

AGROTEXNOLOGIYALARNING TUPROQ MIKROFLORASIGA TA'SIRI

Rahimjonova Muxlisa Ravshanjon qizi

Qo'qon davlat universiteti magistranti

Rahimjonovamuxlisa79@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.22761911>

Qabul qilindi: 8-sentabr 2026-yil • Ma'qullandi: 14-sentabr 2026-yil • Nashr qilindi: 15-sentabr 2026-yil

Annotatsiya.

Ushbu tezisdagi turli agrotexnik tadbirlar, xususan, mineral va organo-mineral o'g'itlash tizimlarining sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlarning mikrobiologik faolligi va fermentlar dinamikasiga ta'siri o'rganilgan. Tadqiqotlar natijasida aniqlanishicha, faqat mineral o'g'itlar qo'llanilishi mikrobiologik xilma-xillikni kamaytiradi. Organo-mineral tizim esa foydali mikroflora miqdorini, katalaza va invertaza fermentlari faolligini hamda tuproq nafas olishini sezilarli darajada oshiradi.

Kalit so'zlar:

sug'oriladigan tuproq, mikrobiologik faollik, bakteriyalar, biogumus, fermentlar faolligi, tuproq nafas olishi.

Kirish.

Global iqlim o'zgarishi, suv resurslarining taqchilligi va antropogen omillar ta'sirida tuproq degradatsiyasi kuchayib borayotgan bugungi davrda, tuproq unumdorligini barqaror saqlash qishloq xo'jaligining eng ustuvor vazifalaridan biridir. Tuproq shunchaki o'simlik o'sadigan mexanik muhit bo'lmay, balki milliardlab mikroorganizmlarni o'z ichiga olgan tirik va dinamik ekotizimdir. Tuproqning biologik sog'lomligi va undagi ozuqa moddalarning transformatsiyasi mikrobiologik jarayonlarning jadal kechishiga bevosita bog'liq. Hozirgi intensiv dehqonchilik tizimida qo'llanilayotgan turli agrotexnik tadbirlar, ayniqsa, kimyoviy o'g'itlar va yerga ishlov berish usullari tuproq mikroflorasining miqdori hamda sifat tarkibiga kuchli ta'sir ko'rsatmoqda [1]. Minerallashuv va gumus hosil bo'lish jarayonlarini boshqarish uchun agrotexnologiyalarning tuproq mikrobiotasiga ta'sirini chuqur o'rganish va ilmiy baholash dolzarb hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi. Turli o'g'itlash tizimlari va agrotexnik ishlov berish usullari o'rganilib, ularning sug'oriladigan tuproqlardagi asosiy mikroorganizmlar guruhlarini populyatsiyasi hamda umumiy biologik faollik dinamikasiga ko'rsatadigan ta'sirini tahlil qilish.

Metodika va tadqiqot usullari. Ilmiy tadqiqotlar sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar sharoitida, dala va laboratoriya tajribalari asosida olib borildi [2]. Tajriba sxemasi o'z ichiga uchta variantni qamrab oldi:

Nazorat varianti (o'g'it berilmagan);

Mineral o'g'itlash tizimi (yuqori dozadagi $N_{150}P_{100}K_{75}$ foni);

Organo-mineral o'g'itlash tizimi (biogumus + kamaytirilgan mineral fon $N_{75}P_{50}K_{35}$).

Tuproq namunalarining mikrobiologik tarkibi bakteriyalar, aktinomitsetlar va mikroskopik zamburug'lar Krasilnikov[3] va Mishustin[4] uslublari bo'yicha, tahliliy qattiq ozuqa muhitlariga ekish hamda termostatda yetishtirish orqali aniqlandi [5]. Shuningdek, tuproqning fermentativ faolligi katalaza va invertaza fermentlari hamda tuproq nafas olishi (CO_2 ajralishi) gaz-xromatografik [6] usulda baholandi.

