Shaxobiddin MuxitdinovichTurdimetov
Guliston davlat universiteti Agrotuproqshunoslik va melioratsiya kafedrasi professori
Kudrat Davlatovich Kurdashev,
Mohinur Mutot qizi
Guliston davlat universiteti Agrotuproqshunoslik va melioratsiya kafedrasi dotsentlari

MIRZACHOL VOHASIDA TARQALGAN ASOSIY TUPROQ TIPCHALARINING BOIOLOGIK FAOLLIGINING Ko‘RSATKICHLARI

Annotatsiya. Mirzacho‘l vohasi joylashuviga ko‘ra o‘ziga xos tabiiy-iqlim sharoitig ega, bo‘lib asosan tekisliklaqrdan iborat. Mirzacho‘l vohasi tuproqlari o‘zlashtirish va sug‘orish natijasida turli o‘zgarishlarga uchragan va o‘ziga xos tuproq tipchalarining shakllanishiga sabab bo‘lgan. Tuproq tipchalarining shakllanishi natijasida, ushbu tuproqlardagi mikroorganizmlar soni va tarkibida ham o‘zgarishlar yuz bergan.

Ushbu maqolada Mirzacho‘l vohasi tuproq tipchalarida mikroorganizmlar soni, ularni tarqalishiga oid ma’lumotlar berilgan.

Tayanch so‘zlar. O‘tloqi-bo‘z tuproqlar, bo‘z-o‘tloqi tuproqlar, o‘tloqi tuproqlar, botloq-o‘tloqi tuproqlar, bakteriyalar, zamburug‘lar, aktinomitsitlar

INDICATORS OF BIOLOGICAL ACTIVITY OF THE MAIN SOIL TYPES DISTRIBUTED IN THE MIRZACHOL OASIS

Shakhobiddin Mukhitdinovich Turdimetov
Professor, Department of Agro-soil Science and Land Reclamation, Gulistan State University
Kudrat Davlatovich Kurdashev,
Mohinur Mutot qizi
Associate Professors, Department of Agro-soil Science and Land Reclamation, Gulistan State University

Abstract. Due to its geographical location, the Mirzachul oasis possesses unique natural and climatic conditions and consists primarily of plains. As a result of land reclamation and irrigation, the soils of the Mirzachul oasis have undergone various changes, leading to the formation of distinct soil subtypes. These soil transformations have also brought about changes in the abundance and composition of the microorganisms present within them.

This article provides data on the abundance and distribution of microorganisms across the various soil subtypes found in the Mirzachul oasis.

Keywords: Meadow-gray soils, gray-meadow soils, meadow soils, marsh-meadow soils, bacteria, fungi, actinomycetes

Kirish. Tuproqning biologik faolligi qishloq xo'jaligi tizimlarining unumdorligi va barqarorligini saqlashda muhim rol o'ynaydi. Atrof-muhit va iqtisodiy omillarni hisobga olgan holda ilmiy asoslangan almashlab ekish tuproq degradatsiyasiga qarshi kurashish va mikrobial bioxilma-xillikni tiklash uchun samarali vositaga aylanib bormoqda. Mikroorganizmlarning turlari va miqdoriy tarkibi statik emas va turli omillar, jumladan, qishloq xo'jaligi amaliyotlari (tuproqni ishlov berish) ta'sirida sezilarli darajada o'zgarib turadi.

Madaniy va tabiiy tuproqlardagi mikrobiologik jarayonlar dinamikasini tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, mexanik ishlov berish tuproq kompleksida sodir bo'ladigan tabiiy biologik jarayonlarni buzadi. Biroq, turli xil ishlov berish usullari mikrobial populyatsiyalarga cheklangan ta'sir ko'rsatishi mumkin. Tuproqdagi zamburug'lar soni va biomassasining kamayishi gumus miqdorining kamayishi va tuproq tuzilishining yo'qolishining asosiy sabablaridan biridir, chunki gumus kislotalari zamburug'larning faol ishtirokida hosil bo'ladi [1].

