

MUHIM INVAZIV TURLARINING BIOLOGIYASI VA HAYOTIY SIKLLARI (MARKAZIY FARG'ONA HUDUDI MISOLIDA)

ZOKIROV Islomjon Iloxmjonovich

Biologiya fanlari doktori, dotsent

Farg'ona davlat universiteti

ZOKIROVA Gulnora Mamadjonovna

o'qituvchi

KARIMOVA Zuxroxon

magistrant

ABDUVAXOBOVA Gulshanoy

magistrant



<https://doi.org/10.24412/2181-2993-2022-2-60-70>

ANNOTATSIYA

Maqolada Markaziy Farg'ona sharoitida tarqalgan muhim invaziv turlarning sabzavot-poliz ekin maydonlarida tarqalishi va biologiyasi doir ma'lumotlar keltirilgan. Markaziy Farg'ona sharoitida tarqalgan muhim invaziv turlarning sabzavot-poliz ekin maydonlarida tarqalishi va biologiyasi o'rganilib, fenologik kalendrlari ishlab chiqildi.

Invaziv turlardan *Agriotes sputator* (ekish mavsumi chertmakchisi), *Leptinotarsa decemlineata* (Kolorado qo'ng'izi), *Phthorimaea operculella* (kartoshka kuyasi), *Tuta absoluta* (pomidor kuyasi) hamda *Delia platura* (piyoz pashshasi)ning rivojlanishi, ko'payishi, o'simliklarga zarar keltirishi va rivojlanish bosqichlari tahlil etildi.

Kalit so'zlar: invaziv, zararkunanda, hayotiy sikl, biologiya, sabzavot, poliz, hasharot, Markaziy Farg'ona.

ABSTRACT

The article presents information on the distribution and biology of important invasive species in the vegetable-police fields in Central Fergana. Distribution and biology of important invasive species distributed in the conditions of Central Fergana in vegetable-melon crop fields were studied, and phenological calendars were developed.

Development, reproduction, growth of invasive species *Agriotes sputator* (planting season clicker), *Leptinotarsa decemlineata* (Colorado potato beetle), *Phthorimaea operculella* (potato moth), *Tuta absoluta* (tomato moth) and *Delia platura* (onion fly) damage to plants and stages of development were analyzed.

Key words: invasive, pest, life cycle, biology, vegetable, melon, insect, Central Ferghana.

KIRISH (Introduction)

Farg‘ona vodiysi sharoitida hasharotlar biologiyasi, ekologik xususiyatlari, tarqalishi va zararini tadqiq etish ishlari bir muncha jadal olib borilmoqda. Bu o‘rinda, zararli turlarga alohida e‘tibor qaratish, ayniqsa, invaziv turlarni hisobga olish muhim iqtisodiy ahamiyat kasb etadi [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10].

Farg‘ona vodiysining asosiy sabzavot-poliz yetishtiruvchi tumanlari Markaziy Farg‘ona cho‘llariga to‘g‘ri keladi. Bu yerda hasharotlarning sabzavot-polizga ixtisoslashgan vakillari nisbatan ozchilikni tashkil etadi. Lekin ularning populyatsiyasi va individlarning populyatsiyadagi miqdor zichligi sezilarli darajada yuqori bo‘lishi bilan xarakterlidir. So‘nggi o‘n yillikdagi tadqiqotlar davomida ushbu hududda yetishtirilayotgan sabzavot-poliz ekinlarida fitofaglarning 155 turi uchrashi ma‘lum qilindi [11]. Shulardan 18 turi adventiv hasharotlar bo‘lib, ularning 9 turi dominantga aylanib ulgurgan va ayrim mahalliy turlarni siqib chiqarishiga sabab bo‘lgan. Ayniqsa, *Leptinotarsa decemlineata*, *Phthorimaea operculella*, *Tuta absoluta*, *Delia platura* va *Myiopardalis pardalina* kabi invaziv turlarning kirib kelishi nafaqat faunadagi turlar o‘zgarishi, balki qishloq xo‘jaligi iqtisodiyotida jiddiy ta‘sirini ko‘rsatdi. Masalan, *Myiopardalis pardalina* turiga qarshi olib borilgan kurash tadbirlari uning vodiy hududida tarqalish populyatsiyasini cheklay oldi [13, 18]. Biroq boshqa invaziv turlar mahalliy turlar o‘rnini egallab, ekinlarga salbiy ta‘sirini ko‘rsatib kelmoqda.