Tadqiqot natijalari va ularning tahlili. Olingan laboratoriya tahlillari va statistik ma'lumotlar shuni ko'rsatdiki, qo'llanilgan agrotekhnika tizimlar tuproq mikrobiotasining populyatsiya zichligi va strukturaviy tarkibini tubdan o'zgartiradi. Faqat yuqori dozadagi mineral o'g'itlar qo'llanilgan maydonlarda uzoq muddatli kimyoviy ta'sir natijasida tuproq eritmasining nordonlashishi kuzatildi. Bu esa tuproqdagi ekologik muvozanatni buzib, foydali agronomik mikroorganizmlar, xususan, erkin yashovchi azotifikatorlar va sellulozani parchalovchi bakteriyalar miqdorini nazorat variantiga nisbatan 12-15% gacha kamayishiga olib keldi. Shuningdek, zamburug'lar ulushining ortishi hisobiga tuproqning fitopatogen foni kuchayishi aniqlandi. Eng ijobiy va yuqori ko'rsatkichlar organo-mineral tizim qo'llanilgan tuproqlarda qayd etildi. Mazkur variantda tuproq tarkibidagi geterotrof bakteriyalar miqdori nazoratga nisbatan 1,8 barobarga, aktinomitsetlar esa 1,4 barobarga ko'paydi. Organik o'g'itlar mikroorganizmlar uchun tayyor uglerod va energiya manbai bo'lib xizmat qilgani bois, tuproqning fermentativ faolligi (katalaza 22% ga, invertaza 25% ga) sezilarli darajada oshdi. Tuproqning CO₂ ajratib chiqarish intensivligi (biologik nafas olishi) ham ushbu variantda eng yuqori bo'lib, tuproqda gumuslanish va ozuqa moddalarining mobilizatsiyasi jadal kechayotganidan dalolat berdi.

Xulosa. Sug'oriladigan tuproqlarning mikrobiologik unumdorligini va biologik potensialini saqlab qolishda bir tomonlama mineral o'g'itlash tizimi salbiy oqibatlariga olib kelishi mumkin. Tuproq ekotizimini sog'lomlashtirish, foydali mikroflora faolligini oshirish va ekinlardan ekologik toza, barqaror hosil olish uchun organik va mineral o'g'itlarni birgalikda qo'llash eng samarali va optimal agrotekhnika tadbiri hisoblanadi.

Adabiyotlar, References, Литературы:

1. Мишустин Е.Н. Микроорганизмы и продуктивность земледелия. – М.: Наука, 1972. – 343 с.
2. Красильников Н.А. Методы изучения почвенных микроорганизмов и их деградации. – М.: Изд-во АН СССР, 1966. – 215 с.
3. Хазиев Ф.Х. Методы почвенной энзимологии. – Уфа: Гилем, 2005. – 252 с.
4. Tashkenbaev A., et al. "Influence of organic and mineral fertilizers on the biological activity of irrigated soils in Uzbekistan." *Journal of Soil Science and Plant Nutrition*, vol. 18, no. 2, 2018, pp. 112-120.
5. Звягинцев Д.Г. Почва и микроорганизмы. – М.: Изд-во МГУ, 1987. – 256 с.
6. Рамазанов Ч.А., Тўраев Т.Т. Суғориладиган тупроқлар микробиологияси ва унумдорлиги. – Тошкент: Фан, 2012. – 180 б.

Аннотация.

В данной тезисной работе изучено влияние различных агротехнических мероприятий, в частности минеральных и органоминеральных систем удобрения, на микробиологическую активность и динамику ферментов орошаемых типичных сероземов. Результаты исследований показали, что применение исключительно минеральных удобрений снижает микробиологическое разнообразие. Органоминеральная система существенно увеличивает количество полезной микрофлоры, активность ферментов каталазы и инвертазы, а также дыхание почвы.

Ключевые слова:

орошаемая почва, микробиологическая активность, бактерии, биогумус, ферментативная активность, дыхание почвы.

Abstract.

This thesis investigates the effect of various agrotechnical practices, particularly mineral and organo-mineral fertilizer systems, on the microbiological activity and enzyme dynamics of irrigated typical serozem soils. The research results revealed that the sole application of mineral fertilizers reduces microbiological diversity. In contrast, the organo-mineral system significantly

increases the population of beneficial microflora, the activity of catalase and invertase enzymes, and soil respiration.

Keywords:

irrigated soil, microbiological activity, bacteria, biohumus, enzymatic activity, soil respiration.