Узбекистан. – Ташкент. 2010.

5. Адрианов Б. Н., Глушко Е. В. Космическое ландшафтоведение и проблемы изучения зон экологического бедствия // В кн.: Аральский кризис. – Москва, 1991. – С. – 6-27.

6. Аширбеков У. А. и Зонн И. С. книга «Арал: история исчезающего моря» (Москва, ООО «Эдель-М», 2005. 63с.).

7. Жоллыбеков Б. изменение почвенного покрова и ландшафтов южного Приаралья в связи с антропогенным воздействием // 1995. изд: Билим. – Нукус. – С. – 244

8. Кесь А.С. и др. Прогноз солеобразующих процессов на осушаемуся дне Аральского моря // Проблемы Аральского моря и дельты Амударьи. Ташкент: изд: ФАН, 1984. – С. – 90-101

9. Рафиков В. А. Состояние Аральского моря и Приаралья до 2020 года // 2014. – Ташкент. – С. –112.

10. Томина Т.К. Почвы обсохшего дна Аральского моря // журнал Гидрометеорология и экология. – Алматы, №1, 2009. – С. – 60-75.

11. Хакимов И.Ф. Почвенно-мелиоративные условия опустыновающихся дельт // 1989. Пущино. – С. 219.

12. Ismonov A. J; Dusaliyev A. T; Mamajanova U. Kh. Orgin, geology, lithology and relief of the aral sea // ACADEMICIA: an international multidisciplinary research journal. – Hindiston. 2023. – 22-27 p.

13. A. Ismonov, G. Kattayeva, A. Do'saliyev O'. Mamajanova. Orol dengizi qurigan tubi tuproq-grunt qoplamlari // O'zbekiston agrar fani xabarnomasi, 2023. № 5 (11) 3 Ilmiy-amaliy jurnal. – 174-177 бетлар.

14. A. Do'saliyev., A.Ismonov. Orol dengizi qurigan tubida shakllangan qoldiq o'tloqi sho'r-xok tuproqlarning tavsifi // Tuproqshunoslik va agrokimyo ilmiy jurnali 2023, № 3. – 22-26 betlar.

UDK.631.4

LALMI BO'Z TUPROQLAR VA ULARNING DEGRADASIYAGA UCHRAGANLIK HOLATI

Abduraxmonov Nodirjon Yulchiyevich,
biologiya fanlari doktori (DSc), professor,
e-mail: nodirjon_1976@mail.ru

Qorayev Aliyor Xasanovich,
b.f.f.d. (PhD), katta ilmiy xodim, mustaqil izlanuvchi
e-mail: qorayevaliyor@mail.com

Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar instituti

Annotatsiya. Maqolada degradasiyaga uchragan lalmi bo'z tuproqlar morfologik belgilari, gumus va oziqa moddalar miqdori hamda tuproq unumdorligi to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan.
Kalit so'zlar: lalmi bo'z tuproq, mexanik tarkib, degradasiya, eroziya, qiyalik ekspozisiyasi, vertikal zonallik, gumus, oziqa moddalar, zahira, unumdorlik.

Аннотация. В статье приводятся морфологические признаки, показатели содержания гумуса и питательных элементов, а также плодородие почв деградированных богарных сероземов.
Ключевые слова: Богарные серозем, механический состав, деградация, эрозия, экспозиция склонов, вертикальная зональность, гумус, питательные элементы, запасы, плодородие.

Annotation. In this article presented the morphological characteristics, indicators of the

content of humus and nutritional elements and as well as soil fertility of degraded of rainfed serozem soils.

Key words: rainfed serozem soil, mechanical composition, degradation, erosion, slope exposure, vertical zonal, humus, nutrient elements, reserve, fertility.