Tuproq tirik organizmlarning rivojlanishi uchun zarur bo'lgan resurslarni ishlab chiqarishga qodir ekotizimdir. Tuproq mikroorganizmlari (bakteriyalar va zamburug'lar) biomassaning parchalanishi, o'simliklar uchun ozuqa moddalarini taqdim etadigan biogen elementlarning aylanishi, aralashmalarning biologik parchalanishi va tuproq tuzilishini saqlab qolish uchun javobgardir. Tuproqda mikroorganizmlarning mavjudligi ularning kimyoviy tarkibi, namligi, pH qiymati va tuzilishiga bog'liq [2].

Ozarbayjonning subtropik zonasida [3] sabzavot ekinlari almashlab ekish va doimiy ekinlar ostida sur-jigarrang, o'tloq-boʻz, allyuvial o'tloq-o'rmon va sariq-gley (jeltozem) tuproqlarida fermentativ faollik, mikrobial populyatsiya va nitrifikatsiya, ammoniyifikatsiya, CO_2 emissiyasi va sellyuloza parchalanishi intensivligi o'rganilgan. Shu asosda ushbu tuproqlarning biologik diagnostikasi taklif qilingan va tuproqning ekologik salomatligi baholangan. Sug'oriladigan yerlarda to'g'ri tanlangan almashlab ekish tizimlari o'tloq-o'rmon allyuvial va jeltozem-gley tuproqlarining unumdorligini saqlash va sur-jigarrang va o'tloq-boʻz tuproqlarning unumdorligini oshirish imkonini berishi ko'rsatilgan.

Mirzachol vohasining turli gemorfologik sharoitida shakllangan tuproqlarning xossa va xususiyatlarining ham turlicha boʻlishligi aniqlangan [4-5]. Bu ushbu tuproqlarning ona jinsi va suv rejimi bilan bevosita bogʻliqdir.

Mirzachoʻl vohasi tuproqlarini oʻzlashtirish va sugʻorish natijasida ularning fermentativ va biologik faolligini oʻzgarishini o;rganishga oid maxsus kuzatuvlar olib borilgan [6]. Buning uchun 80 yillar avval

qo‘yilgan tuproq kesmalariga takroran tuproq kesmalari qoyilib natijalar solishtirilgan. Olingan natijalarga ko‘ra o‘zlashtirish va sug‘orish davomiyligining ortib borishi natijasida tuproqning biologik faolligida katta o‘zgarishlar yuz bergan.

Asosiy qism. Inson faoliyati ekotizimlarning shakllanishiga ajralmas ta'sir ko'rsatadi. Tuproqqa ishlov berish tuproqning kimyoviy va fizik parametrlariga va shuning uchun uning biologik xususiyatlariga ta'sir qiladi. Tuproq xususiyatlarining o'zgarishi tuproqning xossalari, faolligi va xilma-xilligining o'zgarishiga olib kelishi mumkin. Kultivatsiya mikroorganizmlarga ta'sir qilishi, ularning o'limiga olib kelishi va tuproqdagi ozuqa moddalarining mavjudligini kamaytirishi mumkin. Shuning uchun tuproqqa ishlov berish texnologiyasi bilan bog'liq holda tuproqning xilma-xilligi va mikrobiologik faolligini baholash juda muhimdir. Buni Mirzacho‘l vohasida olib borilgan tadqiqot natijalarida ham ko‘rishimiz mumkin [7-8].

Tuproq tipchalarini tanlab olishda Mirzacho‘l vohasdida keng tarqalgan tuproqlarga e’tibor qaratildi. Mavjud massivlarning tuproq xaritalari o‘rganildi va quyidagi massivlardan foydalanish maqsadga muvofiq deb topildi.

