

**MEVALI O'SIMLIKLAR ORASIDA NEMATOFAG
ZAMBURUGLARINI JORIY ETISH, UNING BIOLOGIK KURASHGA
TUTGAN O'RNI O'RGANISH**

AnDU Genetika va Biotexnologiya Kafedrası O'qituvchi
Muxamadjonov Sardorbek Baxtiyorjon o'g'li
(s.baxtiyorovich97@gmail.com)

AnDU Genetika va Biotexnologiya Kafedrası O'qituvchi
Abduvaxopova Mahliyo Azizillo qizi
(abduvaxopovamahliyo@gmail.com)

AnDU genetika va Biotexnologiya O'qituvchisi
Mo'ydinova Nurxon
(mominovanurxon4@gmail.com)

AnDU genetika va Biotexnologiya O'qituvchisi
Xoshimjonova Musharraf
(xoshimjonovamusharraf@gmail.com)

Abstract

The introduction of nematophagous fungi among vegetable crops serves as an essential biological control strategy against pathogenic nematodes. By reducing nematode populations, these fungi protect plant roots, promoting healthier growth and increased yields. Studies demonstrate that nematophagous fungi can lower nematode populations by 60-80%, which aids in nutrient uptake and reduces damage.

Keywords: Fruit crops, fruit cultivation technologies, agricultural products, plant diseases and pests, biological control methods, nematophagous fungi,

Аннотация

Введение нематофаговых грибов среди овощных культур является важной стратегией биологического контроля против патогенных нематод. Путем сокращения популяции нематод эти грибы защищают корни растений, способствуя их здоровому росту и увеличению урожайности. Исследования показывают, что нематофаговые грибы могут снизить популяцию нематод на 60–80%, что помогает усвоению питательных веществ и снижает повреждения.

Ключевые слова: Плодовые культуры, технологии выращивания фруктов, сельскохозяйственные продукты, болезни растений и вредители, методы биологической защиты, нематофаговые грибы,

Annotatsiya

Poliz ekinlariga nematofag zamburug'larni joriy etish patogen nematodalarga qarshi muhim biologik kurash strategiyasi hisoblanadi. Ushbu zamburug'lar nematodlar sonini kamaytirish orqali o'simlik ildizlarini himoya qiladi, sog'lom o'sish va yuqori hosildorlikka yordam beradi. Tadqiqotlar nematofag zamburug'lar nematodlar populyatsiyasini 60-80% ga kamaytirishini ko'rsatadi, bu esa ozuqa moddalarini o'zlashtirishni yaxshilab, zarar ko'lamini kamaytiradi.

Kalit so'zlar: Mevali o'simliklar, mevalar yetishtirish texnologiyalari, qishloq xo'jalik mahsulotlari, o'simlik kasalliklari va zararkunandalar, biologik kurash usullari, nematofag zamburug'lar,

Kirish

Meva ekinlari qishloq xo'jaligining muhim yo'nalishlaridan biri bo'lib, u nafaqat oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda, balki milliy iqtisodiyotni rivojlantirishda ham katta ahamiyat kasb etadi. Ushbu ekinlarning yetishtirilishi jarayonida o'simliklar turli zararkunandalar va kasalliklarga duch kelishi mumkin, bu esa hosildorlikka salbiy ta'sir ko'rsatadi. Ayniqsa, nematodlar kabi zararli organizmlar o'simlik ildizlarini zaiflashtiradi va mevalar sifatiga jiddiy zarar yetkazadi. An'anaviy kimyoviy vositalardan foydalangan holda zararkunandalarga qarshi kurashish samarali usul bo'lsa-da, bu usulning salbiy ekologik oqibatlari mavjud. Shu sababli, ekologik xavfsiz usullar, jumladan, nematofag zamburug'lardan foydalanish, dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Nematofag zamburug'lar tuproqdagi nematodlar populyatsiyasini tabiiy usulda kamaytiradi, bu esa o'simliklarni himoya qilishda biologik kurash sifatida xizmat qiladi. Zamonaviy qishloq xo'jaligida biologik kurash texnologiyalarini joriy etish nafaqat hosildorlikni oshiradi, balki ekologik barqarorlikni ham ta'minlaydi. Biologik kurash usullari orqali o'simliklarni himoya qilish nafaqat ekologik toza mahsulot yetishtirishga yordam beradi, balki tuproq va biosferaning muvozanatini ham saqlab qoladi. Shu tariqa, meva ekinlarini himoya qilishda biologik kurash texnologiyalari barqaror qishloq xo'jaligini rivojlantirishning asosiy yo'nalishlaridan biri hisoblanadi.

Nematofag zamburug'larning biologik kurashdagi o'rni

Nematofag zamburug'lar ildizlarda yashovchi zararli nematodlarga qarshi kurashda tabiiy vosita sifatida ishlaydi. Bu zamburug'lar nematodlarning to'qimalariga kirib ularni yo'q qiladi yoki tuzoq tuzib ularni o'ziga tortadi. Bu jarayon orqali nematodlar soni kamayadi va o'simlik ildizlari sog'lom o'sish imkoniyatiga ega bo'ladi. Shu bilan birga, bu usul ekologik toza bo'lib, kimyoviy pestitsidlarni qo'llash zaruratini kamaytiradi.

