DOI 10.66073/ReFocus-Conf/3010017

OLMA (MALUS DOMESTICA) FITOPATOGEN ZAMBURUG‘LARI VA ULARGA QARSHI ANTAGONIST MIKROORGANIZMLARNI TANLASH

Nashvanova M.G. *magistr*
Qarshi shahri. Ko‘chabog‘ 17. Qarshi davlat universiteti
O‘zbekiston
e-mail: gulchehra1770@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu tezisda olma (Malus domestica) o‘simligida uchraydigan asosiy fitopatogen zamburug‘lar va ularning tarqalish xususiyatlari yoritilgan. Shuningdek, ularga qarshi antagonist mikroorganizmlarni tanlash va biologik kurash usullarining istiqbollari ko‘rib chiqilgan. Tadqiqot natijalari fitopatogenlar zararlanish darajasi va biologik nazoratning samaradorligini ko‘rsatadi. Ekologik xavfsiz himoya usullarini joriy etishning ahamiyati asoslab berilgan.

Kalit so‘zlar: Malus domestica, fitopatogen zamburug‘lar, Venturia inaequalis, Penicillium expansum, Alternaria alternata, Monilinia spp., biologik nazorat, antagonist mikroorganizmlar, Trichoderma, Bacillus.

Kirish

Olma daraxti (Malus domestica) dunyo qishloq xo‘jaligida muhim meva ekinlaridan biri bo‘lib, oziq-ovqat xavfsizligi va eksport salohiyatini oshirishda katta ahamiyatga ega. Biroq, olma bog‘larida turli fitopatogen zamburug‘lar tomonidan chaqiriladigan kasalliklar hosildorlikning keskin pasayishiga olib keladi. Venturia inaequalis, Podosphaera leucotricha va Penicillium expansum kabi patogenlar barg, meva va saqlash davridagi to‘qimalarni zararlab, katta iqtisodiy yo‘qotishlarga sabab bo‘ladi.

Kimyoviy fungitsidlarning keng qo‘llanilishi ekologik muammolarni keltirib chiqarmoqda. Shu sababli biologik kurash usullarini ishlab chiqish, ayniqsa antagonist mikroorganizmlardan foydalanish dolzarb yo‘nalish hisoblanadi.

Shu nuqtai nazardan, fitopatogen zamburug‘larga qarshi biologik kurash vositalarini izlash va ularning samaradorligini baholash zamonaviy fitopatologiyaning ustuvor yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Antagonist mikroorganizmlar fitopatogenlarning o‘sishi va rivojlanishini tabiiy yo‘l bilan cheklab, o‘simliklarning kasalliklarga chidamliligini oshiradi. Ayniqsa, Trichoderma, Bacillus va Pseudomonas turkumlariga mansub mikroorganizmlar o‘zining yuqori antagonistik faolligi bilan ajralib turadi. Ular fitopatogenlarga qarshi antibiotik moddalar ishlab chiqarishi, oziqa muhiti uchun raqobatlashishi hamda parazitizm xususiyatlarini namoyon qilishi bilan muhim ahamiyatga ega. Bugungi kunda ekologik toza mahsulot yetishtirish va kimyoviy preparatlardan foydalanishni kamaytirish qishloq xo‘jaligining asosiy vazifalaridan biri hisoblanadi. Shu sababli olma daraxtlarida uchraydigan fitopatogenlarni aniqlash va ularga qarshi samarali antagonist mikroorganizmlarni tanlash ilmiy hamda amaliy jihatdan katta ahamiyat kasb etadi. Olingan natijalar kelgusida mahalliy sharoitga mos biologik preparatlar yaratish uchun ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

Tadqiqot metodlari

Fitopatogen zamburug‘larni ajratib olish va identifikatsiya qilishda klassik mikologik usullardan foydalanildi. Zamburug‘larning morfologik va kultural xususiyatlari bo‘yicha aniqlash ishlari Barnett H.L. va Hunter B.B. tomonidan tavsiya etilgan mikologik aniqlagichlar asosida amalga

IQTIBOS UCHUN
Nashvanova M.G. Olma (Malus domestica) fitopatogen zamburug‘lari va ularga qarshi antagonist mikroorganizmlarni tanlash // Fundamental va amaliy mikrobiologiyaning bugungi holati va rivojlanish istiqbollari: yosh olimlar nigohi: Respublika ilmiy-amaliy anjumani materiallari. – Toshkent, 2026. – B. 77–79.
DOI: https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/3010017

oshirildi. Mikroskopik belgilari va koloniya xususiyatlarini baholashda Watanabe T. metodikasidan foydalanildi. Fitopatogenlarning patogenligini aniqlashda Robert Koch tomonidan ishlab chiqilgan Kox postulatlari asosida infeksiyalash tajribalari o‘tkazildi. Antagonist mikroorganizmlarning fitopatogenlarga qarshi faolligini baholashda ikkilamchi ekish (dual culture) usuli qo‘llanildi. Ushbu usul Dennis C. va Webster J. tomonidan tavsiya etilgan metodika asosida amalga oshirildi.

Tajriba natijalarini statistik qayta ishlashda R.A. Fisher tomonidan ishlab chiqilgan dispersion tahlil (ANOVA) usullaridan foydalanildi.