Shundan kelib chiqib, invaziv turlar zararini kamaytirish, ularga qarshi kurash choralarini ishlab chiqishda, avvalo, individlarning hayotiy sikllari va biologiyasi, shuningdek miqdor zichligini keng ko‘lamli tahlil etish muhim ahamiyat kasb etadi.

Maqolada Markaziy Farg‘ona sharoitida tarqalgan muhim invaziv turlarning sabzavot-poliz ekin maydonlarida tarqalishi va biologiyasi doir ma‘lumotlar keltirilgan.

Material va tadqiqot uslublari

Materiallar Fasulati metodologiyasi bo‘yicha umumiy qabul qilingan entomologik uslublar asosida o‘rganildi va tahlil etildi. Tadqiqotlar davomida doimiy va statsionar kuzatish, laboratoriyada parvarish qilish hamda zarur namunalardan kolleksiya va preparatlar tayyorlash ishlari olib borildi. Fenologik kuzatishlar mavsumning barcha dekadalarida amalga oshirildi.

NATIJALAR VA ULARNING MUHOKAMASI (Discussion and results)

Mahalliy sharoitlarga bog‘liq holda, Markaziy Farg‘ona hududida tarqalgan muhim invaziv turlarning biologiyasi va hayotiy sikllari o‘rganilib, fenologik kalendari tuzildi, asosiy zararkunandalarning hayot siklidagi zaif bo‘g‘inlari aniqlandi [11].

Agriotes sputator (ekish mavsumi chertmakchisi) turi yetuk formasining tashqi ko‘rinishi jihatidan *Agriotes lineatus* bilan morfologik yaqin tur sanaladi. Ochiq dala sharoitida ularni farqlash imkoni qiyin. Cho‘l sharoitida mazkur tur ikki xil – imago va lichinka ko‘rinishida qishlab chiqadi. Qishlab chiqqan imagolar martning so‘nggi dekadasida turli begona o‘tlarda oziqlanib yangi mavsumni boshlaydi (23-27.03.2016; Yozyovon). Qishlab chiqqan qo‘ng‘izlar bir oy davomida dalalarga yangi ekilgan madaniy ekinlar bo‘ylab tarqalib, aprelning oxirlaridan tuxumlarini qo‘ya boshlaydi (27-29.04.2016; 28.04.2017).

Tuxumlarda embrion rivojlanish davri 21 kundan 1 oygacha davom etishi mumkin. Tuproq haroratining +17-210S ga qadar ko‘tarilishi tuxumlardan lichinkalar chiqishini tezlashtiradi. Xususan, 2017 yilda Yozyovon hududida 19 kunda lichinkalar chiqishi qayd etildi. Tuxum qo‘yish davomiyligi iyunning dastlabki kunlariga qadar davom etadi (1-4.06.2016; 2.06.2017). Lichinka holida qishlab chiqqan individlarning yangi mavsumdagi rivojlanishi aprelning dastlabki kunlaridan boshlanadi (2-6.04.2016; 1.04.2017; Yozyovon).

Shimoliy mintaqalarda mazkur turning qishlovdan chiqishi va bahorgi rivojlanishi bir muncha kechikadi va aprelning o‘rtalaridan, ayrim hududlarda esa 22 apreldan boshlanadi [11].

Agrotsenozda bir vaqtning o‘zida tuxum, g‘umbak, imago va diapauzadagi yetuk formalarning uchrashi mumkin bo‘lgan davr hasharotning miqdor zichligi dastlabki ko‘tarilgan may oyining oxiri va iyunning birinchi besh kunligiga to‘g‘ri keladi (21.05-4.06).

Agrotsenozlarda hasharotning 4 ta yoshni o‘taydigan lichinkalari to‘liq mavsum davomida uchraydi. Yozgi uyquga ketgan qishlovchi qo‘ng‘izlar iyunning birinchi dekadasidan kuzatiladi (9.06.2016; 5-7.06.2017; Yozyovon). G‘umbaklanish davri, asosan, yoz mavsumiga to‘g‘ri keladi (27.05-3.09).

***Agriotes sputator* turining fenologik kalendari (2016-2019)**

III	IV			V			VI			VII			VIII			IX			X		Qishlov
3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	
+	+	+	+	+	+	+															
			●	●	●	●															
~V1				~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~V2	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~V3	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~V4	~	~	~	~	~	~															
						0	0	0	0	0	0	0									
						⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕

Izoh: + - yetuk forma (imago); ● - tuxum; ~ - qurt; 0 - g'umbak; (- diapauzadagi (qishlovchi) imago; v1- yosh.

