24,0-30,2 % ni, yirik chang zarrachalar 23,8-31,1 %, o‘rta chang 5,7-19,1 %, mayda chang 3,2-7,8 % bo‘lib, fizik loy miqdori 10,0-30,6 %, il zarrachalar miqdori 1,1-4,5 % ni tashkil etdi (jadval).

Jadval

Shamol eroziyasiga uchragan sug‘oriladigan tuproqlar mexanik tarkibi

Kesma №	Qatlam chuqurligi, sm	Tuproq zarrachalari miqdori % da, o‘lchami mm da								Mexanik tarkibi nomi
		>0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001	fizik loy	
Sug‘oriladigan taqir-o‘tloqi tuproqlar										
1	0-30	2,0	0,5	26,6	33,3	13,1	18,5	6,0	37,6	o‘rta
	30-48	1,2	0,3	23,0	33,9	15,8	19,3	6,5	41,6	o‘rta
	48-85	1,0	0,5	21,1	31,9	17,2	19,4	8,9	45,5	og‘ir
	85-125	0,8	0,9	18,6	30,7	18,4	21,2	9,4	49,0	og‘ir
Sug‘oriladigan o‘tloqi-allyuvial tuproqlar										
8	0-35	4,8	1,2	29,6	34,7	13,3	9,7	6,7	29,7	yengil
	35-54	5,8	1,7	27,5	32,6	13,7	11,4	7,3	32,4	o‘rta
	54-92	4,4	1,1	27,8	33,6	12,4	14,1	6,6	33,1	o‘rta
	92-125	4,4	1,1	25,7	34,1	11,5	16,3	6,9	34,7	o‘rta
Sug‘oriladigan o‘tloqi-cho‘l tuproqlar										
21	0-26	24,0	10,0	24,9	31,1	5,7	3,2	1,1	10,0	qumli
	26-48	20,0	7,5	24,0	30,4	8,1	7,8	2,2	18,1	qumloqli
	48-82	13,4	4,6	30,2	23,8	17,8	7,6	2,6	28,0	yengil
	82-124	11,8	2,8	29,7	25,1	19,1	7,0	4,5	30,6	o‘rta

Tuproq meliorativ holatini ifodalovchi sho‘rlanganlik darajasi qishloq xo‘jalik ekinlari hosildorligiga salbiy ta’sir ko‘rsatib qolmay, tuproq unumdorligini chegaralovchi omil hisoblanib shamol eroziyasi bu jarayonni yanada kuchaytiradi.

Sizot suvlarining joylashish chuqurligiga ko‘ra, sug‘oriladigan yarim avtomorf (o‘tloqli-cho‘l) tuproqlar sho‘rlanish darajasiga ko‘ra, kuchsiz sho‘rlangan tuproqlar guruhiga mansub bo‘lib, haydov qatlamidagi quruq qoldiq miqdori 0,119 % ni, shundan xlor ioni 0,025 % ni, sulfatlar 0,081 % ni, kaltsiy 0,020 % ni, magniy 0,006 % ni va natriy 0,033 % ni tashkil etadi, sho‘rlanish tipiga ko‘ra xlorid-sulfatlidir va quyi qatlam xloridlidir.

Qoraqalpog‘iston Respublikasi iqlimi qurg‘oqchilikka moyil bo‘lib, Orol dengizining qurishi bilan yuzaga kelayotgan ekologik muammo mintaqadagi barcha o‘simlik, hayvonot dunyosi hamda insonlarning yashashi uchun noqulay sharoitlarni vujudga keltirmoqda. Tuproq tarkibidagi ozuga moddalar kamayib sahrolanish jarayoni halokatli tus olmoqda.

Shamol eroziyasi (deflatsiyasi) ta’siriga uchragan sug‘oriladigan tuproqlardan olingan tuproq namunalari tahlili ko‘ra, hudud sug‘oriladigan o‘tloqi-cho‘l tuproqlar haydov qatlamidagi gumus miqdori 0,646 foizni tashkil etib, amalda tasnif bo‘yicha gumus bilan kam ta’minlangan tuproqlar guruhini tashkil etadi. Tuproq tarkibidagi gumus va oziqa elementlar miqdorini mos ravishda yuqoridan pastki qatlamlar tomon kamayib borishi kuzatiladi. Bunda umumiy azot miqdori tuproqning haydalma qatlamlarida 0,066 foizni, uglerodni azotga bo‘lgan nisbati (C:N) 5,7 ni, harakatchan fosfor (P_2O_5) 10,33 mg/kg ni tashkil qilsa, kesmaning quyi qatlamlarida 6,44 mg/kg gacha kamayib borgan va fosfor bilan juda kam ta’minlangan. Almashinuvchan kaliy (K_2O) bilan ta’minlanganlik darajasiga ko‘ra, haydalma qatlamda 96 mg/kg ni tashkil etib,

ISSN 2181-0826 2/2026 y.

quyi qatlamlar tomon 42 mg/kg gacha kamayib borishi aniqlandi va almashinuvchan kaliy bilan juda kam ta’minlangan tuproqlar guruhiga kiritildi.

