FARG‘ONA VILOYATI BOGLARIDA OLMA QURTINING RIVOJLANISH DINAMIKASI

***Idrisov Xusanjon Abdujabborovich**, qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), dotsent*

***Alijonova Maxliyo Mirzaolimovna**, tadqiqotchi*

***Mamasiddiqova Riyozatxon Nodirjon qizi**, O‘simliklar himoyasi va karantini 1-bosqich magistranti, Agrar qo‘shma fakulteti, Farg‘ona davlat universiteti*

E-mail: idrisovh256@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada Farg‘ona viloyati olma bog‘larida muhim zarar yetkazuvchi fitofaglardan biri — olma qurti (Cydia pomonella L.)ning rivojlanish xususiyatlari va mavsumiy dinamikasini baholash masalalari yoritiladi. Zararkunandaning qishlovchi bosqichi, bahorgi uchib chiqishi, tuxum qo‘yishi, lichinkalarning mevalarga kirishi hamda avlodlar almashinuvi ob-havo sharoitlari bilan bog‘liq holda tahlil qilinadi. Feromon tutqichlar, meva namunalarini tekshirish va samarali harorat yig‘indisiga asoslangan kuzatuvlarning amaliy ahamiyati asoslanadi. Muayyan bog‘da yangi tajriba o‘tkazilgani da’vo qilinmaydi; xulosalar chop etilgan ilmiy manbalar tahliliga asoslanadi.

Kalit so‘zlar: olma qurti, Cydia pomonella, olma bog‘i, Farg‘ona viloyati, rivojlanish dinamikasi, feromon tutqich, samarali harorat yig‘indisi, fitosanitar monitoring, integratsiyalashgan himoya.

Kirish

Mevachilik O‘zbekiston qishloq xo‘jaligining daromadli yo‘nalishlaridan biri bo‘lib, olma ichki bozorni ta’minlash, qayta ishlash va eksport salohiyatini oshirishda muhim o‘rin tutadi. Hosilning miqdori va tovar sifati bog‘ agrotexnikasi bilan bir qatorda zararkunandalar tarqalishi, ularning biologik xususiyatlari va himoya tadbirlarining o‘z vaqtida o‘tkazilishiga ham bog‘liq. Olma qurtining lichinkalari meva ichiga kirib, urug‘ uyasi tomon yo‘l ochadi va oziqlanish jarayonida to‘qimalarni shikastlaydi. Zararlangan mevalarning muddatidan oldin to‘kilishi, saqlash davrida chirishning kuchayishi va hosilning saralashdagi chiqiti iqtisodiy yo‘qotishlarni oshiradi [1, 2].

Farg‘ona vodiysida olma bog‘larining agroiqlim sharoiti, relyef, sug‘orish tartibi, nav tarkibi va parvarishlanish darajasi zararkunanda rivojlanishiga ta’sir qilishi mumkin. Haroratning mavsum davomida o‘zgarishi olma qurtining uchib chiqish muddatlari va lichinkalar paydo bo‘lishiga ta’sir ko‘rsatadi. Shu sababli zararkunandaga qarshi kurashni faqat kalendar muddatlarga bog‘lash o‘rniga, bog‘dagi kuzatuvlar, feromon tutqichlar ko‘rsatkichlari va harorat yig‘indisini birgalikda baholash maqsadga muvofiqdir [1–3].

Ishning maqsadi — Farg‘ona viloyati olma bog‘larida olma qurtining rivojlanish dinamikasini baholash uchun muhim biologik bosqichlar va kuzatuv usullarini ilmiy manbalar asosida umumlashtirish hamda mavsumiy monitoringni tashkil etish bo‘yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqish.

Tadqiqot materiallari va usullari

O‘zbekiston sharoitiga oid manbalar orasidan Farg‘ona viloyatining Rishton va Uchko‘prik tumanlari olma bog‘laridan 2022–2023-yillarda yig‘ilgan C. pomonella namunalari haqidagi tadqiqot ham hisobga olindi [4]. Ushbu tezis doirasida yangi dala tajribasi o‘tkazilgani yoki Farg‘ona viloyati bo‘yicha alohida sonli natijalar olingani da’vo qilinmaydi.

Amaliy kuzatuvni tashkil etishda bog‘ning bir nechta nuqtasiga feromon tutqichlar o‘rnatilib, kapalaklar soni muntazam qayd etilishi tavsiya etiladi. Tutqichlardagi dastlabki barqaror tutish sanasi biologik boshlang‘ich nuqta — biofiks sifatida belgilanadi. Shu sanadan boshlab kunlik minimal va maksimal haroratlar asosida samarali harorat yig‘indisi hisoblanadi. Shu bilan birga, daraxtlardan tanlab olingan va to‘kilgan mevalar tekshirilib, kirish teshigi, lichinka va zararlanish belgilari qayd qilinadi. Bu yondashuv kapalaklar uchishi bilan haqiqiy meva zararlanishi o‘rtasidagi bog‘liqlikni baholashga yordam beradi [1, 2].