Ochiq dala maydonlarida mavsum oxiriga (1-2.X) qadar ushbu turning 3 yoshgacha bo'lgan lichinkalari oziqlanib, ekinlarga jiddiy zarar yetkazadi. Alohida individlar oktabr birinchi o'n kunliklarida, xatto oyning 16-sanasida ham uchratildi (10.10.2016; 16.10.2017; Yozyovon).

Leptinotarsa decemlineata (Kolorado qo'ng'izi) madaniy senozlar jiddiy kushandasi sifatida kartoshkachilikda muhim karantin obyektga aylangan. Mazkur turning biologiyasi o'rganilgan [11]. Shunday bo'lsa-da, mazkur hasharotning kartoshka agrotsenoziga yetkazadigan zararini kamaytirish, birinchi navbatda, uning hayot siklidagi zaif bo'g'inini aniq belgilash lozimligini taqozo etadi. Shundan kelib chiqib, bu turning hayot sikli va biologiyasini yanada kengroq tahlil etish muhim ahamiyatga ega. Quyida faqat zararkunandaning hayot siklidagi zaif bo'g'inlariga e'tibor qaratilgan.

Kolorado qo'ng'izi hayot siklida ikkita, ya'ni ularning ommaviy tuxum qo'yish va tuxumdan chiqish davrlari farqlanadi. Tuxum qo'yish davrida zararkunandalar kimyoviy preparatga sezuvchanligi yuqori bo'lishi va tuxum-dan chiqish davri (aprelning birinchi va mayning uchinchi o'n kunliklari)dagi nozik lichinkalar past konsentratsiyali preparatlarga ham o'ta sezuvchanlik xususiyatini namoyon etishi aniqlandi. Demak, turning hayot siklidagi bu ikki zaif bo'g'inga ta'sir etish orqali agrotsenozda ularning miqdor zichligini boshqarish imkoni qulay bo'ladi [11].

Kartoshka agrotsenozlarida olib borilgan tadqiqotlar natijalari asosida quyidagilarni ta'kidlash mumkin. YA'ni, kolorado qo'ng'izi Markaziy Farg'ona sharoitida ertangi kartoshka agrotsenozlarida martning ikkinchi o'n kunligidan boshlab iyunning o'rtalariga qadar, kechki kartoshkada esa, avgustning dastlabki kunlaridan oktabr o'rtalariga qadar uchraydi. Mazkur tur cho'l hududiga oson moslashadi va yashovchanligini saqlab qoladi. Uning hayotiy sikli davomida imago va lichinkalarning miqdor zichligi yuqori bo'lib, o'simlikka shu bosqichlarda jiddiy xavf tug'diradi. Markaziy Farg'ona sharoitida qo'ng'izlar 3 marta avlod beradi.

Phthorimaea operculella (kartoshka kuyasi) ituzumdoshlarda uchrab, hosildorlikka ko'plab zarar keltiruvchi invaziv turlardan biri sanaladi. So'nggi yillarda vodiy tumanlarida zararkunandaning uchray boshlagani sabzavotchilikka sezilarli ta'sirini ko'rsatmoqda. Turning biologiyasi va fenologiyasi o'rganilmagan. Shundan kelib chiqib, Markaziy Farg'ona sharoitida ushbu turning biologik xususiyatlariga doir tadqiqotlar olib borildi [11].

Markaziy Farg'ona sharoitida *P.operculella* turi kapalaklarining ommaviy uchishi bahorning dastlabki dekadalarida qayd etildi. Kapalaklar, asosan, aholi

tomorqalaridagi pomidor, kartoshka va baqlajon ekinlari, shuningdek kartoshka va pomidor ekilgan yirik madaniy agrotsenozlarda kuzatildi. Uning ozuqa spektri qatoridan qalampir, tamaki, bangidevona, mingdevona, ituzum va boshqalar ham o‘rin egallagan.

Zararkunanda kapalaklar bir-ikki dona urug‘ni kartoshka barglariga, ochilib qolgan tuganaklariga, agar kartoshka ko‘milgan bo‘lsa, tuproqqa ham qo‘yadi. Tuxumdan chiqqan qurtlar kartoshka bargi va tuganagining ichiga kirib olib oziqlanadi. Ularning soni bitta kartoshkada 15 tagacha bo‘lishi mumkin. Ayniqsa, ertangi kartoshka o‘rniga takroriy ekilgan kartoshka kuchli zararlanadi.

