BOSHOQLI EKINLAR AGROBIOTSENOZIDA UCHRAYDIGAN LEPIDOPTERA TURKUMI VAKILLARINING BIOEKOLOGIYASI VA ULARGA QARSHI KURASH CHORALARI

Toshkent davlat agrar universiteti Norbekov Asadbek G'aybulla o'g'li
Ilmiy rahbar: Jumaev Rasul Axmatovich
Toshkent davlat agrar universiteti professori

Annotatsiya. Ushbu tezisda boshoqli va boshqa donli ekinlar agrobiotsenozida uchraydigan Lepidoptera (tangachaqanotlilar) turkumi vakillarining bioekologik xususiyatlari, o‘simliklarga yetkazadigan zarari va ularning sonini boshqarish choralari yoritiladi. Ayniqsa, makkajo‘xori parvonasi (Ostrinia nubilalis Hübner)ning rivojlanish xususiyatlari, tarqalishi va unga qarshi Trichogramma chilonis entomofagini qo‘llashning ilmiy asoslari tahlil qilinadi. Zararkunandalarni monitoring qilish, biologik kurash usullarini uyg‘unlashtirish va agrobiotsenoz barqarorligini saqlashning ahamiyati asoslab beriladi.

Kalit so‘zlar: Lepidoptera, agrobiotsenoz, donli ekinlar, makkajo‘xori parvonasi, Ostrinia nubilalis, Trichogramma chilonis, bioekologiya, biologik kurash, entomofag, integratsiyalashgan himoya.

Qishloq xo‘jaligi ekinlarini zararkunandalardan himoya qilish hosildorlikni oshirish va yetishtirilgan mahsulot sifatini saqlashning muhim omillaridan biridir. Donli ekinlar agrobiotsenozida turli hasharotlar uchrab, ularning ayrimlari o‘simliklarning vegetativ va generativ organlariga jiddiy zarar yetkazadi. Lepidoptera turkumiga mansub kapalaklarning ko‘pchilik turlari lichinkalik bosqichida o‘simliklar bilan oziqlanadi. Ular barglarni kemirishi, poya va boshoq qismlariga kirib borishi, donlarning shakllanishiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin.

Lepidoptera turkumiga mansub zararkunandalarning bioekologiyasini o‘rganish ularning rivojlanish davri, qishlash shakli, tuxum qo‘yish muddatlari, avlodlar soni va

tabiiy kushandalarini aniqlash imkonini beradi. Ushbu ma’lumotlar asosida zararkunandalarga qarshi kurash tadbirlarini o‘z vaqtida tashkil etish mumkin. Ayniqsa, kimyoviy vositalardan foydalanishni kamaytirish, foydali hasharotlarni saqlash va biologik usullarni keng joriy etish bugungi kundagi dolzarb vazifalardan hisoblanadi.

Donli ekinlar agrobiotsenozida tunlamlar, parvonalar va boshqa tangachaqanotli hasharotlar uchrashi mumkin. Ularning zarar darajasi zararkunanda turi, populyatsiya zichligi, ekinning rivojlanish bosqichi hamda ob-havo sharoitlariga bog‘liq. Masalan, ayrim tunlamlarning qurtlari yosh o‘simliklarni ildiz bo‘g‘zi yaqinidan zararlasa, boshqa turlar barglar, poyalar yoki generativ organlar bilan oziqlanadi. Makkajo‘xori parvonasi esa, asosan, makkajo‘xori poyasi va so‘tasiga zarar yetkazishi bilan ajralib turadi.

Makkajo‘xori parvonasi (Ostrinia nubilalis Hübner) qishloq xo‘jaligida muhim ahamiyatga ega bo‘lgan zararkunandalardan biridir. Uning qurtlari o‘simlik poyasi ichiga kirib, oziqlanish yo‘llarini hosil qiladi. Natijada poyaning mexanik mustahkamligi pasayadi, o‘simliklarning sinishi va yotib qolishi xavfi ortadi. Zararlangan o‘simliklarda oziq moddalar harakatining buzilishi, so‘ta rivojlanishining susayishi va hosil sifatining pasayishi kuzatilishi mumkin. So‘ta va donlarning zararlanishi esa mahsulotning tovarlik qiymatiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi.

Makkajo‘xori parvonasi nisbatan keng ozuqa doirasiga ega bo‘lib, ayrim boshqa ekinlarda ham rivojlanishi mumkin. Zararkunandaning rivojlanish tezligi harorat va namlik sharoitlari bilan chambarchas bog‘liq. Tuxumlar odatda barglarning pastki tomoniga to‘p holida qo‘yiladi. Ulardan chiqqan yosh qurtlar dastlab barg va o‘simlikning tashqi qismlarida oziqlanib, keyinchalik poya yoki boshqa o‘simlik organlari ichiga kirishi mumkin. Shu sababli zararkunandani qurtlar poya ichiga kirib olmasidan oldin aniqlash va unga qarshi kurash choralarini amalga oshirish katta ahamiyatga ega.

