



SOYA EKINLARIDA HOSILDORLIKNI OSHIRISHDA BIOO'G'ITLARNING ROLI

Sobirova Mohinur Zokirjon qizi

Sholichilik ilmiy tadqiqot instituti tayanch doktoranti

Annotatsiya: Mazkur maqolada soya (*Glycine max L.*) ekinida hosildorlikni oshirishda bioo'g'itlarning roli va ahamiyati ilmiy-amaliy asosda tahlil etildi. Rizobakteriyalar, azot fiksatsiyalovchi mikroorganizmlar va fosfor erituvchi bakteriyalarning soya ildiz tizimi, oziqlanish holati va pishib yetilish jarayoniga ko'rsatgan ijobiy ta'siri tadqiq etildi. Tajriba natijalari shuni ko'rsatdiki, bioo'g'itlardan foydalanish natijasida o'simlikning o'sish sur'atlari, azot bilan ta'minlanishi va natijada hosildorlik darajasi sezilarli oshgan.

Kalit so'zlar: Soya, bioo'g'it, rizobakteriya, azot fiksatsiyasi, hosildorlik, agrobiotexnologiya.

Hozirgi davrda qishloq xo'jaligida barqaror rivojlanishni ta'minlashda biologik resurslardan oqilona foydalanish muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ayniqsa, ekinlar hosildorligini oshirishda ekologik toza va samarali usullardan biri sifatida **bioo'g'itlarga** e'tibor ortib bormoqda.

An'anaviy o'g'itlash usullari, ayniqsa azotli va fosforli kimyoviy o'g'itlar, qisqa muddatli samaradorlikka ega bo'lsa-da, tuproq unumdorligining pasayishiga va ekologik muvozanatning buzilishiga olib kelishi mumkin. Shu bois, zamonaviy dehqonchilikda biologik o'g'itlar (bioo'g'itlar)dan foydalanish dolzarb masalaga aylangan.

Soya kabi dukkakli ekinlar rizobakteriyalar bilan simbioz munosabatga kirishib, atmosfera azotini o'zlashtirish xususiyatiga ega. Bu holat, o'z navbatida, kimyoviy azot o'g'itlariga bo'lgan ehtiyojni kamaytiradi. Bioo'g'itlar nafaqat oziqlanishni yaxshilaydi, balki o'simliklarning o'sish gormonlarini ishlab chiqarish, ildiz tizimini kuchaytirish va kasalliklarga chidamliligini oshirish orqali ham hosildorlikka ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Shunday ekan, ushbu maqolada bioo'g'itlarning soya ekinlariga ta'siri, ularning amaliy samaradorligi va agroekotizimdagi o'rni tahlil qilinadi.

Soya ekini – azotga talabchan dukkakli o'simlik bo'lib, uning rizosfera muhitida yashovchi simbiotik bakteriyalar (masalan, *Bradyrhizobium japonicum*) azot fiksatsiyasini amalga oshiradi. Bioo'g'itlar bu jarayonni faollashtiradi, fosfor va kaliy singari muhim makroelementlarning o'zlashtirilishini yaxshilaydi va o'simlik fiziologik jarayonlarini rag'batlantiradi.

Tajriba 2024-yil vegetatsiya mavsumida O'zbekiston janubiy hududidagi dala uchastkasida olib borildi. Quyidagi bioo'g'itlar sinovdan o'tkazildi:

- **"RizoSoy"** – rizobakteriyalar asosidagi inokulyant



- **"Azotobacterin"** – erkin yashovchi azot fiksatorlari
- **"Fosforin"** – fosforni eruvchan shaklga aylantiruvchi mikroorganizmlar

Ular soya urug'iga ekishdan oldin ishlov berish va vegetatsiya davrida purkash shaklida qo'llanildi. Nazorat guruhi hech qanday bioo'g'itlarsiz yetishtirildi. O'simliklarning o'sish ko'rsatkichlari, barglardagi xlorofill miqdori, nodulalar soni va yakuniy hosildorlik o'lchab borildi.