Kuyaning lichinkalari kartoshka o‘simligi barglarida to‘rga o‘xshash o‘ram ichida joylashib, u yerdan barglarga alohida yo‘l orqali o‘tishi aniqlandi. Ayrim hududlarda kapalak to‘ri bir qancha o‘simlik barglarini bir-biriga ilashtirib tashlaydi. Bu holat boshqa mualliflar ishlarida ham kuzatilgan. Shuningdek, ko‘plab ko‘paygan lichinkalar butunlay o‘simlikni barg va novdalarini jiddiy shikastlashi ham qayd etildi. Ba‘zi hollarda ular o‘simlik novdalarini kemirib, uning vegetatsiyasi to‘xtashiga olib kelgan.

Kuzatuv nuqtalaridagi lichinkalarning voyaga yetishi mayning oxirgi dekadasi ga to‘g‘ri keldi. Ular 4 ta yoshni o‘taydi va 26 kungacha hayot kechirib g‘umbakka aylanadi. Lichinkalarning rivojlanishiga haroratning ta‘siri sezilarli bo‘ladi. Jumladan, mayning oxirgi besh kunligida o‘rtacha kunlik haroratning +27-290S bo‘lishi hasharotlarning rivojlanishini tezlashtirdi (25.V.2017, Qo‘sh tepa; 29.V.2018, Yozyovon).

G‘alladan bo‘shagan maydonlarga takroriy ekin sifida iyul oyining ikkinchi yarmidan boshlab kartoshka ekilishi zararkunandalarning hayotiy sikli davomiyligini ta‘minlaydi. Xususan, Yozyovon, Qo‘sh tepa, Bag‘dod, Oltiariq tumanlarida takroriy ekilgan kartoshka agrotsenozida zararkunan-daning kapalaklari iyulning oxiri va avgustda kam miqdorda qayd etildi.

Hasharot hayot siklining kechki kartoshka vegetatsiyasi bilan bog‘liq fenologik kalendari ishlab chiqildi.

Ushbu hasharot turli xil sharoitlarga moslashuvchanligi bilan ajralib turadi. Ya‘ni cho‘l sharoitida ular mavsum davomida ozuqa spektrining turli pog‘onalari ga oson o‘tib oziqlanishi mumkin. Jumladan, 2018 yilgi kuzatishlarda Yangiobod qishlog‘ida 13 avgust kuni, Solijonobodda 7 avgustda pomidor barglari va o‘su v qismlarida 2 va 3- yoshdagi lichinkalar qayd etildi.

Markaziy Farg‘ona sharoitida zararkunandaning 6 ta avlodi (kartoshka omborxonasi dagi bilan birga) qayd etilib, har bir avlodning rivojlanishi mavsum (harorat) ga monand bir oygacha davom etadi. Qishki diapauzaga ketma-gan, ya‘ni

mahsulot saqlash omborlaridagi individlarning rivojlanishi esa 2-3 oygacha davom etishi mumkin (11.VII-23.XI.2017, Qo'shtepa, Yozyovon).

Ekin maydonlarida vegetatsiyaning tugallanishi hasharotlarning qishki tinim davriga o'tishiga sabab bo'ladi. Ular g'umbak holida diapauzada va harorat qulay paytda mahsulot saqlash omborlarida tiriklayin qishlab chiqadi (12.XII.2017; 4.II.2018, Yozyovon; 9.I.2018, Qo'shtepa).

Tuta absoluta (pomidor kuyasi) oligofag sifatida ituzumdoshlarning barchasida oziqlanish xususiyatiga ega. Farg'ona vodiysi sharoitida zararkunanda tuxum, g'umbak va yetuk imago bosqichlarida qishlab chiqadi. Toshloq tumanida issiqxonalarda uning kapalaklari qishki mavsumda kuzatilib, biroq ochiq sharoitda bu holat qayd etilmadi (21-24.01.2017; 23.02.2018; Toshloq).

Martning ikkinchi dekasida Qo'shtepa va Yozyovon tumanlarida g'umbakdan kapalaklar chiqishi, shuningdek tuxumlardan dastlabki lichinkalar paydo bo'lishi aniqlandi (19-22.03.2017; Yozyovon).