Kirish. FAO ma'lumotlariga ko'ra, 2050 yillarga borib dunyo aholisini boqish uchun hozirgi kunga nisbatan 70 foizdan ortiq oziq-ovqat mahsuloti talab etiladi. Bu muammodan respublikamiz qishloq xo'jaligi ham holi emas albatta. Respublikamizda suv zahiralarining etishmasligi, sug'orish uchun sarflanayotgan suvlarning asosiy qismi chetdan kirib kelayotganini hisobga olsak, mavjud lalmikor yerlardan ham qishloq xo'jalik ishlab chiqarishida keng va samarali foydalanishni taqozo etadi. Lalmi yer maydonlarida qishloq xo'jaligi ekinlarining hosildorligi asosan atmosferadan tushadigan yog'ingarchilik miqdoriga bog'liq bo'lib, bugungi kunda nisbatan katta maydonlarni band etgan lalmi tipik va och tusli bo'z tuproqli haydalma yerlar yog'ingarchilik bilan yarim ta'minlangan va ta'minlanmagan bois qishloq xo'jaligi ekinlari ekilmasdan qolmoqda. Misol tariqasida birgina joriy yilda respublikadagi haydab ekiladigan 772,9 ming gektar lalmi yer maydonlarining atiga 462,3 ming gektari yoki 59,81 foiziga qishloq xo'jaligi ekinlari ekilgan. Shuning uchun ham lalmikor yerlarda tuproq degradatsiyasini oldini olish orqali qishloq xo'jaligida samarali foydalanish, ularning salohiyatini to'laligicha ishlab chiqarishga jalb etish, global iqlim o'zgarishi jadallashgan hamda demografik o'sish ortib borayotgan bu holatda qishloq xo'jaligi ekinlaridan yuqori hosil etishtirish, oziq-ovqat havfsizligini ta'minlash va shu kabi bir qator muammolarni hal etish shu kunning dolzarb masalalaridan hisoblanadi.

Mazkur maqola O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 10 iyundagi 277-son "Yerlar degradatsiyasiga qarshi kurashishning samarali tizimini yaratish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarorning 8-bandiga muvofiq, 4-ilova bilan tasdiqlangan Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar instituti tomonidan bajariladigan 2022-2025 yillar davomida yerlar degradatsiyasi va unga qarshi kurashish bo'yicha o'tkaziladigan ilmiy-tadqiqot ishlarining asosiy yo'nalishlarida keltirilgan "Lalmikor hududlarda tuproq degradatsiyasi oldini olishning samarali agrotexnologiyalarini ishlab chiqish" mavzuli vazifani ijrosini ta'minlash yuzasidan olib borilayotgan tadqiqotlar asosida tayyorlangan.

Inson faoliyati, ayniqsa yerlarni haydash, tuproqlarning tabiiy rivojlanishini keskin o'zgartirib tuproq paydo bo'lish jarayonining yangi bosqichini boshlab beradi. Hisor tog' tizmasidagi bo'z tuproqlarni turli tabiiy va antropogen omillar ta'sirida hamda qishloq xo'jaligida foydalanish natijasida o'zgarishi, ularning morfogenetik xossa va xususiyatlari va ishlab chiqarish qobiliyati kabi masalalar yetarli darajada o'rganilmagan. Shu boisdan degradasiyaga uchragan lalmi yerlar unumdorligini qayta tiklash va ulardan qishloq xo'jaligida samarali foydalanishni tashkil etish maqsadida bu tuproqlar unumdorlik darajasini aniqlash, jumladan ishlab chiqarish qobiliyatini ilmiy va amaliy jihatdan yoritish muhim ahamiyat kasb etadi.

Qashqadaryo viloyati lalmi tuproqlari asosan Zarafshon va Hisor tog' tizmalari tog' osti hamda tog' oldi qiya tekisliklarda tarqalgan. Hisor tog' tizmasi g'arbiy qiyaliklari shu viloyat maydonlarini tashkil qiladi [1].

Tadqiqot ob'ekti va predmeti. Tadqiqotlar ob'ekti bo'lib, Qashqadaryo viloyatida tarqalgan tog' oldi o'r-qirli adirliklardan iborat turli darajada degradatsiyaga uchragan lalmi to'q tusli bo'z tuproqlar xizmat qiladi, tadqiqotlar predmeti asosini ushbu tuproqlar hozirgi holati va ishlab chiqarish qobiliyati tashkil

etadi [2].

Tadqiqotlar uslubi asosini qiyosiy-geografik va tuproq-kartografik uslublar tashkil etadi. Dala-tuproq tadqiqotlari va laboratoriya tahlillari Tuproqshunoslik va agrokimyo ilmiy-tadqiqot institutida chop etilgan yo‘riqnoma asosida bajarildi [3,4].

