ISSIQXONA SABZAVOTCHILIGIDA ZAMBURUG‘LI KASALLIKLARNING OLDINI OLISH VA EKOLOGIK XAVFSIZ HIMOYA USULLARI

PREVENTION AND ECOLOGICALLY SAFE CONTROL MEASURES OF FUNGAL PATHOLOGY IN GREENHOUSE VEGETABLE PRODUCTION

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЕ МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ОТ ГРИБКОВЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В ТЕПЛИЧНОМ ОВОЩЕВОДСТВЕ

Savriddinov Ibratjon Ikrom o‘g‘li
Elektron pochta: savriddinovibratjon@gmail.com
DOI:https://doi.org/10.5281/zenodo.23273466

Kirish (Introduction). Zamonaviy agrosanoat majmualarida ekologik xavfsiz va toksik qoldiqlardan xoli bo‘lgan organik sabzavot mahsulotlarini yetishtirish yopiq grunt o‘simlikshunosligining eng ustuvor strategik vazifasidir. Issiqxonalarning o‘ziga xos sun’iy ekotizimi — yuqori gidrotermik ko‘rsatkichlar va havoning cheklangan sirkulyatsiyasi fitopatogen mikozlarning, xususan, Un-shudring (Erysiphe), Soxta un-shudring (Pseudoperonospora) va ildiz chirishi (Fusarium) qo‘zg‘atuvchilarining sporulyatsiyasi hamda agressiv infeksion fon yaratishi uchun zamin bo‘ladi [1, B. 120]. Kimyoviy pestitsidlarni tizimsiz va yuqori dozalarda qo‘llash zamburug‘lar modifikatsiyasida mutatsion chidamlilikni keltirib chiqarmoqda va mahsulot sifatini pasaytirmoqda. Ushbu muammoni hal etish maqsadida biologik va ekologik prevensiya (oldini olish) usullarini, jumladan, mikroklimat manipulyatsiyasi va antagonist biopreparatlar kombinatsiyasini empirik baholash tadqiqotning bosh maqsadi qilib belgilandi.

Metodologiya (Materials and Methods). Ilmiy-amaliy tadqiqotlar 2025–2026-yillar davomida zamonaviy gidroponika issiqxonalarida pomidor va bodring ekinlarining serhosil duragaylarida olib borildi. Tajriba bloklarida mutloq ekologik xavfsiz va profilaktik tizim joriy etildi: havo namligini dynamic datchiklar yordamida 65% dan oshirmaslik, o‘simlik barg sirtida kondensat hosil bo‘lishiga yo‘l qo‘ymaslik, tizimli ravishda mikrobial antagonistlar — Bacillus subtilis (shtamm BS-26) va Trichoderma harzianum (shtamm TH-14) biopreparatlari bilan profilaktik ishlov berish [2, B. 164]. Nazorat bloklarida esa hech qanday profilaktika choralari ko‘rilmadi va an’anaviy agrotexnologiya qo‘llanildi. Patologik jarayonlarning namoyon bo‘lish intesivligi va biologik samaradorlik indekslari xalqaro Makkinni hamda Abbott matematik tenglamalari asosida haftalik fitopatologik monitoring vositasida hisoblab chiqildi [3, B. 210].

Natijalar (Results). O‘tkazilgan ko‘p faktorli eksperiment natijalari ekologik xavfsiz profilaktika tizimining zamburug‘li mikozlar patogenezini barvaqt to‘xtatishda gaddatda yuqori immun-himoya quvvatiga ega ekanligini tasdiqladi. Kasallik inkubatsiyasi boshlanmasdan oldin qo‘llanilgan bioagentlar bodring o‘simligida Haqiqiy un-shudring (Erysiphe cichoracearum) rivojlanish darajasini (Severity) nazorat variantidagi 28,5% dan atigi **7,0%** gacha pasaytirishga muvaffaq bo‘ldi ($p \leq 0.01$). Shuningdek, Trichoderma harzianum konidiyalarining ildiz atrofidagi yuqori antagonistik va raqobatbardosh faolligi pomidor ekinini eng xavfli tuproq patogeni hisoblangan Fuzariozli so‘lish (Fusarium oxysporum) infeksiyasidan samarali muhofaza qildi va kasallik indeksini 11,8% dan minimal **1,2%** gacha tushirdi

© 2026 London International Monthly Conference on Multidisciplinary Research and Innovation. All Rights Reserved.