Martning oxirgi besh kunliklarida Yozyovonning Cho'liguliston va Qo'shtepaning Qorajiyda qishloqlaridagi kollektor zovurlar bo'ylaridagi begona o'tlarda turning kapalaklari ko'plab uchishi ma'lum bo'ldi. Umuman, tadqiqot hududimizda ochiq maydonlarda mazkur hasharot *Solanum lycopersicum*, *Solanum tuberosum*, *Solanum melongena*, *Solanum nigrum*, *Solanum bonariense*, *Capsium annuum*, *Nicotiana tabacum*, *Datura stramonium*, *Physalis peruviana* va *Phaseolus vulgaris* o'simliklarida yashashi aniqlandi. Ular ichida eng maqbul o'simlik pomidor bo'lib, uni barcha vegetatsiya bosqichlarida zararlaydi.

Pomidor kuyasi rivojlanish siklining muddatlari haroratga bog'liq holda farqlanib turadi. Jumladan, erta bahorda haroratning +10-11°C ga yetib borishi tuxumlar rivojlanishi uchun kifoya qiladi. Harorat ko'tarilgani sari uning rivojlanish tezligi oshib boradi. Masalan, +14°C iliq sharoitda uning rivojlanish sikli uchun 76 kun sarf bo'ladi. +20-27°C da esa 24 kunda rivojlanib ulguradi.

Pomidor kuyasi tungi faol hasharotlar qatorida kapalagi kechalari uchadi, kunduzni esa barglar orasida yashirinib o'tkazadi.

Zararkunandaning ochiq dalalardagi madaniy ekinlarga ommaviy migratsiyasi mayning o'rtalaridan boshlab kuzatiladi (13-17.05.2017; Yozyovon, Qo'shtepa). Kapalaklarning ommaviy uchishi va tuxum qo'yish jarayoni bu davrda faollasha boshlaydi. Hasharot oziqlanish xususiyatiga ko'ra golofag ekanligidan kelib chiqib, uning tuxum qo'yish jarayonida o'simlik organlarini tanlash instinkti mavjud. YA'ni kapalak tuxumlarini, asosan, barglar va shoxlarga qo'yadi. Yozyovonda bir urg'ochi individ mavsum davomida 190 tadan 260 taga qadar tuxum qo'yishi ma'lum bo'ldi. Toshloqda bu ko'rsatkich 310 tani tashkil etishi qayd etildi.

Tuxumlardan lichinkalarning chiqishi uchun 5-7 kun kifoya qiladi. Och-sarg'ish tusdagi lichinkalarning dastlabki o'lchami o'rtacha 0.5 ± 0.09 mm atrofida bo'lib, keyingi yoshlarda ozuqa mahsuloti tarkibiga hamohang qurtlar ranggi ham sarg'ish-yashil tusga tomon o'zgarib boradi.

Tuxumdan chiqqan lichinkalar o'simlikning ayni qismida oziqlana boshlab, 2-3 kundan so'ng boshqa yaruslar bo'ylab tarqala boshlaydi. Har bir yoshdagi lichinkalarning morfometrik o'lchamlari bir-biridan sezilarli farq qilib, ularni tashqi ko'rinishidan ham oson farqlash mumkin. Lichinkalar havo harorati va nisbiy namligiga bog'liq holda 10-11 kundan ($+28-32^{\circ}\text{C}$; 48%; VI.2017, VII.2019; Yozyovon) 25 kungacha ($+14-20^{\circ}\text{C}$; 57% VIII.2018; Қўштепа) hayot kechirdi. O'simlikka barcha yoshdagi lichinkalar ta'siri sezilarli bo'ladi. Ayniqsa mevalarga 4-yoshdagi qurtlar jiddiy shikast yetkazadi. Hasharotning lichinkalik davri 11-15 kungacha davom etadi. Voyaga yetgan lichinkalar ipak o'raydi va tuproqqa tushib, g'umbakka aylanadi (17-28.06.2017; 21-29.2018; Toshloq).

G'umbaklanish jarayoni tuproqda yoki o'simlik qoldiqlari orasida, ba'zan zararlangan va o'ralgan barglar ustida ipaksimon pilla ichida kuzatildi. Lichinkalar barglarda g'ovak ichida ham g'umbaklanishi mumkin (9.09.2017, Qo'shtepa, Solijonobod). G'umbaklar och-qo'ng'ir tusda, uzunligi esa 5,5-6,5 mm atrofida bo'ladi.

