



UO‘K:631.4

CHO‘L MINTAQASI O‘TLOQI-ALLYUVIAL TUPROQLARINING AGROFIZIK XOSSALARI ASOSIDA EKOLOGIK-MELIORATIV HOLATINI ANIQLASH

Xojasov Murat Allamuratovich,
q.x.f.f.doktori (PhD)

Qoraqalpog‘iston qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalari instituti

Saidova Munisa Ergashevna,
b.f.d (DSc), professor.,

Salimova Go‘zal Baxtiyor qizi
Toshkent davlat agrar universiteti

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17537242>

Annotatsiya. Ma‘lumki, sho‘rlangan tuproqlarning asosiy o‘ziga xos jihatlaridan biri — bu tuproq profili bo‘ylab tuz qatlamlarining shakllanishidir. Ushbu maqolada quyi Amudaryo hududida tarqalgan sug‘oriladigan o‘tloqi-allyuvial tuproqlarining ekologik-meliorativ holatini tuproqlarining agrofizik xossalari o‘rganish asosida baholash bo‘yicha olib borilgan tadqiqot natijalari keltirilgan. Tadqiqotlar natijasida hudud tuproqlarining fizik xossalari ma‘lum bir o‘ziga xoslikka ega ekanligi aniqlandi. O‘tloqi-allyuvial tuproqlarning umumiy fizik hamda suv-fizik xossalari, shuningdek tuproq strukturaviylik holati birinchi navbatda ularning sho‘rlanganlik darajasiga, mexanik tarkibiga va organik modda miqdoriga bog‘liq holda o‘zgarishi ma‘lum bo‘ldi. O‘rganilgan tuproqlar **tuproq fizik holatining integral ko‘rsatkichi qiymatining (%)** o‘zgarish holatiga qarab, ushbu tuproqlar **ekologik holatini baholash shkalasi** bo‘yicha yaxshi, qoniqarli, qoniqarsiz darajadagi tuproqlarga tenglashtirildi.

Kalit so‘zlar: sho‘rlangan tuproqlar, tuproqlarning fizik holati, ekologik-meliorativ baholash, sho‘rlanish tipi, sho‘rlanish darajasi, tuproq organik uglerodi zahirasi, arid mintaqa, agromeliorativ tadbirlar.

Аннотация. Известно, что одной из основных особенностей солонцеватых почв является формирование солевых слоев по всему профилю почвы. В данной статье представлены результаты исследования, направленного на оценку экологического и мелиоративного состояния орошаемых лугово-аллювиальных почв, распространённых в нижнем течении Амударьи, на основе изучения их агрофизических свойств. Результаты показали, что физические свойства почв данного региона обладают определёнными характерными особенностями. Общие физические и водно-физические свойства, а также структурное состояние лугово-аллювиальных почв в первую очередь изменяются в зависимости от степени их засоленности, механического состава и содержания органического вещества. В соответствии с изменением интегрального показателя физического состояния почвы (%) изученные почвы были классифицированы как имеющие хорошее, удовлетворительное и неудовлетворительное экологическое состояние.

Ключевые слова: солонцеватые почвы, физическое состояние почвы, экологическая и мелиоративная оценка, тип засоления, степень засоленности, запас органического углерода в почве, засушливый регион, агромелиоративные мероприятия.



Annotation. *It is well known that one of the main distinctive features of saline soils is the formation of salt layers throughout the soil profile. This article presents the results of a study aimed at assessing the ecological and ameliorative condition of irrigated meadow-alluvial soils distributed in the lower Amudarya region, based on the investigation of their agro-physical properties. The results revealed that the physical properties of the soils in the region have certain characteristic features. The overall physical and water-physical properties, as well as the structural condition of meadow-alluvial soils, primarily vary depending on their salinity level, mechanical composition, and organic matter content. According to changes in the integral index value (%) of the soil physical condition, the studied soils were classified into soils with good, satisfactory, and unsatisfactory ecological conditions.*

Keywords: *saline soils, soil physical condition, ecological and ameliorative assessment, type of salinization, degree of salinity, soil organic carbon reserve, arid region, agro-ameliorative measures.*

Kirish. Sho‘rlangan tuproqlar dunyoning turli mintaqalarida keng tarqalgan bo‘lib, shu sababli tuproqshunoslik fanining rivojlanish jarayonida ular ko‘plab olimlarning asosiy tadqiqot obyekti sifatida o‘rganib kelingan. Har bir hududdagi sho‘rlangan tuproqlar o‘zining paydo bo‘lish sabablari, fizik-kimyoviy xususiyatlari hamda melioratsiya usullari jihatidan bir-biridan farqlanadi. Natijada, bu tuproqlardan samarali foydalanish, ularni himoya qilish va o‘zlashtirish masalalarida ham turlicha yondashuvlar shakllanadi. [3].