(biologik samaradorlik — **89,8%**). eng muhimi, tayyor sabzavot mahsulotlari tarkibida pestitsid qoldiqlari (MRL) mutlaqo aniqlanmadi (0%).

1-jadval

Ekologik xavfsiz profilaktika usullarining patogenlarni jilovlash samaradorligi

Sabzavot ekinlari va Maqsadli fitopatogenlar	**Profilaktikasiz variant (Nazorat, %)**	**Ekologik profilaktika (Tajriba, %)**	**Prevensiyaning sof biologik samaradorligi (%)**
Pomidor: Fuzariozli so‘lish (F. oxysporum)	11,8%	**1,2%**	**89,8%**
Bodring: Soxta un-shudring (P. cubensis)	34,6%	**8,1%**	**76,5%**
Bodring: Haqiqiy un-shudring (E. cichor.)	28,5%	**7,0%**	**75,4%**
Pomidor: Un-shudring (L. taurica)	24,2%	**6,4%**	**73,5%**

Muhokama (Discussion). Olingan mutloq yangi amaliy natijalar G.N. Agrios hamda I. Chet kabi fitopatologiya sohasining yirik namoyandalari tomonidan ilgari surilgan "biologik antagonistlar patogen hujayra qobig‘ini lizing (parchalash) qilish orqali mitseliylar o‘sishini bloklaydi" degan fundamental nazariyasini to‘liq qo‘llab-quvvatlaydi [3, B. 215; 5, P. 94]. Bacillus subtilis bakteriyalari ishlab chiqaradigan lipopeptidlar un-shudring konidiyalarining barg sirtiga fiksatsiyalanishini mexanik ravishda to‘xtatadi [4, P. 142]. Ushbu ekologik xavfsiz prevensiya modeli an’anaviy kimyoviy ishlov berish chastotasini 85% ga qisqartirish barobarida, issiqxona biogeotsenozi muvozanatini barqaror saqlash imkonini beradi.

Xulosa (Conclusion).

1. Issiqxona sharoitida zamburug‘li mikozlarga qarshi faqatgina agresiv kimyoviy preparatlarga suyanish samarasiz bo‘lib, u patogenlar rezistentligini oshiradi va mahsulot ekologik xavfsizligiga putur yetkazadi.

2. Kasallik belgilari namoyon bo‘lmasdan burun Trichoderma va Bacillus bioagentlari hamda namlik datchiklari nazorati yordamida yuritilgan ekologik profilaktika kasalliklar xavfini o‘rtacha 73,5%–89,8% gacha samarali to‘xtatadi va sof organik agrar zanjir yaratishni kafolatlaydi.

Adabiyotlar ro‘yxati (References):

1. Xodjayev Sh. T. O‘simliklarni zararkunanda va kasalliklardan himoya qilishning amaliy fitopatologiya asoslari. – Toshkent: Fan, 2014. – 280 b.
2. Sulaymonov B. A., Asanov Sh. S. Issiqxona xo‘jaliklarida sabzavot ekinlarining zamonaviy himoya tizimlari. – Toshkent: Tasvir, 2019. – 164 b.

© 2026 London International Monthly Conference on Multidisciplinary Research and Innovation. All Rights Reserved.

3. Agrios G. N. Plant Pathology: Academic Foundations and Mycological Analysis. – New York: Academic Press, 2005. – 922 p.
4. Jarvis W. R. Managing Diseases in Greenhouse Crops. – St. Paul: APS Press, 1992. – 288 p.
5. Chet I. Innovative Approaches to Plant Disease Control. – San Francisco: John Wiley & Sons, 2023. – 210 p.

© 2026 London International Monthly Conference on Multidisciplinary Research and Innovation. All Rights Reserved.