1-kuzatuv maydonchasi Xovos tumani “Chambil” massividagi 3874-konturdagi yengil qumoqli sug‘oriladigan bo‘z tuproqlar; 2-kuzatuv maydonchasi Mirzaobod tumani Y.Oxunboboyev nomli massivdagi 9089-konturdagi qumloqli, sug‘oriladigan o‘tloqi-bo‘z tuproqlar; 3-kuzatuv maydonchasi Mirzaobod tumani T.Ahmedov massividagi 915-konturdagi yengil qumoqli sug‘oriladigan bo‘z-o‘tloqi tuproqlar; 4-kuzatuv maydonchasi Sirdaryo tumani “Sholikor” massividagi 441-konturdagi og‘ir qumoqli, sug‘oriladigan o‘tloqi tuproqlar; 5-kuzatuv maydonchasi Guliston tumani “Boyovut” masividagi 5094-konturdagi o‘rta qumoqli, sug‘oriladigan botqoq-o‘tloqi tuproqlari tanlab olindi.

Tanlab olingan beshta tuproq tipchasini 3 ta asosiy biologik ko‘rsatkichi bo‘yicha baholash va solishtirish rejalashtirilgan. Bular

1) **Fermentativ faollik**
   Katalaza
   Degidrogenaza
   Invertaza
   Ureaza
   Fosfataza
2) **Chirituvchi mikroflora**
   Bakteriya
   Aktinomisit
   Zamburug‘
3) **Fiziologik mikroorganizmlar**
   Ammonifikator

Moy kislotali bakteriyalar
Azotobakter

Ushbu ishlarni raqamlashtirish maqsadida maxsus platforma ishga tushirildi. Platformaga 5 ta tuproq tipchasi bo‘yicha ma’lumotlar kiritiladi. Uchta biologik ko‘rsatkich bo‘yicha ma’lumotlar tegishli tuproq tipchalariga joylashtiriladi. Olingan ma’lumotlar asosida avtomatik ravishda ta’minlanganlik holati yuzasidan rang paydo bo‘ladi.

№	Таъминланганлик даражаси	Ранг	HEX код
1	Жуда кам	Қизил	#FF0000
2	Кам	Тўқ сариқ	#F28C28
3	Ўртача	Сариқ	#FFD700
4	Юқори	Оч яшил	#90EE90
5	Жуда юқори	Тўқ яшил	#008000

Har bir guruh uchun ta’minlangan darajasiga ko‘ra, avtomatik ravishda tavsiyalar chiqadi.

Xulosa. Tuproq biologik faolligini o‘rganish, solishtirish ham nazariy, ham amaliy ahamiyatga ega. Ushbu ishlarni raqamlashtirish esa, tuproqshunoslik oldida turgan muhim vazifalar hisoblanadi. Olingan ma’lumotlarni hisobga olgan holda tavsiyalarni avtomatik ravishda berilishi esa ishning amaliy ahamiyatini bildiradi.

Adabiyotlar:

1. Бушнев А.С. Биологическая активность почв при различных способах основной обработки. // Масличные культуры. 2025. № 2 (202). С. 38–57.

2. Furtak K., Gajda A.M. Activity and Variety of Soil Microorganisms Depending on the Diversity of the Soil Tillage System. Sustainability of Agroecosystems. 22 August 2018. DOI: 10.5772/intechopen.72966.

3. Orujova N.H, Babayev M.P. Assessment of the Biological Activity of Soils under Vegetable Cultures of Subtropical Zone of Azerbaijan.Journal of Agriculture and Environment 1 (9) 2019. pp. 1-9.

4. Turdimetov Sh., Musurmanova M. Properties of Soils located in different Geomorphological Conditions. American Journal of Agriculture and Horticulture Innovations. Volume 02 Issue 11-2022. pp 01-06.

5. Turdimetov Sh.M., Musurmanova M.M., Urazalieva M.D., Khudayberdieva Z.A., Esanbayeva N.Y. MORPHOLOGICAL FEATURES OF MIRZACHOL OASIS SOILS AND THEIR CHANGES. ACTA INNOVATIONS, 2024, 52, 1–8. https://doi.org/10.62441/ActaInnovations.52.1.