Tadqiqot natijalari va muhokamasi. Lalmikor dehqonchilikda bugungi kunda foydalanilayotgan yerlarning umumiy maydoni 772,9 ming gektarga teng bo‘lib, tog‘ tizmalarining past tog‘, tog‘ oldi va tog‘ osti tekisliklarini egallaydi. Bu mintaqaning asosiy tuproqlari-jigarrang va bo‘z tuproqlardan iboratdir [5]. Mintaqaning quyi qismi qishloq xo‘jaligi ekinlarini etishtirish uchun namlik miqdorining kamligi, yuqori qismi esa noqulay rel’yef va issiqlik miqdorining etishmasligi bilan farqlanadi. Joylarning geografik holati, qiyaliklar ekspozisiyasi va tuproq-iqlim sharoitiga ko‘ra, lalmikor mintaqa dengiz sathidan balandligi 270-400 metrdan, 1500-2000 metrgacha bo‘lgan oraliqda tebranib turadi va tog‘ tizmalarining ayrim joylarida keng, ba’zi joylarida esa tor belbog‘ shaklida nomoyon bo‘ladi [6].

Respublikamiz turli regionlaridagi lalmi tuproqlarda ko‘p yillardan buyon olib borilgan tadqiqotlar lalmi tuproqlarni qishloq xo‘jaligida foydalanish jarayonida yerni haydash natijasida tuproqlarning suvga bo‘lgan bardoshliligi kamayishi va tuproq zarrachalarining bir biriga bo‘sh birikkanligi sababli erozion jarayonlarga (suv oqimiga) kam qarshilik ko‘rsatishi hamda tuproqning ustki unumdor (gumusli) qismi yuvilib ketishi natijasida tuproq unumdorligi o‘zgaradi. Shuning uchun ham bu hududlarda suv eroziyasi tuproqlar unumdorligini chegaralovchi asosiy omil bo‘lib, tuproqlarning ona jinsi va mexanik tarkibi, qiyaliklarning tikligi va ekspozitsiyasi, tuproq profilidagi shag‘al va tosh aralashmasi, tuproq qatlamining namlanishiga bog‘liq holda degradatsiya jarayonlari jadallashib boradi.

Olib borilgan so‘nggi tuproq tadqiqotlarining tahlil natijalari shuni ko‘rsatmoqdaki, respublika haydalma lalmi yerlarining 96 %ida turli darajadagi suv eroziyasi kuzatiladi. Umumiy haydalma lalmi yerlarning 21 foizi kuchsiz, 50 foizi o‘rtacha va 25 foizi kuchli yuvilgan maydonlarni egallaydi. Respublika haydalma yer maydonlarining 56 foizida tuproq tarkibidagi gumus miqdori 1% dan kam, 97 % yer maydonlari harakatchan fosfor bilan juda kam va kam ta’minlangan. Shuning uchun ham bunday turli darajada eroziyalanish natijasida gumus va oziqa elementlari kamaygan lalmikor hudud tuproqlarida kechayotgan degradatsiya jarayonlarini olidini olish, tuproq xossalarini yaxshilash, unumdorligini tiklash va qishloq xo‘jaligida samarali foydalanish bo‘yicha tadqiqotlar muhim ahamiyat kasb etadi.

Hisor tog‘ tizmasi adirlarining eng yuqori qismi to‘q tusli bo‘z va quyi qismi och tusli bo‘z tuproqlar tarqalgan hudud hisoblanadi. Ma’lumki, vertikal mintaqaviylikka asosan pastdan yuqoriga ko‘tarilgan sari yog‘in-sochinlar miqdori yanada ko‘pligi, iqlimning ancha mo‘tadilligi, tuproq namligi ortishi bilan ajralib turishi, mazkur tuproqlar tarqalgan hudud uchun tasnifli xususiyat hisoblanadi. Shuning uchun bu hududda ancha boy turlarga ega bo‘lgan o‘simlik qoplami bilan farqlanadi.

Hisor tog‘ tizmasi lalmi to‘q tusli bo‘z tuproqlari morfologik belgilari, xossa va xususiyatlarining o‘ziga xosligi bilan lalmikor dehqonchilikda foydalanilayotgan bo‘z tuproqlar mintaqasidagi boshqa tuproqlardan ajralib turadi. Sababi, yog‘ingarchilik bilan ta’minlangan bu hudud, turli xil jinsdan tashkil topgan, gumus miqdori ko‘pligi uchun rangi to‘q va turli darajada suv eroziyasiga uchragan. Bu yerda shuni ta’kidlash joizki, ushbu hududda rel’efning turli darajadagi qiyaliklarini ham uchratish mumkin. Lalmi to‘q tusli bo‘z tuproqlar mexanik tarkibi bo‘yicha o‘rta va og‘ir qumoqlidir. Ushbu tuproqlarda mayda qum (0,1-0,05 mm) zarrachalari 2,0 % dan, ba’zan 21,5 %