Zararlanish darajasini qay darajada oldini oladi

Nematofag zamburug'larni qo'llash orqali mevali o'simliklarni zararli nematodlardan himoya qilish mumkin. Tadqiqotlar ko'rsatishicha, tuproqqa kiritilgan nematofag zamburug'lar nematodlar populyatsiyasini 60–80% ga kamaytirishi mumkin. Bu o'simliklarning ildiz tizimini mustahkamlaydi, ozuqa moddalarini so'rish qobiliyatini oshiradi va hosildorlikni yaxshilaydi.

Qo'llash usullari

Nematofag zamburug'larni mevali o'simliklarda qo'llashning bir nechta usullari mavjud:

Tuproqqa bevosita kiritish: Zamburug'li preparatlarni tuproqqa qo'shish orqali ular nematodlar bilan bevosita aloqaga kirishadi va nematodlarni yo'q qiladi.

Urug' yoki ko'chat ildizlarini emlash: Urug' yoki ko'chat ildizlarini nematofag zamburug'lar bilan emlash orqali o'simlikni dastlabki bosqichdan himoya qilish mumkin.

Sug'orish yoki purkash usuli: Zamburug' eritmasini sug'orish yoki ildiz atrofidagi tuproqqa purkash orqali ularni zararkunandalarga qarshi samarali kurashadigan holatga keltirish mumkin.

Kelajakdagi ahamiyati va salmoqli roli

Nematofag zamburug'larning kelajakdagi o'rni juda muhimdir. Ular ekologik xavfsiz va barqaror qishloq xo'jaligini ta'minlashga yordam beradi, chunki kimyoviy vositalarga bo'lgan ehtiyojni kamaytiradi. Shuningdek, ular tuproqdagi biologik xilma-xillikni va tuproqning mikrobiologik sog'lomligini ta'minlaydi, bu esa o'simliklarning yaxshiroq o'sishi va hosildorlikning oshishiga yordam beradi.

Xulosa:

Mevali ekinlar qishloq xo'jaligi mahsulotlari orasida muhim o'rin tutadi va ular sog'lom oziq-ovqat manbai sifatida katta ahamiyatga ega. Bu ekinlarning rivojlanishi, parvarishi va yuqori hosildorlikka erishish qator ilmiy tadqiqotlar va innovatsion texnologiyalardan foydalanishni talab qiladi. Meva ekinlarini yetishtirish jarayonida ularni turli kasalliklar va zararkunandalardan himoya qilish muhim masala hisoblanadi, chunki bu omillar hosil sifatiga bevosita ta'sir qiladi. Biologik kurash usullari, xususan, nematofag zamburug'lardan foydalanish, zararkunandalarga qarshi ekologik xavfsiz va samarali yechim sifatida qaraladi. Tuproq sifatini yaxshilash, ekologik muvozanatni saqlash va kimyoviy pestitsidlardan foydalanishni kamaytirish orqali barqaror qishloq xo'jaligiga erishish imkoniyatlari ortmoqda. Mevali o'simliklar uchun tabiiy zararli organizmlarga qarshi kurash usullari nafaqat hosildorlikni oshiradi, balki tuproq va biosferaning sog'lomligini ham qo'llab-quvvatlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati

1. Zhang, K.-Q., & Hyde, K. D. (2014). Nematode-Trapping Fungi. Springer..

2. Stirling, G. R. (2014). *Biological Control of Plant-Parasitic Nematodes: Soil Ecosystem Management in Sustainable Agriculture*. CAB International. –
3. Kerry, B. R., & Hominick, W. M. (2002). *Nematodes as Biocontrol Agents*. CABI Publishing.
4. Mishra, R. C. (2005). *Pests and Their Management in Agriculture*. APH Publishing.
5. Singh, A. K., & Upadhyay, R. S. (2015). Biological Control of Root-Knot Nematode in Vegetables Using Biocontrol Agents. *Journal of Plant Pathology & Microbiology*, 6(8).
6. Mukhtar, T. (2014). Plant Parasitic Nematodes and their Management. In *Integrated Pest Management* (pp. 103-118). Springer.
7. Nico, A. I., Jiménez-Díaz, R. M., & Castillo, P. (2004). Control of Root-Knot Nematodes by Nematophagous Fungi in Mediterranean Agroecosystems. –
8. Jatala, P. (1986). Biological Control of Nematodes. *Annual Review of Phytopathology*, 24(1), 453-489.
9. Anwar, S. A., & McKenry, M. V. (2010). Incidence and Reproduction of *Meloidogyne incognita* on Vegetable Crop Genotypes. *Pakistan Journal of Zoology*, 42(2), 135-141
10. Gowen, S. R., & Hague, N. G. M. (1990). *Nematode Pests of Vegetable Crops*. CRC Press.