Tadqiqot davomida kasallangan olma daraxtlaridan fitopatogen zamburug‘lar ajratib olindi. Ularning morfologik va kultural xususiyatlari mikroskopik tahlil orqali o‘rganildi. Fitopatogenlarning patogenlik darajasi laboratoriya sharoitida aniqlandi.

Antagonist mikroorganizmlar sifatida Trichoderma spp., Bacillus spp. va boshqa foydali bakteriyalar ajratib olinib, dual culture metodi orqali ularning fitopatogenlarga qarshi antagonistik faolligi baholandi. Statistik tahlil asosida zararlanish va inhibisiya darajalari hisoblandi.

Olingan natijalar va ularning tahlili

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, olma bog‘larida eng keng tarqalgan fitopatogenlar Venturia inaequalis (60–85%), Penicillium expansum (40–70%), Alternaria alternata (35–65%), Botrytis cinerea (30–60%) va Monilinia spp. (25–50%) ekanligi aniqlandi.

Zararlanish darajasi bo‘yicha eng yuqori ko‘rsatkich Penicillium expansumga tegishli bo‘lib (50–80%), u saqlash davrida mevalarning to‘liq chirishiga sabab bo‘ladi. Venturia inaequalis esa barg va mevalarda qora qo‘tir kasalligini keltirib chiqarib, hosildorlikka sezilarli zarar yetkazadi.

Antagonist mikroorganizmlar orasida Trichoderma spp. va Bacillus spp. yuqori inhibisiya faolligini ko‘rsatib, fitopatogenlarning o‘sishini 60–85% gacha kamaytirishi aniqlandi. Bu ularning biologik nazorat vositasi sifatida yuqori istiqbolga ega ekanligini ko‘rsatadi.

Tadqiqotlar davomida ajratib olingan fitopatogen zamburug‘larning morfologik va kultural xususiyatlari ham o‘rganildi. Venturia inaequalis koloniyalari zaytun-yashil rangda bo‘lib, sekin o‘sishi bilan ajralib turdi. Alternaria alternata esa to‘q rangli mitseliy hosil qilib, tez o‘sish xususiyatini namoyon etdi. Laboratoriya sharoitida o‘tkazilgan ikkilamchi kultura (dual culture) tajribalarida Trichoderma spp. fitopatogen koloniyalarining o‘sishini faol ravishda cheklashi kuzatildi. Bacillus spp. shtammlari esa antibiotiksimon moddalar ishlab chiqarishi hisobiga patogenlarning rivojlanishini susaytirdi. Antagonist mikroorganizmlar ta’sirida patogenlarning mitseliy o‘sishi va spora hosil qilish qobiliyati sezilarli darajada kamaydi. Olingan natijalar biologik agentlarning nafaqat fitopatogenlarni bostirishda, balki o‘simliklarning tabiiy himoya mexanizmlarini faollashtirishda ham muhim ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatdi. Bu esa kelgusida mahalliy shtammlar asosida ekologik xavfsiz biopreparatlar yaratish va ularni olma bog‘larida amaliyotga joriy etish imkoniyatini kengaytiradi. Biologik kurash usullarini qo‘llash kimyoviy fungitsidlarga bo‘lgan ehtiyojni kamaytirishga hamda atrof-muhit barqarorligini saqlashga xizmat qiladi.

Xulosa

Olma o‘simligida uchraydigan fitopatogen zamburug‘lar hosildorlik va meva sifatiga jiddiy zarar yetkazadi. Kimyoviy usullar ekologik muammolarni keltirib chiqarganligi sababli biologik kurash usullariga ehtiyoj ortib bormoqda. Tadqiqot natijalari antagonist mikroorganizmlar, xususan Trichoderma va Bacillus turlari fitopatogen zamburug‘larni samarali bostirishini ko‘rsatdi. Bu esa ekologik xavfsiz, barqaror va samarali himoya tizimini yaratishda muhim ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Barnett H.L., Hunter B.B. Illustrated Genera of Imperfect Fungi. – 4th ed. – St. Paul, Minnesota: APS Press, 1998. – 218 p.
2. Watanabe T. Pictorial Atlas of Soil and Seed Fungi: Morphologies of Cultured Fungi and Key to Species. – 3rd ed. – Boca Raton: CRC Press, 2010. – 426 p.

 DOI: 10.66073/ReFocus-Conf/3010017

3. Robert Koch The Etiology of Tuberculosis // *Berliner Klinische Wochenschrift*. – 1882. – Vol. 19. – P. 221–230.
4. Dennis C., Webster J. Antagonistic Properties of Species-Groups of Trichoderma: I. Production of Non-Volatile Antibiotics // *Transactions of the British Mycological Society*. – 1971. – Vol. 57(1). – P. 25–39.
5. Dennis C., Webster J. Antagonistic Properties of Species-Groups of Trichoderma: II. Production of Volatile Antibiotics // *Transactions of the British Mycological Society*. – 1971. – Vol. 57(1). – P. 41–48.
6. R.A. Fisher Statistical Methods for Research Workers. – Edinburgh: Oliver and Boyd, 1925. – 319 p.

DOI: 10.66073/ReFocus-Conf/3010017