ISSN 2181-0826 1/2025 y.

gacha ortsa, yirik chang (0,05-0,01 mm) zar-rachalari 24,8-59,2 % atrofida tebranib turadi, fizik loy zarrachalarining umumiy yig‘indisi 33,3-55,2 % ni tashkil etadi. Bu tuproqlar eroziyaga moyil hududlarda tarqalgani bois, karbonatlar yuqori qatlamlarda sezilarli miqdorda uchrab, pastki qatlamlarda yaxshi aks etadi va ular asosan oq ko‘zlar, psevdomiseliy va konkresiyali ko‘rinishda bo‘ladi. Shuni alohida ta’kidlash joizki, karbonatlar miqdori quyi 100-110 sm lik qatlamda maksimum miqdoriy ko‘rsatkichlarda to‘planganligini yog‘in-sochinlar ta’sirida, chuqur namlanishi natijasida vujudga kelgan deb tushuntirish mumkin.

O‘rganilgan hududda lalmi dehqonchilik tufayli tuproqlardagi chirindi miqdori turli ko‘rsatkichlarda tuproqning yuza qismidan boshlab toki o‘rta 40 sm, ba’zan 60 sm lik chuqurlikgacha qatlamlarda shakllangan.

Lalmi to‘q tusli bo‘z tuproqlarning hajm massasi 1,30-1,44 g/sm^3 oraliqda tebranib, shimoliy ekspozisiyadagi yuvilmagan tuproqlarda 1,30-1,43 g/sm^3, kuchsiz yuvilgan janubiyda 1,35-1,40 g/sm^3 va shimoliyda 1,35-1,44 g/sm^3 ni tashkil etib, tuproq hajm massasining o‘zgarishi tuproq hosil qiluvchi jinslar, joyning nishabligi va ekspozisiyasiga bevosita bog‘liqligini ko‘rsatadi.

To‘q tusli bo‘z tuproqlar lalmikor dehqonchilikda unumdor tuproqlar qatorida baholanadi, namlik sharoiti va termik resurslar bilan yetarlicha ta’minlanganligi sababli bu hududda biologik jarayonlar faol kechadi.

Lalmi to‘q tusli bo‘z tuproqlarda gumus va oziqa unsurlari to‘g‘risidagi ma’lumotlar shuni kofrsatadiki, yuvilmagan shimoliy ekspozisiyadagi tuproqlarning haydalma qatlamida gumus miqdori 2,14% ni, kam yuvilgan janubiyda 1,23% ni va shimoliyda 1,39% ni tashkil etib, har uchchala holatlarda ham pastki qatlamlarga tomon uning 0,18-0,21% gacha keskin kamayib borishi kuzatildi. Yuvilmagan shimoliy ekspozisiyada joylashgan tuproqlarning 0-20 sm lik qatlamida gumus zahirasi 55,64 t/ga ni va 0-1 metrlik qatlamda esa 164,98 t/ga ni, mos ravishda kam yuvilgan janubiyda – 33,2 va 101,8 t/ga ni, shimoliyda – 37,5 va 118,4 t/ga ni tashkil etadi. Yuvilish darajasiga bog‘liq holda, shimoliy ekspozisiyada rivojlangan tuproqlarda boshqa ekspozitsiyalardagiga nisbatan gumus zahirasi yuqoriroq bo‘lib, boshoqli don ekinlarini mo‘tadil o‘sib rivojlanishiga qulaylik tug‘diradi.