Shuni ta'kidlash kerakki, ozuqa yetarli bo'lsa, qurtlar diapauzaga kir-maydi. Tullashlar orasida ular barg va meva to'qimalarining tashqarisiga vaqtincha chiqib turishlari mumkin. G'ovaklar orqali o'simlik to'qimalariga har xil mikroorganizmlar, ko'pincha zamburug'lar kirib, barglar va mevalar chirishi va mog'orlashiga olib keladi. Bu jarayon pomidor plantatsiyalari keng bo'lgan hududlarda ko'proq qayd etildi (6-8.06.2017; Toshloq; 9-11.09. 2018; Yozyovon). Bunda mevalar o'suv davrida yoki saqlash paytida chirib ketadi.

Yetuk forma – imagolar 6 kundan 21 kungacha (urg'ochisi 10-21, erkagi 6-9 kun) yashaydi. 2017-2018 yillarda uning Yozyovon va Qo'shtepa tumanlarida 8 ta avlod berishi aniqlandi. Bu ko'rsatkich Toshloq tumanida ozuqa o'simligi mo'lligi va Markaziy Farg'ona cho'llariga nisbatan iqlim sharoitining bir muncha qulayligi uning 2017 yilda 10 ta va 2018 yilda esa 11 ta avlod berishini ko'rsatdi. Hasharotning O'rta yer dengizi mintaqasi mamlakatlarida 10-12 tagacha avlod berishi aniqlangan [11]. Har bir avlod individlari 30-35 kun atrofida yashaydi.

Delia platura (piyoz pashshasi) Markaziy Farg'ona sharoitida ko'proq sarimsoq piyozda uchraydi. Uning zarari oddiy piyozga nisbatan sarimsoqda 10-11% yuqori ko'rsatkichni tashkil etdi. Boshqa tumanlarga qaraganda Yozyovon hududida piyoz

yetishtirish keng yo'lga qo'yilganligi, bu yerda piyoz pashshasining biologiyasi va hayot siklini to'liq o'rganish imkonini beradi.

Turning rivojlanishi yilning eng sovuq kunlaridan tashqari barcha mavsumda davom etishi bilan ajralib turadi. Piyoz pashshasining yil davomida 2 marta diapauza holati kuzatiladi. Jumladan, yozgi diapauza iyun-iyul oylariga to'g'ri kelsa, qishda esa dekabr-yanvar oylarida lichinka yoki g'umbaklarni piyoz va sarimsoqning yer osti qismida uchratish mumkin. Hatto 2017 yilgi qishning iliq kelishi to'qsonbosti ekilgan sarimsoq piyozlarda lichinkalarning harakati ham qayd etildi (14.12.2017; 23.01.2018, Yozyovon).

Piyoz pashshasining rivojlanishi uchun eng qulay sharoit fevralning ikkinchi o'n kunligidan boshlanadi. So'nggi uch yil davomida qishlab chiqqan g'umbaklardan rivojlangan pashshalar urchib urg'ochi individlar martning dastlabki o'n kunligidanoq o'simlikning yerga yaqin bo'lgan poyasiga va uning atrofiga tuxumlarini qo'yishi qayd etilmoqda. Bahor kech kelgan yillarda ular martning ikkinchi yarmidan rivojlangan.

Tuxumlar soni turlicha bo'lib, 2016 yilda Yozyovonda o'rtacha $12 \pm 1,2$ ta, Bag'dodda, $14 \pm 1,6$ Oltiariqda $17 \pm 2,2$ va Mingbuloqda $19 \pm 2,1$ tani tashkil etdi. Bu ko'rsatkich boshqa yillarda ham qayd etilib, 2018 yilda $x = \pm 2,5$ taga qadar ortishi ma'lum bo'ldi.

Tuxumdan lichinkalar rivojlanishi uchun 8-11 kundan (aprel, may, sentabr) 15-18 kungacha (mart, oktabr, noyabr, dekabr) vaqt ketadi. Lichinkalarning chiqish ko'rsatkichi dastlab martning oxirlariga qadar 71-85% atrofida bo'lib, aprelning ikkinchi yarmida esa 92-97% gacha qayd etildi. Mayning oxirida tuxumdan chiqish muddati qisqargan holda, miqdor ko'rsatkichi yana kamaydi (74-86%). Qurtlar avval poyaning ichida, keyin esa meva piyozboshiga o'tib oziqlanadi. So'ngra shu yerda soxta pilla hosil qiladi. Pilladan imagolarning rivojlanishi bahor mavsumida qisqa – 9-15 kun atrofida bo'lib (2017), yozda esa 25-29 kun (2018), ayrim yillarda (2016) 32 kungacha vaqt ketadi. Qishda esa g'umbagi 40-41 kungacha diapauza holatida bo'ladi. Bitta piyozboshda 15-20 tagacha lichinka rivojlanishi aniqlandi. Boshqa tadqiqotchilar tomonidan bu raqam 50 taga qadar bo'lishi mumkinligi ta'kidlangan [11].

