MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI
O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI
JIZZAX FILIALI



"BIOTEXNOLOGIYANING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI"

MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA MIQYOSIDAGI ILMIY-TEXNIK ANJUMAN TO‘PLAMI





28-29-MART
2025-YIL

doi

Google Scholar

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETINING JIZZAX FILIALI

BIOTEXNOLOGIYANING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI

RESPUBLIKA ILMIY ANJUMANINING TEZISLAR TO‘PLAMI

28-29 mart 2025 y

***

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ИННОВАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

ДЖИЗАКСКИЙ ФИЛИАЛ НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА УЗБЕКИСТАНА ИМЕНИ МИРЗО УЛУГБЕКА

СБОРНИК ТЕЗИСОВ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

«ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ БИОТЕХНОЛОГИЙ»

28-29 марта 2025 г.

JIZZAX – 2025

vosita sifatida e’tirof etilmoqda. mVOC lar abiotik stress omillariga bardoshlilikni oshirish orqali qishloq xo‘jaligida hosildorlikni oshirishga yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Ryu C.M., Farag M.A., Hu C.H., Reddy M.S., Kloepper J.W. (2004). Bacterial volatiles induce systemic resistance in Arabidopsis. The Plant Journal, 39(4), 592-602.
2. Piechulla B., Lemfack M.C., Kai M. (2017). Effects of bacterial volatiles on plant growth. Current Opinion in Plant Biology, 37, 81-87.
3. Vespermann A., Kai M., Piechulla B. (2007). Rhizobacterial volatiles affect the growth of fungi and Arabidopsis thaliana. Plant Signaling & Behavior, 2(6), 313-315.

KIMYOVIY OG‘ITLAR NING TUPROQ MIKROFLORASIGA TA’SIRI

Urdushova G.V., Mamatkulova I.E.
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universitetining Jizzax Filiali
vaxobjonovna27@gmail.com

Annotatsiya: Zamonaviy qishloq xo‘jaligida kimyoviy pestitsidlar qishloq xo'jaligi dalalarida hosildorlikni oshirish uchun tez-tez ishlatiladi. Hasharotlar zararkunandalariga qarshi kurashishdan tashqari, bu insektitsidlar foydali tuproq mikrobial jamoalarining faolligi va populyatsiyasiga ham ta'sir qiladi. Kimyoviy pestitsidlar tuproq mikroblarining faoliyatini buzadi va shuning uchun tuproqning ozuqaviy sifatiga ta'sir qilishi mumkin. Bu jiddiy ekologik oqibatlarga olib keladi.

Kalit so‘zlar: Kimyoviy o'g'itlar, azotli o‘g‘itlar (NH_4NO_3, $(NH_2)_2CO$, KNO_3), Fosforli o‘g‘itlar ($Ca(H_2PO_4)_2$, $(NH_4)_2HPO_4$), Kaliyli o‘g‘itlar (KCl, K_2SO_4, KNO_3), Mineral o‘g‘itlar (azot, fosfor), qizil loy.

Zamonaviy qishloq xo‘'jaligi asosan agrokimyoviy moddalarni, shu jumladan noorganik o‘g‘itlar va pestitsidlarni keng qo‘llashga tayanadi. Pestitsidlardan uzoq muddat va haddan tashqari ko'p qo'llanilishi tuproq ekologiyasiga jiddiy ta'sir ko'rsatadi, bu foydali yoki o'simlik probiotik tuproq mikroflorasining o'zgarishi yoki eroziyasiga olib kelishi mumkin. Organik o'g'itlardan foydalanish zararkunandalar va kasalliklarga qarshi kurashda hosildorlikni va tuproq xususiyatlarini yaxshilashga yordam beradi. O'g'itlar va pestitsidlar tuproqda uzoq vaqt saqlanib turadi, shuning uchun ular tuproq mikroflorasiga ta'sir qiladi va shu bilan birga tuproq tarkibini buzadi. Tuproqni o'g'itlar va pestitsidlar bilan o'zgartirish tuproqning bir qator funksiyalari va xususiyatlariga kuchli ta'sir qiladi,

masalan, ildizpoyaga, rizosfera tuproqlarining ozuqaviy tarkibi, organik uglerod, pH, namlik, tuproq fermentlarining faolligi va boshqalar.