Taxtakoʻpir tumanida tarqalgan sugʻoriladigan tuproqlar turlicha darajada shamol eroziyasi ta’siriga uchragan boʻlib, bu tuproqlar unumdorligini saqlash va tiklash hamda muhofaza qilish uchun yakdil agrotexnologiya ishlab chiqish zarur. Bu muammolarni bartaraf etish uchun 2025-2027 yillar davomida Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar institutida bajariladigan **AL-9124093860** raqamli “**Shamol va suv eroziyasi ta’siriga uchragan yerlarni qayta tiklash va qishloq xoʻjaligida foydalanishga kiritish agrotexnologiyasini ishlab chiqish**” nomli amaliy loyiha doirasida ishlar olib borilmoqda.

Xulosa va tavsiyalar. Taxtakoʻpir tumanida 9 massiv boʻlib, shundan qishloq xoʻjaligida sugʻorilib dehqonchilik qilinadigan 33446 gektar maydonda ekin ekiladi. Tumanda shamol eroziyasiga oʻrtacha xavfli sugʻoriladigan oʻtloqi tuproqlar 77,7 (25966,6 gektar) foiz ni, kuchsiz xavfli sugʻoriladigan taqir oʻtloqi tuproqlar 10,7 (3593,1 gektar) foiz ni va shamol eroziyasiga kuchli va juda kuchli xavfli sugʻoriladigan oʻtloqi choʻl tuproqlar 11,6 (3886,3 gektar) foizni tashkil qiladi. Shamol eroziyasiga uchrashi tuproq mexanik tarkibiga ham bogʻliq boʻlib, tumanda loy mexanik tarkib 4,2 %, ogʻir qumoqli 4,8 %, oʻrta qumoqli asosiy maydonni tashkil qilib 74 %, yengil qumoqli 11,9 %, qumloqli 3,3 % va deflatsiyaga oʻta moyil qumli mexanik tarkibli tuproqlar 1,8 foizni tashkil etadi. Yer osti sizot suvlari joylashish chuqurligi va ona jinsiga bogʻliq holda oʻtloqli-choʻl tuproqlar kuchsiz darajada shoʻrlanganligi tadqiqotlarimizda aniqlandi. Shuningdek shamol eroziyasiga uchragan sugʻoriladigan oʻtloqli-choʻl tuproqlar tomon gumus va ozuqa elementlar miqdorini kamayishi kuzatilib, gumus bilan kam va oʻrtacha hamda harakatchan fosfor miqdori boʻyicha juda kam va kam shuningdek almashinuvchan kaliy elementi bilan esa juda kam, kam va oʻrtacha darajada taminlangan.

Shamol eroziyasi uchragan sugʻoriladigan tuproqlar unumdorligini saqlash va tiklash hamda muhofaza qilish uchun avvalgi yilda ekilgan beda siderat sifatda chuqur haydab kiritildi, ustidan ogʻir mola bosildi, yer lazerli tekislanib, chigit ekishda fosforli va kaliyli mineral oʻgʻit bilan birga ekildi, ustidan eroziyaga qarshi tura olish qobilyatini oshiradigan K-4 polimer sepildi hamda shamol yo’nalishiga perpendikulyard qilib kulisli ekin sifatda oq jo’xori seyalka kultivatorda ekilib, ustidan go’ng va shirinmiya chiqindisi bilan mulchaqlandi, keyin ananaviy va zamonaviy suv tejovchi tomchilatib sugʻorish texnologiyasi qo’llanildi. Avgust oyida oq joʻxori hosili yigʻishtirib olinadi va kuzda goʻzapoya maydalab oʻsgan yashil biomassasi siderat sifatda shudgor tagiga kiritish ishlari bajariladi. Mazkur agrotexnologlarni amalga oshirish orqali shamol eroziyasi uchragan sugʻoriladigan tuproqlarni xossa-xususiytlarini hamda meliotativ holatini yaxshilash imkoni yuzaga keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar roʻyxati:

1. Oʻzbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 10 iyundagi «Yerlar degradatsiyasiga qarshi kurashishning samarali tizimini yaratish chora-tadbirlari toʻgʻrisida»gi PQ-277-son qarori.

2. Qoʻziyev R. va boshqalar. Davlat yer kadastrini yuritish uchun tuproq tadqiqotlarini bajarish va tuproq kartalarini tuzish boʻyicha yoʻriqnoma. Me’yoriy hujjat, – Toshkent, – 2013. 52 bet.

3. Аринушкина Е. Руководство по химическому анализу почвы. – Москва, 1970 г. – С. – 488.

4. Qorayev A.X., Yerdashova G. B. Shamol eroziyasiga uchragan tuproqlar unumdorligini tiklashda aralash ekinlarning oʻrni // Orol boʻyi sharoitida qishloq xoʻjalik ekinlari seleksiyasi, urugʻchiligi va agrotexnologiyalarida dolzarb muammolar va ularning innovatsion yechimlari mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy anjuman 2025-yil 7-noyabr Xalqaro ilmiy-amaliy anjuman toʻplami. – Nukus, 293-296.