Ilmiy manbalarda piyoz pashshasi tuproqning 10-20 sm chuqurligida soxta g'umbak holida qishlashi ta'kidlangan. Biroq kuzatuvlarimiz davomida tuproqning 8-12 sm qatlamidan hamda piyozboshning pastki qismida tirik holdagi lichinkalar ko'rinishida topildi (14.12.2017; 23.01.2018, Yozyovon). Bu esa, mazkur turning qishlashi iqlim sharoitining o'zgarishlariga indikator sifatida javob ko'rsatishi

mumkinligini ham ko'rsatadi. Markaziy Farg'ona sharoitida piyoz pashshasining 4 ta avlodi qayd etildi.

Ta'kidlash kerakki, adventiv hasharotlar ichida invaziv turlar muhim iqtisodiy ahamiyat kasb etadi. Chunki ularning zarar keltirish darajalari nafaqat ma'lum bir hudud bo'ylab, balki butun mintaqa bo'ylab arealini tez fursatda kengaytirish imkoniyatiga monant jadallashib borishi tabiiy. Shunday ekan, tadqiqotchilarning hasharotlarning jiddiy zararkunanda va killari hamda ularning zarar keltirish xususiyatlarini keng qamrovli o'rganib borishi bejiz emas. Masalan, qalqondorlar va shiralarda ham o'simlikka ko'rsatadigan jiddiy salbiy ta'siridan kelib chiqib, invazivlik xususiyati namoyon etishini qayd etish mumkin [12, 14, 15, 16, 17, 19].

XULOSA (Conclusion)

Invaziv turlar zararini kamaytirish, ularga qarshi kurash choralarini ishlab chiqishda, avvalo, ularning hayotiy sikllari va biologiyasini o'rganishga bog'liq. Markaziy Farg'ona sharoitida tarqalgan muhim invaziv turlarning sabzavot-poliz ekin maydonlarida tarqalishi va biologiyasi o'rganilib, fenologik kalendrlari ishlab chiqildi.

Agriotes sputator (ekish mavsumi chertmakchisi), *Leptinotarsa decemlineata* (Kolorado qo'ng'izi), *Phthorimaea operculella* (kartoshka kuyasi), *Tuta absoluta* (pomidor kuyasi) hamda *Delia platura* (piyoz pashshasi)ning biologiyasi va hayotiy skillari tadqiq etilib, hayotiy siklidagi zaif bo'g'inlari aniqlandi. Ularning hayotiy siklidagi zaif bo'g'inlari muddatlarida qarshi kurash choralarini qo'llash tavsiya etiladi.

REFERENCES

1. Kapizova, D. ., & Zokirov, I. I. . (2022). New Data on the Bioecology of Some of the Castles Encountered in the Conditions of Eastern Fergana. *International Journal of Development and Public Policy*, 2(6), 84–88.
2. Khalilovich, G. K., & Abdulazizovna, K. B. (2022). Eriosoma Lanigerum Hausm Juice Damage Properties And Effects Of Entomophagy Against It. *Texas Journal of Multidisciplinary Studies*, 7, 78-84.
3. Khusanov, A. K., Zokirova, G. M., Raximova, D. X., & Masodiqova, M. A. ADAPTATION OF INSECTS TO THE BIOTOPE. *SCIENTIFIC BULLETIN*, 79.
4. Mamadjonovna, Z. G., & Ilkhomjonovich, Z. I. (2022). SEASONAL VARIABILITY AND POPULATION DENSITY OF APHIDS OF GYMNOSPERM PLANTS IN THE FERGANA VALLEY.
5. Khashimova, M. K., Mansurkhodjaeva, M. U., Ganieva, Z. A., Zokirov, I. I., Mirzaeva, G. S., & Akhmedova, Z. Y. (2020). Fauna of aphids (Homoptera,