Olma qurtining biologik xususiyatlari va rivojlanish bosqichlari

Olma qurti — tangachaqanotlilar (Lepidoptera) turkumiga, barg o‘rovchilar (Tortricidae) oilasiga mansub hasharot bo‘lib, ilmiy nomi Cydia pomonella (Linnaeus, 1758) hisoblanadi. Asosiy oziqa o‘simliklari olma va nok bo‘lsa-da, ayrim sharoitlarda behi, yong‘oq va boshqa mevali daraxt mevalarini ham zararlashi mumkin. Voyaga yetgan

kapalaklar ko‘pincha shom va kechki paytda faol bo‘ladi; urg‘ochilar tuxumlarini meva va barglar yaqiniga bittadan qo‘yadi. Tuxumdan chiqqan yosh lichinka meva yuzasida qisqa vaqt harakatlanib, po‘stloqni teshib ichkariga kiradi. Lichinka meva eti va urug‘ uyasi atrofida oziqlanib, mevaning ichki qismini shikastlaydi [1, 2].

Qishlovchi bosqich ko‘pincha yetilgan lichinka bo‘lib, u daraxt tanasi va asosiy shoxlar po‘stlog‘i ostida, yoriqlarda yoki boshqa himoyalangan joylarda pilla ichida qishlaydi. Bahorda harorat ko‘tarilishi bilan lichinkalar g‘umbakka aylanadi, keyin kapalaklar uchib chiqadi. Tuxumdan lichinka chiqishi va mevalarga kirishi haroratga bog‘liq bo‘lib, issiq davrlarda rivojlanish tezlashadi. Mintaqa iqlimi va yilning meteorologik xususiyatlariga qarab mavsumda ikki yoki undan ortiq avlod rivojlanishi mumkin; avlodlar sonini oldindan qat’iy belgilash uchun mahalliy monitoring ma’lumotlari zarur [1–3].

Lichinkalar meva ichiga kirib olgach, ularga qarshi ko‘plab kontakt ta’sirli vositalarning samarasi pasayadi. Shuning uchun himoya tadbirlarini tuxum qo‘yish va lichinkalarning tuxumdan chiqish davri bilan muvofiqlashtirish muhim. Bu davrni aniqlashda kapalaklar uchishini qayd etish, harorat yig‘indisini hisoblash va mevalarni tekshirish bir-birini to‘ldiruvchi usullar hisoblanadi.

Farg‘ona viloyati bog‘larida rivojlanish dinamikasini baholash

Olma qurtining rivojlanish dinamikasi — mavsum davomida uning bosqichlari va sonining o‘zgarishi, kapalaklar uchish cho‘qqilari, tuxumdan lichinka chiqishi hamda meva zararlanishining ortib borishidir. Farg‘ona viloyatining turli bog‘larida ushbu ko‘rsatkichlar bog‘ joylashuvi, mikroiqlim, navlarning gullash va meva tugish muddatlari, qishlovchi lichinkalar miqdori va himoya tadbirlariga qarab farqlanishi mumkin. Shu sababli bir bog‘da aniqlangan kalendar muddatni barcha hududlarga o‘zgartirmasdan tatbiq etish to‘g‘ri emas.

Mavsum boshida, olma daraxtlarining gullash davriga yaqin, feromon tutqichlarni o‘rnatish va ularni muntazam tekshirish zarur. Dastlabki kapalaklar qayd etilgach, kuzatuvlar haftalik tartibda davom ettiriladi; uchish faolligi kutiladigan davrda tekshirishlar tez-tez amalga oshirilishi mumkin. Har bir tekshiruvda tutqichdagi kapalaklar soni, sana va ob-havo qayd qilinadi. Tutqich natijalari zararkunanda faolligini ko‘rsatadi, biroq meva zararlanishini to‘liq aks ettirmaydi. Shu bois mevalarni bevosita tekshirish ham shart [1, 2].

Samarali harorat yig‘indisi zararkunanda rivojlanishini kalendar sanadan ko‘ra biologik jarayon bilan bog‘lash imkonini beradi. Hisoblashda pastki va yuqori rivojlanish chegaralari tanlangan model talablariga muvofiq qo‘llanadi. Turli mamlakatlarda ishlab chiqilgan modellar bir-biridan farq qilishi mumkin, shuning uchun xorijiy tavsiyalardagi aniq gradus-kun qiymatlarini Farg‘ona sharoitida tekshirmasdan mahalliy me’yor sifatida qabul qilish mumkin emas. Mahalliy meteorologik ma’lumotlar va tutqich kuzatuvlari asosida modelni moslashtirish zarur [1, 3].

Rivojlanish dinamikasini miqdoriy ifodalash uchun haftalar kesimida tutqichga tushgan kapalaklar soni, tekshirilgan mevalar soni, zararlangan mevalar ulushi va to‘kilgan mevalardagi lichinkalar qayd etilishi mumkin. Meva zararlanishi quyidagicha hisoblanadi: zararlangan mevalar soni / tekshirilgan mevalar umumiy soni × 100%. Barcha kuzatuvlar bir xil tanlash usuli va qayd mezonlari asosida olib borilsa, mavsumlar va bog‘lar o‘rtasidagi taqqoslash ishonchliroq bo‘ladi.