Makkajo‘xori parvonasining rivojlanish sikli hududning iqlim sharoitiga qarab farqlanadi. Ayrim hududlarda bir vegetatsiya davrida bir necha avlod rivojlanishi mumkin, boshqa sharoitlarda esa avlodlar soni cheklangan bo‘ladi. Mahalliy sharoitda zararkunandaning avlodlar soni va rivojlanish muddatlarini dala kuzatuvlari asosida aniqlash lozim. Buning uchun tuxum to‘plari, qurtlar, g‘umbaklar va zararlangan o‘simliklar muntazam tekshiriladi. Bunday monitoring zararkunanda populyatsiyasining mavsumiy o‘zgarishini baholashga yordam beradi.

Makkajo‘xori parvonasiga qarshi kurashda biologik usullardan foydalanish ekologik va amaliy jihatdan muhim hisoblanadi. Shunday usullardan biri Trichogramma jinsiga mansub mayda pardaqanotli entomofaglarni qo‘llashdir. Trichogramma turlari zararkunanda kapalaklarining tuxumlarida rivojlanib, ularning keyingi avlodga o‘tishini cheklaydi. Natijada tuxumlardan zararkunanda qurtlarining chiqishi kamayishi mumkin. Biroq trixogrammaning samaradorligi uning turi, sifati, qo‘llash muddati, harorat, namlik va xo‘jayin tuxumlarining mavjudligiga bog‘liq.

Trichogramma chilonis turidan foydalanish makkajo‘xori parvonasining tuxum bosqichiga qarshi biologik kurash imkoniyatlarini baholashda muhim yo‘nalish hisoblanadi. Trixogrammani qo‘llashdan ko‘zlangan asosiy maqsad zararkunanda tuxumlarini parazitlash orqali qurtlar sonini kamaytirishdir. Entomofagni dalaga chiqarishda zararkunandaning tuxum qo‘yish davrini to‘g‘ri aniqlash zarur. Agar trixogramma tuxumlar mavjud bo‘lmagan davrda qo‘yib yuborilsa, uning biologik samaradorligi pasayishi mumkin. Shu bois dala monitoringi va zararkunandaning fenologik rivojlanishini kuzatish biologik kurashning muhim sharti hisoblanadi.

Trixogrammani dalaga chiqarishda trixokartlardan foydalanish mumkin. Trixokartlar entomofagning rivojlanayotgan bosqichlarini belgilangan nuqtalarda joylashtirishga imkon beradi. Ularni dalaga bir tekis taqsimlash, quyoshning kuchli nuri va boshqa noqulay tashqi ta’sirlardan imkon qadar himoyalangan joylarga joylashtirish tavsiya etiladi. Qo‘llash me’yori zararkunanda tuxumlarining zichligi,

entomofagning hayotchanligi, mahsulot sifati va mahalliy tavsiyalar asosida belgilanadi. Tuxum va trixogramma nisbatining turli variantlarini taqqoslash esa iqtisodiy va biologik jihatdan maqsadga muvofiq me’yorni tanlash imkonini beradi.

Tadqiqot uchun asos sifatida Toshkent viloyati O‘rta Chirchiq tumanidagi “Ravshan” fermer xo‘jaligida “O‘zbekiston–601” navli makkajo‘xori ekilgan 5 gektar maydonda olib borilgan tajriba tavsifidan foydalanish mumkin. Dastlabki kuzatuvlarda dalaning turli nuqtalarida zararkunanda tuxumlarining tarqalishi va zichligini aniqlash ko‘zda tutiladi. Dala bo‘ylab diagonal yo‘nalishda tanlangan nuqtalarda o‘simliklar tekshirilib, tuxum to‘plari soni qayd etiladi. Berilgan ma’lumotga ko‘ra, har 100 ta o‘simlikda o‘rtacha 4–5 ta tuxum to‘pi aniqlangan. Bunday ko‘rsatkichlar keyingi biologik kurash tadbirlarini rejalashtirish uchun boshlang‘ich ma’lumot vazifasini bajaradi.

Tajriba variantlarida tuxum va trixogramma nisbati 1:10, 1:20 hamda 1:30 shaklida taqqoslanishi mumkin. Ushbu nisbatlar bo‘yicha baholashda bir xil maydon yoki bir xil miqdordagi zararkunanda tuxumlari hisobga olinishi, tajriba variantlari takroriy tashkil etilishi va nazorat varianti ajratilishi muhimdir. Trixogramma qo‘llanilganidan keyin parazitlangan tuxumlar, ulardan qurt chiqishi hamda o‘simliklarning zararlanish darajasi muntazam kuzatiladi. Faqat entomofag chiqarilganini qayd etish bilan cheklanmasdan, uning xo‘jayin tuxumlariga haqiqiy ta’sirini baholash talab etiladi.