- Aphidinea) of acclimatized trees and shrubs in Tashkent. *International Journal of Advanced Research*, 8(11), 80-89.
6. Mansurkhudjaeva, M. U., Ganieva, Z. A., Zokirov, I. I., & Mirzaeva, G. S. (2021). Biotsenotic Relations Of Aphids (Homoptera, Aphidoidea) With Acclimatized Trees And Shrubs. *Nveo-Natural Volatiles & Essential Oils Journal/ NVEO*, 4778-4790.
 7. Masodiqova, M. A. Q., & Zokirova, G. M. (2021). FARG ‘ONA VODIYSI SHAROITIDA APHIS PUNICAE PASSERINI, 1863 SHIRASINING BIOLOGIYASI VA HAYOTIY SIKLI. *Academic research in educational sciences*, 2(6), 381-387.
 8. Mirzakhililovich, Y. M., Nabibullaevich, K. F., & Abdulazizovna, K. B. (2021). ECOLOGICAL-GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION OF APHIDS (HOMOPTERA APHIDINEA, APHIDIDAE) IN THE FERGANA VALLEY.
 9. Xalilovich, G. K., Mamatyusufog'li, M. A., Abdulazizovna, X. B., Maxammadzikirovna, G. O., & Tursunaliyevna, T. M. (2021). " THE IMPACT OF ENVIRONMENTAL POLLUTION ON THE VARIABILITY OF FRUIT GARDENS AND SOILKOMOMOKOMPLEXES (FERGANA-MARGILAN-QUVASOY INDUSTRIAL NODE)". *Journal of Contemporary Issues in Business & Government*, 27(4).
 10. Yunusov, M. M., & Zokirov, I. I. (2021). FARG ‘ONA VODIYSINING AYRIM DENDROFIL SHIRALARI (HOMOPTERA, APHIDOIDEA) BIOEKOLOGIYASI. *Academic research in educational sciences*, 2(6), 1289-1299.
 11. Zokirov, I. I., & Azimov, D. A. (2019). The Fauna of Insects of Vegetables and Melons of Central Fergana, Especially Its Distribution and Ecology. *International Journal of Science and Research.(IJSR).-India, Raipur*, 8(8), 930-937.
 12. Zokirov, I. I., & Kapizova, D. R. (2021). DENDROFIL KOKSIDLAR ENTOMOFAGLARINING TADQIQIGA DOIR (SHARQIY FARG ‘ONA HUDUDI MISOLIDA). *Academic research in educational sciences*, 2(8), 47-54.
 13. Zokirov I.I., Xusanov A.K. Qovun pashshasi (*Myiopardalis pardalina* Bigot, 1891) tarqalishiga qarshi kurashda innovatsion yondashuvning samaradorligi // «Innovatsion g‘oyalar, ishlanmalar amaliyotga: muammolar va yechimlar» Xalqaro ilmiy-amaliy onlayn anjuman materiallari. –Andijon, 2020. 184-188-b.
 14. Zokirova G.M., Kapizova D.R., Zokirov I.I., Oxunova N.K. Lachnidae va Diaspididae (Homoptera) oilalari vakillarining ochiq urug‘li o‘simliklarda oziqlanish xususiyatlari // *Scientific Bulletin of NamSU-Научный вестник НамГУ-NamDU ilmiy axborotnomasi*. –2022-yil. 9-сон -B. 56-63.

15. Zokirova G.M., Kapizova D.R., Zokirov I.I., Oxunova N.K. Lachnidae va Diaspididae (Homoptera) oilalari vakillarining ochiq urug‘li o‘simliklarda oziqlanish xususiyatlari // *Scientific Bulletin of NamSU*-Научный вестник НамГУ-NamDU ilmiy axborotnomasi. –2022-yil. 9-сон -B. 56-63.
16. Zokirova Gulnora Mamadjonovna, & Zokirov Islomjon Ilkhomjonovich. (2022). Seasonal variability and population density of aphids of gymnosperm plants in the Fergana Valley. *European Journal of Humanities and Educational Advancements*, 3(1), 62-65.
17. Закиров И. И. и др. Фарғона водийси шароитида очик уруғли дарахт ва буталарнинг сўрувчи фитофаглари (Lachnidae, Diaspididae): фаунаси ва экологияси // *Медицинская наука Узбекистана*. – 2022. – №. 1. – С. 11-15.
18. Зокиров И.И. Қовун пашшаси (*Myiopardalis pardalina* Bigot, 1891)ни Фарғона водийсида тарқалишининг экологик таҳлили // Наманган давлат университети илмий ахборотномаси. - Наманган, 2019. - №5. - Б. 121-127.
19. Капизова Д. Р. и др. Шарқий Фарғона шароитидаги дендрофил кокцидлар энтомофаглариининг биоэкологик хусусиятлари // *АДУ. Илмий хабарнома*. – *Scientific bulletin. Series: Biological Research*. – 2020. – №. 8. – С. 52.