Bu borada ta’kidlash joizki, sho‘rlangan tuproqlarning holatini aniqlash va baholash masalasi uzoq yillardan beri ilmiy izlanishlarning asosiy yo‘nalishlaridan biri bo‘lib kelmoqda. Bu tadqiqotlar, asosan, sho‘rlanish jarayonlariga sabab bo‘luvchi omillarni aniqlash, ularga qarshi kurashish chora-tadbirlarini ishlab chiqish hamda ularning ta’sirida tuproq qoplamida yuz berayotgan o‘zgarishlarni tahlil qilishga qaratilgan. Biroq, ko‘p yillik tadqiqotlarga qaramay, sho‘rlangan tuproqlar bilan bog‘liq masalalar hanuz dolzarb bo‘lib qolmoqda [3, 5]. Buning o‘ziga xos bir qator sabablari mavjud. Eng avvalo, global miqyosda sho‘rlangan tuproqlarning katta xilma-xilligi va ularni baholashning yagona usulining mavjud emasligi bunga sabab bo‘lmoqda. Shu sababli, ushbu muammoni hal etishda sho‘rlangan tuproqlarning o‘ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan holda kompleks yondashuv talab etiladi [6].

Bunday tadqiqotlarning muhim yo‘nalishlaridan biri - sho‘rlangan tuproqlarning agrofizik xossalari asosida ekologik-meliorativ holatini aniqlash hisoblanadi. Ya’ni, sho‘rlangan tuproqlarning agrofizik xossalari chuqur tahlil qilish hamda shu asosda tuproqning fizik holatini baholash orqali ularda to‘plangan tuzlarning harakati va miqdorining ortish sabablarini aniqlash mumkin. Chunki sho‘rlanish jarayonlari asta-sekin tuproqning fizik xususiyatlarini yomonlashtirib, fizik degradatsiya jarayonlarini keltirib chiqaradi. Shu sababli sho‘rlangan



tuproqlarda fizik xossalari o‘ziga xos tarzda shakllanadi [7]. Tuproqdagi tuz miqdorining ortishi uning fizik xususiyatlariga salbiy ta’sir ko‘rsatadi va natijada tuproqning ekologik funksiyalarining buzilishiga olib keladi [4].

Materiallar va uslublar. Tadqiqotning obyekti sifatida Qoraqalpog‘iston Respublikasining Chimboy tumanida tarqalgan turli darajada sho‘rlangan sug‘oriladigan o‘tloqi-allyuvial tuproqlar tanlangan. Dala va laboratoriya tadqiqotlari tuproqshunoslik sohasidagi umum qabul qilingan standart uslublar bo‘yicha amalga oshirilgan bo‘lib, hudud tuproqlarining xossa-xususiyatlarini aniqlash bo‘yicha tahlillar “Теории и методы физики почв”, “Руководство к проведению химических и агрофизических анализов почв при мониторинге земель” uslubiy qo‘llanmalari va O‘zPITI da qo‘llaniladigan usullar bo‘yicha amalga oshirilgan.

Natijalar va munozara. Sug‘oriladigan tuproqlarda tuzlarni to‘planishi va profil bo‘ylab harakati ko‘p jihatdan tuproqning fizik xususiyatlariga bog‘liq, chunki tuzlarni tuproq qatlamlari bo‘ylab taqsimlanishi mexanik tarkib, zichlik, suv-fizik xususiyatlariga bog‘liq holda kechadi [1, 2]. Shuning uchun muhim agrofizik xususiyatlari har xil bo‘lgan tuproqlarda sho‘rlanganlik holati ham turlicha bo‘ladi, bu esa o‘z navbatida meliorativ holati yomonlashgan tuproqlarni ekologik baholashni taqozo etadi. Tadqiqotlar davomida tuproq fizik holatining integral ko‘rsatkichi (TFHIK) qiymatini, ya’ni tuproq fizik holatining integral ko‘rsatkichi qiymatini aniqlash maqsadida hudud tuproqlarining mexanik tarkibi, namligi, strukturaviylik holati, hajm og‘irligi, solishtirma og‘irligi, umumiy g‘ovakligi, gumus miqdori hamda organik uglerodi miqdori kabi tuproqlarning ham ekologik ham fizik holatini belgilaydigan qator informativ ko‘rsatkichlardan foydalandik [6]. Baholashning bunday yondashuvi tuproqning fizik xususiyatlari hamda tuproq organik modda miqdorini hududning tabiiy-iqlim sharoitlariga, sug‘orish davrining davomiyligiga, sho‘rlanish darajasiga bog‘liq holda o‘zgarishini izohlagan holda sho‘rlangan tuproqlarni ekologik baholash imkonini beradi. Tuproqning ekologik-meliorativ holatini yomonlashishining asosiy belgilari sifatida, tuproqning fizik xususiyatlari va organik modda miqdori asosida aniqlangan tuproqning fizik holatining integral ko‘rsatkichidan (TFHIK) foydalanish taklif etiladi.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, o‘tloqi-allyuvial tuproqlarning umumiy fizik hamda suv-fizik xossalari, shuningdek tuproq strukturaviylik holati birinchi navbatda ularning sho‘rlanganlik darajasiga, mexanik tarkibiga va organik modda miqdoriga bog‘liq holda o‘zgaradi. Shuningdek, hudud tuproqlarining ekologik va meliorativ jihatlardan tahlil qilish shuni ko‘rsatdiki, o‘tloqi-allyuvial tuproqlarning