Biologik samaradorlikni hisoblashda nazorat va tajriba variantlaridagi tirik zararkunanda tuxumlari yoki ulardan chiqqan qurtlar soni taqqoslanishi mumkin. Agar nazorat va tajriba variantlaridagi zararkunanda soni tegishli ravishda (A) va (B) bilan belgilansa, oddiy hisoblash sharoitida samaradorlik quyidagi formula orqali ifodalanadi:

Biologik samaradorlik (%) = ((A − B) / A) × 100.

Bu formuladan foydalanishdan oldin kuzatuv ko‘rsatkichlari bir xil usulda olingani tekshirilishi kerak. Agar tabiiy populyatsiya o‘zgarishi, boshlang‘ich zichlikdagi farq yoki boshqa omillar natijaga ta’sir ko‘rsatsa, moslashtirilgan hisoblash usuli talab etilishi mumkin. Tajribada haqiqiy o‘lchov natijalari mavjud bo‘lmasa, biologik samaradorlikning aniq foizini keltirish ilmiy jihatdan to‘g‘ri bo‘lmaydi.

Trixogramma qo‘llanilgan maydonda havo harorati va nisbiy namlikni qayd etish ham muhimdir. Taqdim etilgan tajriba tavsifida o‘rtacha harorat +34±1 °C, nisbiy namlik esa 62±5% bo‘lgani ko‘rsatilgan. Ushbu ko‘rsatkichlar entomofagning faolligi va yashovchanligini baholashda hisobga olinishi mumkin. Biroq bitta harorat va namlik ko‘rsatkichi asosida barcha sharoitlarda trixogrammaning samaradorligi haqida umumiy xulosa chiqarib bo‘lmaydi. Buning uchun kuzatuvlarni turli muddatlarda takrorlash va natijalarni statistik tahlil qilish zarur.

Makkajo‘xori parvonasiga qarshi biologik kurashni samarali tashkil etish uchun agrotexnik va profilaktik tadbirlar ham muhim o‘rin tutadi. Hosildan keyin zararlangan o‘simlik qoldiqlarini boshqarish, dalani sanitariya jihatidan toza saqlash, almashlab ekish tizimiga rioya qilish va ekin holatini muntazam kuzatish zararkunanda populyatsiyasini kamaytirishga yordam berishi mumkin. Bunda tadbirlar mahalliy agroiqlim sharoiti va zararkunandaning qishlash biologiyasiga mos ravishda amalga oshirilishi kerak.

Integratsiyalashgan himoya tizimida biologik, agrotexnik va zarurat tug‘ilganda kimyoviy usullar bir-birini to‘ldiradi. Kimyoviy preparatlar zarur bo‘lganda faqat ruxsat etilgan vositalar, belgilangan me’yorlar va xavfsizlik talablariga muvofiq qo‘llanishi lozim. Trixogramma bilan bir vaqtda ishlatiladigan vositalarning entomofagga ta’siri ham oldindan hisobga olinishi kerak. Aks holda foydali hasharotlar nobud bo‘lib, biologik kurashning kutilgan natijasi pasayishi mumkin.

Xulosa qilib aytganda, boshoqli va boshqa donli ekinlar agrobiotsenozida uchraydigan Lepidoptera turkumi vakillarining bioekologiyasini o‘rganish

zararkunandalar sonini o‘z vaqtida boshqarish va hosilni saqlashda muhim ahamiyatga ega. Makkajo‘xori parvonasi (Ostrinia nubilalis Hübner)ga qarshi Trichogramma chilonis kabi tuxum parazitoidlaridan foydalanish kimyoviy vositalarga bo‘lgan ehtiyojni kamaytirishga yordam berishi mumkin. Buning uchun zararkunanda tuxumlarining zichligini aniqlash, entomofagni o‘z vaqtida chiqarish, qo‘llash me’yorlarini taqqoslash va biologik samaradorlikni nazorat varianti bilan baholash zarur. Trixogrammaning samaradorligi haqidagi yakuniy xulosalar esa takroriy dala tajribalari va ishonchli laboratoriya kuzatuvlariga asoslanishi lozim. Mazkur yondashuv ekinlarni integratsiyalashgan himoya qilish, foydali entomofaunani asrash va ekologik barqaror agrobiotsenozni shakllantirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Kfir R. Origin of the diamondback moth (Lepidoptera: Plutellidae) and its parasitoids in North America: a review. Environmental Entomology. 1998.
2. Smith S.M. Biological control with Trichogramma: advances, successes, and potential of their use. Annual Review of Entomology. 1996;41:375–406.
3. Hassan S.A. Mass production and utilization of Trichogramma: achievements and outlook. Pesticide Science. 1993.
4. CABI. Ostrinia nubilalis (European corn borer): Crop Protection Compendium. CAB International.
5. van Lenteren J.C. The state of commercial augmentative biological control: plenty of natural enemies, but a frustrating lack of uptake. BioControl. 2012;57:1–20.
6. O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligi ekinlarini zararkunandalar, kasalliklar va begona o‘tlardan himoya qilish bo‘yicha amaldagi uslubiy tavsiyalar.