Kimyoviy o‘g‘itlarning turiga qarab, mikroorganizmlarga har xil ta’sir ko‘rsatishi mumkin: Azotli o‘g‘itlar (NH_4NO_3, $(NH_2)_2CO$, KNO_3). Ba’zi mikroorganizmlar azotli o‘g‘itlar ta’sirida tezroq o‘sadi, masalan, nitrifikatsiya bakteriyalari. O‘simliklar tezroq azotni o‘zlashtiradi, bu esa ularning o‘sishini tezlashtiradi. Lekin shu bilan birga salbiy ta’sir qiladi. Chunonchi, ammiak va nitratlarning ortiqcha miqdori ba’zi foydali bakteriyalarni nobud qiladi. Tuproqning kislotali bo‘lishiga olib keladi, bu esa bakteriyalar faolligini kamaytiradi. Azot yuvilib ketishi natijasida mikroorganizmlar stressga uchraydi. Fosforli o‘g‘itlar ($Ca(H_2PO_4)_2$, $(NH_4)_2HPO_4$). Fosfor mikroorganizmlar o‘sishini rag‘batlantiradi, ayniqsa miket (zamburug‘lar) va aktinomitsetlar. Mikorizal zamburug‘lar faoliyatini oshiradi, bu esa o‘simliklarning fosforni yaxshi o‘zlashtirishiga yordam beradi, ammo ortiqcha foydalanish mikroorganizmlar orasidagi raqobatni oshiradi, natijada ayrim foydali bakteriyalar kamayishi mumkin.Tuproqning tuzilishini o‘zgartirib, ayrim mikroorganizmlar uchun noqulay muhit yaratadi. Kaliyli o‘g‘itlar (KCl, K_2SO_4, KNO_3). Tuproq mikroorganizmlarining fermentativ faolligini oshiradi, bu esa organik moddalarning parchalanishini tezlashtiradi. Shu bilan birga uning salbiy ta'siri kaliy xlorid (KCl) ortiqcha bo‘lsa, tuproq sho‘rlanishiga olib keladi, bu esa mikroorganizmlarga zarar yetkazadi. Ayrim bakteriyalar va mikorizal zamburug‘lar xlorid ionlariga chidamsiz bo‘lishi mumkin. Kimyoviy o‘g‘itlardan uzoq muddat foydalanish mikroorganizmlarning xilma-xilligini pasaytiradi, bu esa tuproqning tabiiy unumdorligini kamaytirishi mumkin. Doimiy azotli o‘g‘itlar ishlatilishi pH pasayishiga olib keladi, natijada kislotaga sezgir mikroorganizmlar nobud bo‘ladi. Ba’zi mikroorganizmlar haddan tashqari o‘sib ketib, tuproq ekotizimining buzilishiga sabab bo‘lishi mumkin. O'g'itlardan foydalanish nafaqat hosildorlikni oshiradi, balki tuproqning fizik-kimyoviy va biologik xususiyatlarini ham o'zgartiradi. Kimyoviy o'g'itlardan doimiy foydalanish tuproqning pH darajasini o'zgartirishi, zararkunandalar, kislotalilik va tuproq qobig'ining ko'payishiga olib kelishi mumkin, buning natijasida organik moddalar yuki, chirindi yuki, foydali organizmlar kamayadi, o'simliklar o'sishi sekinlashadi va hatto issiqxona gazlari emissiyasi uchun javobgar bo'ladi. Bular, shubhasiz, tuproqning biologik xilma-xilligiga ta'sir qiladi. Noorganik o'g'itlarning mikrobial biomassa va jamoaning funktsional xilma-xilligiga uzoq muddatli ta'sirini Xitoy Fanlar akademiyasining Qizil tuproq ekologik tajriba stantsiyasida to'rtlamchi qizil loydan olingan sho'r tuproqda o'rganildi. Asl tuproq juda eroziyalangan, past pH va mavjud ozuqa moddalarining, xususan, fosfor va azotning etishmasligi bilan tavsiflanadi. Suv bosgan qo'sh sholi ekinlari uchun noorganik o'g'itlarni 13 yil