Harakatchan fosfor miqdoriy ko‘rsatkichlari bo‘yicha yuvilmagan tuproqlar haydalma qatlamida 36,17 mg/kg ni va haydov ostida 28,33 mg/kg ni, mos ravishda kuchsiz yuvilganda 20,0-28,1 mg/kg va 17,67-24,67 mg/kg ni tashkil etdi. Harakatchan fosfor zahirasi yuvilmagan tuproqlarning 0-20 sm lik qatlamida 0,094 t/ga, 0-1 metrlik qatlamida 0,334 t/ga ni, mos ravishda kam yuvilganda 0,054-0,076 t/ga va 0,233-0,307 t/ga miqdorlarda qayd etildi. Harakatchan fosfor bilan kam va o‘rtacha ta’minlangan guruhiga kiritish mumkin. Yuvilishga uchramagan tuproqning haydalma qatlamida almashinuvchan kaliy miqdori 412,0 mg/kg ni, zahirasi esa 0-20 sm da – 1,071 va 0-100 sm da – 3,992 t/ga ni, kuchsiz yuvilgan janubiyda 262,0 mg/kg ni, zahirasi bo‘yicha 0-20 sm da – 0,707 va 0-100 sm da – 2,610 t/ga ni va nihoyat, shimoliyda 300,0 mg/kg ni, zahirasi ko‘rsatkichi 0-20 sm da – 810,0 va 0-100 sm da – 3,226 t/ga ni tashkil etadib yuvilishga uchramaganida harakatchan kaliy bilan yuqori, kuchsiz yuvilga uchragani o‘rtacha va yetarli ta’minlangan.

Yuqorida zikr qilinganlardan shundan xulosa qilish mumkinki, lalmi to‘q tusli bo‘z tuproqlarda degradasiyaga uchramagandan uchragan tomon il

zarrachalar miqdori kamayishi bilan undagi gumus va harakatchan fosfor va kaliy miqdori hamda zahirasi kamayishi kuzatilgan.

Xulosa. Lalmi tuproqlarning morfo-genetik xossa-xususiyatlari, gumus va oziqa elementlari miqdori va zahirasi, tuproq ona jinsi, qiyalik tikligi, ekspozisiyasiga bog‘liq holda yuvilish darajalarini hisobga olgan holda birinchi navbatda tayanch massivlarning 1:25000 masshtabli tuproq eroziyalanganlik xaritasi tuzib olish, degradatsiya (eroziya va uning ta’sirida gumus va oziqa moddalarning kamayishi) jarayonlarini oldini olish hamda tuproq strukturasi va namlik rejimini yaxshilashga erishish uchun ularga mineral oziqa moddalar fonida organik materiallar, agrorudalar va ular aralashmasidan hosil bo‘lgan organomineral o‘g‘itlarni qo‘llash, hamda samarali tabiiy namlikni to‘plash va suvga chidamli mustahkam birikkan tuproq strukturasini hosil qilish orqali tuproq degradatsiyasini oldini olishning samarali agrotexnologiyasini ishlab chiqishni birinchi galdagi vazifa sifatida belgilab olmoqlik lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Исмонов А. Ж., Абдурахмонов Н. Ю., Кораев А.Х. Почвенная характеристика богарного земельного фонда Кашкадарьинской области // Современное состояние и перспективы развития мелиоративного почвоведения: Материалы международной конференции, посвященной 100-летию В. М. Боровского. – Алматы, 2009. – С. –77 - 78.

2. Кораев А. Х. Современное состояние богарных типичных сероземов Гиссарского хребта // Журнал. Научное обозрение. Биологические науки. Российская Федерация. Российская академия естествознания – Москва, 2018, № 2, – С. – 12-17.

3. «Davlat yer kadastrini yuritish uchun tuproq tadqiqotlarini bajarish va tuproq kartalarini tuzish bo‘yicha yo‘riqnoma» Yerdan foydalanish, yer tuzish va yer kadastri bo‘yicha me’yoriy hujjatlar / Qo‘ziyev R., Abduraxmonov N., Ismonov A. va boshqalar. – Toshkent, 2013. – 48 b.

4. Qo‘ziyev R., Abduraxmonov N., Yuldashev A., Qorayev A. «O‘zbekiston Respublikasi lalmi tuproqlarining unumdorlik darajasini baholash bo‘yicha uslubiy qo‘llanma» O‘zbekiston qishloq va suv xo‘jaligi vazirligi O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi ilmiy-ishlab chiqarish markazi Tuproqshunoslik va agrokimyo ilmiy tadqiqot instituti. 03.09.2014 y. № 16-14-sonli bayonnoma. – Toshkent-2014.

5. O‘zbekiston Respublikasining yer fondi. Toshkent: “Kartografiya” ilmiy-ishlab chiqarish davlat korxonasi, 2023. – 17-103 b.

6. Abdurakhmonov N.Y and R.K. Kuziev. Properties of Non Irrigated Soils of Uzbekistan. // The Alberta Soil Science Workshop. Alberta Soil Science Foundation, (www.Soilsworkshop.ab.ca) February 18-20, 2003. Edmonton, Alberta, Canada.

ISSN 2181-0826 1/2025 y.