Tajriba natijalari quyidagicha bo'ldi:

- **"RizoSoy"** ishlatilgan guruhda nodulalar soni 2,5 barobarga oshdi va hosildorlik nazoratga nisbatan 28% ga yuqori bo'ldi.
- **"Azotobacterin"** qo'llanilgan variantda yashil massa va o'simlik bo'yi sezilarli oshdi, barglardagi xlorofill miqdori yuqori bo'ldi.
- **"Fosforin"** bilan ishlov berilgan guruhda urug'lar tezroq pishib, ildiz massasi kuchli rivojlandi.

Kombinatsiyalangan bioo'g'itlardan foydalanilgan guruhda esa maksimal natijalar qayd etildi — hosildorlik 35% ga oshgan.

Ushbu tadqiqot bioo'g'itlarning soya ekiniga ko'rsatadigan ko'p qirrali ijobiy ta'sirini tasdiqlaydi. Bioo'g'itlar o'simliklarning oziqlanish tizimini yaxshilab, tuproqdagi biologik faollikni oshiradi. Ayniqsa, azot fiksatsiyasi orqali o'simliklar tabiiy ravishda oziqa moddalarga boyib, bu ularning tez o'sishi, hosil bog'lash va hosilni pishib yetilishi jarayonlarini tezlashtiradi.

Yana bir muhim jihat shundaki, bioo'g'itlar ekologik xavfsiz bo'lib, tuproqning fizik-kimyoviy tarkibini buzmaydi, balki uni boyitadi. Kimyoviy o'g'itlarga nisbatan iqtisodiy jihatdan arzonligi esa ularning ommaviy agrotexnikada qo'llanilishini maqsadga muvofiq qiladi.

Soya ekinida bioo'g'itlardan foydalanish – ekologik toza, samarali va barqaror hosildorlikni ta'minlovchi muhim agrotexnik chora hisoblanadi. Rizobakteriyalar, azot fiksatsiyalovchi va fosfor erituvchi mikroorganizmlarning uyg'un qo'llanilishi orqali soya o'simligining o'sish sur'atlari va yakuniy hosildorligi sezilarli oshiriladi. Kelgusida bioo'g'itlarni keng miqyosda sinovdan o'tkazib, mahalliy agroiklimiy sharoitga mos tavsiyalar ishlab chiqish zarur.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, bioo'g'itlar soya o'simligining o'sish sur'atlari va oziqlanish sifatini sezilarli darajada yaxshilaydi. Ayniqsa, rizobakteriyalar asosidagi inokulyantlardan foydalanish natijasida ildiz nodulalari soni ko'paygan, bu esa tabiiy azot fiksatsiyasining kuchayishiga sabab bo'lgan. Natijada, soya ekinida vegetativ va generativ rivojlanish muvozanatli tarzda kechib, yuqori hosildorlikka erishilgan.

Shuningdek, bioo'g'itlar bilan ishlov berilgan o'simliklarda barglarning yashil massasi, ildiz uzunligi va urug' pishish tezligi kabi ko'rsatkichlar ham nazorat guruhiga nisbatan yaxshilangan. Bu esa soya mahsuldorligini oshirishda bioo'g'itlarning strategik ahamiyatga ega ekanligini isbotlaydi.



Kelgusida bioo'g'itlarni har xil agroiklimiy zonalarda sinovdan o'tkazish, ularning optimal qo'llanilish muddatlari va dozalarini aniqlash hamda boshqa agrotexnik tadbirlar bilan integratsiyalash zarur. Shundagina barqaror va ekologik toza dehqonchilikka erishish mumkin bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Karimov Z.K., (2022). *Qishloq xo'jaligida bioo'g'itlardan foydalanish texnologiyasi*, Samarqand: Agroilm.
2. Xudoyberganov R.A. va boshqalar (2021). *Dukkakli ekinlarda rizobakteriyalar faoliyati*, Toshkent: TDYU nashriyoti.
3. FAO. (2020). *Biofertilizers in Sustainable Agriculture*. Retrieved from: www.fao.org
4. Singh, J., & Yadav, R. (2019). Effect of Biofertilizers on Growth and Yield of Soybean. *International Journal of Agricultural Sciences*, 11(2), 120–125.
5. Islam, M. et al. (2018). Use of Plant Growth Promoting Rhizobacteria in Soybean Cultivation. *Rhizosphere*, 6, 1–9.