davomida qo'llashdan so'ng, yetishtiriladigan mikroorganizmlar soni sezilarli darajada ko'p bo'ldi va mikrob biomassasi va jamoa funksional xilma-xilligi fosfor bilan o'g'itlanmagan tuproqga qaraganda fosfor bilan o'g'itlanganda tuproqda sezilarli darajada yuqori bo‘ldi. Fosfor qo'llanilishining sezilarli ta'siri, asosan, guruch ekinlarining o'sishining kuchayishi va ildizning ko'payishi va rizodepozitsiya tufayli tuproqda organik uglerodning to'planishi bilan bog'liq edi. Tuproqda azot etishmayotgan edi, lekin mikrobial biomassa va jamoaning funktsional xilma-xilligi azotni qo'llash orqali tuproqni rag'batlantirish, shuningdek, guruch ekinlari hosildorligini faqat fosfor ta'minoti yaxshilangandan keyin erishish mumkin edi. Aksariyat mikrobial parametrlar, asosan, fosfor va azot dan ko'ra tuproqdagi organik uglerod miqdori bilan bog'liq edi, bu fosfor va azot qo'llanilishi tuproqdagi mikrobial parametrlarga bevosita ta'sir qilmasligini, balki bilvosita hosildorlikni oshirish orqali amalga oshirilganligini ko'rsatadi, bu esa tuproqda organik moddalarining to'planishiga yordam beradi.

Xulosa: Kimyoviy o‘g‘itlar tuproq mikroflorasiga ta’sir qilishi turlicha bo‘lib, bu ularning tarkibi, miqdori va tuproq sharoitiga bog‘liq. Mineral o‘g‘itlar (azot, fosfor) o‘z me’yorida qo‘llanilganda tuproq mikroorganizmlarining o‘sishi va faoliyatini rag‘batlantirishi mumkin. Chunki ular o‘simliklarning yaxshi rivojlanishiga yordam beradi. Biroq, ortiqcha kimyoviy o‘g‘itlar tuproq mikroorganizmlarining tabiiy muvozanatini buzishi, foydali mikrofloraning kamayishi va tuproq unumdorligining pasayishiga sabab bo‘lishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Sanjay Arora, Divya Sahni Amaliy va tabiiy fanlar jurnali 8 (2), 1126, 2016 yil
2. Turdimetov Sh., Urazalieva M., Esonboeva N. Properties and Quality Assessment of Hydromorphic Soils of Mirzachol Oasis. Eur. Chem. Bull. 2023,12(Special Issue 1. Part-B), 3992-4000.
3. Khakimova, M. X., & Bo'riyeva, S. Z. (2022). The Amount of Different Forms of Iron Contained in Soils Formed in Tertiary Reddish Deposits. Texas Journal of Multidisciplinary Studies, 6, 157-162
4. Heena Nisar Pahalvi, Lone Rafiya, Sumaira Rashid, Bisma Nisar, Azra N Kamili Microbiota and Biofertilizers, Vol 2: Ecofriendly tools for reclamation of degraded soil environs, 1-20, 2021
5. Wenqing He, So Hwat Bing, Linping Ding, Qin Liu, Shuang Liu, Tinglu Fan Geoderma 158 (3-4), 173-180, 2010