muayyan bir fizik xususiyatlarini shakllanishi yoki rivojlanishi hududning tashqi omillar bilan o‘zaro ta’sirlashuvi natijasida ro‘y beradi. Ya’ni cho‘l mintaqasi tuproqlarining hosil bo‘lishi va tuproqlarda kechadigan ichki jarayonlarining yuzaga kelishi, shuningdek tuproqlar funksiyalarini bajarilish holati bevosita hududning tabiiy-iqlim sharoitlari hamda tuproqlardan qishloq xo‘jaligida foydalanish tartiblari tufayli yuzaga kelgan salbiy jarayonlarning jadalligi bilan belgilanadi. Tuproqlar TFHIK qiymati asosida sho‘rlangan tuproqlarni ekologik baholash ular fizik holatining o‘zgarish qonuniyatlariga bog‘liqligini namoyon etdi.

TFHIK qiymati asosida sho‘rlangan tuproqlarining ekologik-meliorativ holatini nisbiy baholash shkalasi

Tuproq ekologik holatini baholash mezonlari	TFHIK qiymati, %	Tuproq guruhlari
Juda yaxshi	> 75	Eskidan va yangidan sug‘oriladigan sho‘rlanmagan o‘tloqi-allyuvial tuproq, eskidan va yangidan sug‘oriladigan kuchsiz sho‘rlangan o‘tloqi-allyuvial tuproqlar.
Yaxshi daraja	75 - 50	Eskidan sug‘oriladigan o‘rtacha sho‘rlangan o‘tloqi-allyuvial tuproq, yangidan sug‘oriladigan kuchli sho‘rlangan o‘tloqi-allyuvial tuproqlar .
Qoniqarli	50 – 25	Juda kuchli sho‘rlangan tuproqlar va sho‘rxoklar.
Qoniqarsiz	< 25	Tadqiqot hududida ushbu guruhga to‘g‘ri keladigan tuproqlar uchramadi, bu albatta hududda uzluksiz ravishda amalga oshirilayotgan agromeliorativ tadbirlar natijasidir.

Baholash asosida sho‘rlangan tuproqlarning fizikaviy holatini ifodalovchi ko‘rsatkichlar kompleks aniqlangan va ularning TFHIK qiymati asosida ekologik holatini nisbiy baholash shkalasi tuzilgan. Ushbu shkalaga muvofiq o‘rganilgan tuproqlarning fizik holati qiyosiy tahlil qilingan va TFHIK qiymati bo‘yicha guruhlarga ajratilgan. Bunda sho‘rlangan tuproqlarning xossa-xususiyatlaridan kelib chiqqan holda ularning eng optimal fizik holatini 75 dan 100 % gacha deb oldik va tuproqlarni ekologik holatini baholash shkalasi bo‘yicha a’lo darajaga tenglashtirdik.

Xulosa va tavsiyalar. O‘rganilgan tuproqlar **TFHIK qiymatining (%)** o‘zgarish holatiga qarab, ushbu tuproqlarni **ekologik holatini baholash shkalasi** bo‘yicha yaxshi, qoniqarli, qoniqarsiz darajadagi tuproqlarga tenglashtirdik. Tuproqlarni bu kabi guruhlarga ajratish usuli qishloq xo‘jaligida tuproqlarning



fizik sharoitlarini hisobga olgan holda sug‘oriladigan tuproqlarning unumdorligini baholash, agrofizikaviy xususiyatlarini hamda meliorativ holatini yaxshilash maqsadida agromeliorativ hamda agrotexnik tadbirlarni belgilash imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Bresler, E. et al. Numerical method for estimating simultaneous flow of water and salt in unsaturated soils // Soil Sci. Soc. Am. Proc. 1969 - № 33.-p. 827-832.
2. Воронин А.Д. Основы физики почв. М.: Изд_во МГУ, 1986. 243 с.
3. Засоленные почвы. Коллективная монография. М.: ИКЦ «Академкнига», - 2006. 854 с.
4. Кауричев И. С. Почвоведение / И.С.Кауричев, Л.Н.Александрова, Н.П.Панов [и др.]. – Москва: Колос, 1982. – 496 с.
5. Рухович Д.И. Многолетняя динамика засоления орошаемых почв центральной части Голодной степи и методы её выявления. Автореф. дисс... к.б.н., Москва-2009. – 284 с.
6. Стародубов А.А. Экологическая оценка физического состояния почв // Автореф. дисс.... к.б.н. – Астрахань, 2010, 32 с.
7. Шейн Е.В., Гончаров М.В. Агрофизика. Ростов-на-Дону: Феликс, 2006. 400с.