Rivojlanishga ta’sir qiluvchi omillar va himoya tadbirlari

Harorat olma qurtining rivojlanish tezligiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi, biroq shamol, yog‘ingarchilik, daraxt toji zichligi va bog‘ning sanitariya holati ham kuzatuv natijalariga ta’sir qilishi mumkin. Qishlovchi lichinkalarning saqlanib qolishi, kapalaklarning uchish faolligi va tuxumlarning rivojlanishi yildan yilga farqlanishi mumkin. Shu sababli himoya tadbirlari oldindan belgilangan sanaga emas, balki tutqichlar va meva namunalaridan olingan ma’lumotlarga asoslanishi lozim.

Integratsiyalashgan himoya tizimida qishlovchi lichinkalar yashirinishi mumkin bo‘lgan po‘stloq yoriqlarini tekshirish, zararlangan va to‘kilgan mevalarni bog‘dan muntazam yig‘ib chiqarish, daraxt tanasidagi himoyalangan joylarni nazorat qilish va feromon tutqichlardan foydalanish muhim. Zarurat bo‘lganda, mahalliy ro‘yxatda olma qurtiga qarshi ruxsat etilgan preparatlar yorliqdagi me’yor, ishlov muddati va hosil yig‘imigacha kutish davriga rioya qilgan holda qo‘llanadi. Ta’sir mexanizmi bir xil preparatlarni ketma-ket ishlatish qarshilik rivojlanishi xavfini oshirishi mumkin; shu bois kimyoviy kurash monitoring va boshqa usullar bilan uyg‘unlashtiriladi [1, 2].

Farg‘ona viloyatida olma qurtining hududiy rivojlanish taqvimini ishlab chiqish uchun bir necha mavsum davomida bir xil metodika asosida ma’lumot to‘plash maqsadga muvofiq. Tumanlar, bog‘ yoshi, nav va parvarish tizimi bo‘yicha kuzatuvlarni alohida yuritish hududiy farqlarni ajratishga yordam beradi. Natijada kapalaklar uchishining boshlanishi va cho‘qqilari, lichinkalarning paydo bo‘lishi hamda meva zararlanishi o‘rtasidagi munosabat aniqroq baholanadi.

1-jadval

Olma qurtining mavsumiy dinamikasini kuzatish uchun tavsiya etiladigan qaydlar

Kuzatuv bosqichi	Qayd etiladigan ko‘rsatkich	Amaliy ahamiyati
Mavsum boshlanishi	Tutqich o‘rnatilgan sana, birinchi kapalaklar	Biofiksni belgilash
Gullashdan keyin	Kapalaklar, harorat, tuxum va yosh lichinka belgilari	Tuxumdan chiqish davrini baholash
Meva o‘sishi	Daraxtdagi va to‘kilgan mevalarda zararlanish	Zarar miqdori va o‘choqlarni aniqlash
Hosilga yaqin	Yangi zararlanish, kechki uchish faolligi	Keyingi avlod xavfini baholash
Hosildan keyin	Po‘stloq yoriqlari va qishlovchi lichinkalar joylari	Sanitariya rejasini tuzish

Xulosa

Olma qurti (Cydia pomonella L.) olma hosilining sifati va saqlanishiga salbiy ta’sir ko‘rsatuvchi muhim zararkunandadir. Uning mavsumiy rivojlanishi qishlovchi lichinkalarning saqlanishi, bahorgi kapalaklar uchishi, tuxumdan lichinkalarning chiqishi va harorat sharoitlari bilan chambarchas bog‘liq. Farg‘ona viloyatining turli bog‘larida ushbu bosqichlarning kalendar muddatlari bir xil bo‘lmasligi mumkin; shu sababli hududiy kuzatuv ma’lumotlari zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. University of California Statewide Integrated Pest Management Program. Codling Moth: Apple Pest Management Guidelines. https://ipm.ucanr.edu/agriculture/apple/codling-moth/

2. Cornell University, Integrated Pest Management. Codling Moth (Cydia pomonella) Fact Sheet. 2025. https://cals.cornell.edu/integrated-pest-management/outreach-education/fact-sheets/codling-moth-cydia-pomonella

3. Afonin A., Kopzhassarov B., Milyutina E., Kazakov E., Sarbassova A., Seisenova A. Prototype Spatio-temporal Predictive System of pest development of the codling moth, Cydia pomonella, in Kazakhstan. Hellenic Plant Protection Journal. 2020. Vol. 13(1). DOI: 10.2478/hppj-2020-0001.

4. First results of the study of entomopathogenic microflora Cydia pomonella (Linnaeus, 1758) in apple orchards of Uzbekistan. Acta Biologica Sibirica. 2024. Vol. 10: 1293–1304. https://journal.asu.ru/biol/article/view/16111/14272