BIOLOGIYA

UDK: 632.95:632.95(574.6)(045) DOI: 10.56292/SJFSU/vol29_iss1/a130

NO‘XAT AGROTSENOZI ZARARLI ENTOMOFAUNASINING EKOLOGO-FAUNISTIK TAHLILI (Shimoliy Farg‘ona misolida)

ЭКОЛОГО-ФАУНИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВРЕДНОЙ ЭНТОМОФАУНЫ АГРОЦЕНОЗОВ ГОРОХА (на примере Северной Ферганы)

ECOLOGO-FAUNISTIC ANALYSIS OF DELETERIOUS ENTOMOFAUNA OF PEA AGROCOENOSIS (on the ehample of Northern Fergana)

Yusupova Shoiraxon Xasanbayevna[1], Zokirov Islomjon Ilhomjonovich[2]

[1]Yusupova Shoiraxon Xasanbayevna − Namangan davlat universiteti tayanch doktoranti.
[2]Zokirov Islomjon Ilhomjonovich − Farg‘ona davlat universiteti zoologiya va umumiy biologiya kafedrasi dotsenti, b.f.d. (DSc)

Annotatsiya

Shimoliy Farg‘ona sharoitida no‘xat ekiniga 7 turkum 21 oila 36 avlodga mansub 44 tur hasharotlar zarar keltirishi aniqlandi. Zararli entomofaunada Coleoptera (14 tur, entomofaunadagi turlarning 31,8% ni tashkil etadi), Orthoptera (10 tur – 22,7%), Lepidoptera (8 tur – 18,2 %) turkumlari vakillari umumiy miqdor jihatdan yetakchilik qilsa, Thysanoptera va Diptera turkumlari monotipik xarakterga egaligi bilan ajralib turdi (1 tadan tur – 2,3%). Shuningdek, Homoptera (6 tur – 13,6%) va Hemiptera (4 tur – 9,1%) turkumlari vakillari o‘rtacha ko‘rsatkichni tashkil etadi. Farg‘ona vodiysi faunasida Heliothis peltigera (Denis & Schiffermüller, 1775) va Loxostege sticticalis (Linnaeus, 1761) turlari birinchi marta aniqlandi.

Zararli entomofaunada hasharotlar uchrash darajasiga ko‘ra yoppasiga (5 tur – 11,3%) uchrovchi, odatdagi (22 tur – 50%), onda-sonda (9 tur – 20,4%), tasodifiy (8 tur – 18,1%) taqalgan. Hasharotlarning 34 turi polifag va 10 turi oligofaglar bo‘lib, oziqlanish ixtisosligiga ko‘ra ular rizofag, fillofag, golofag, karpofaglik xususiyatini namoyon etadi. Ayrim turlarning oziqlanish ixtisosligi kengdir.

Zararkunandalar orasida Lygus pratensis L., Helicoverpa armigera Hbn, Agrotis segetum Den.et Schiff, Sitona cylindricollis Fahr., Callosobruchus maculatus Fabr., Liriomyza cicerina Rond. turlari miqdori va zarar kelitirishiga ko‘ra dominantlik qiladi.

Аннотация

Выявлено 44 видов насекомых относящихся к 7 группам, 21 семействам и 36 родам наносящих вред урожаю гороха в условиях Северной Ферганы. Среди вредоносной энтомофауны по общей численности лидируют представители Coleoptera (14 видов, 31,8% видов в энтомофауне), прямокрылых (10 видов - 22,7%), Lepidoptera (8 видов - 18,2%), а роды Thysanoptera и Diptera отличались их монотипность (1 вид - 2,3%). Также средние представители отрядов Homoptera (6 видов - 13,6%) и Hemiptera (4 вида - 9,1%). Heliothis peltigera (Denis & Schiffermüller, 1775) и Loxostege sticticalis (Linnaeus, 1761) впервые выявлены для фауны Ферганской долине.

В вредной энтомофауне по степени встречаемости насекомые бывают массовыми (5 видов - 11,3%), обычными (22 вида - 50%), редкими (9 видов - 20,4%), случайными (8 видов - 18,1%). 34 вида насекомых являются полифагами и 10 видов - олигофагами, а по пищевой специализации – ризофагами, филлофагами, голофагами, карпофагами. Некоторые виды имеют широкий спектр пищевых специализаций.

Среди вредителей доминируют виды Lygus pratensis, Helicoverpa armigera, Agrotis segetum, Sitona cylindricollis, Callosobruchus maculatus, Liriomyza cicerina.

Abstract

There have been identified 44 species of insects belonging to 7 groups, 21 families and 36 genera causing damage to the pea crop in the conditions of Northern Fergana. Among the harmful entomofauna, representatives of Coleoptera (14 species, 31.8% of species in the entomofauna), orthoptera (10 species - 22.7%), Lepidoptera (8 species - 18.2%) are leading in terms of total abundance, while the genera Thysanoptera and Diptera differed their monotypicity (1 species - 2.3%). Also average representatives of the orders Homoptera (6 species - 13.6%) and Hemiptera (4 species - 9.1%). Heliothis peltigera (Denis & Schiffermüller, 1775)and Loxostege sticticalis (Linnaeus, 1761)were first identified for the fauna of the Ferghana Valley.

In the deleterious entomofauna, according to the degree of occurrence, insects are massive (5 species - 11.3%), common (22 species - 50%), rare (9 species - 20.4%), random (8 species - 18.1%). 34 species of insects are polyphages, and 10 species are oligophages, and according to food specialization, they are rhizophages, phyllophages, holophages, carpophages. Some species have a wide range of food specializations.

The dominant pest species are Lygus pratensis, Helicoverpa armigera, Agrotis segetum, Sitona cylindricollis, Callosobruchus maculatus, Liriomyza cicerina.

Kalit so‘zlar: *no‘xat, agrotsenoz, zararkunanda, fitofag, polifag, oligofag, entomofauna, dominant.*
Ключевые слова: *горох, агроценоз, вредитель, фитофаг, полифаг, олигофаг, энтомофауна, доминант.*
Key words: *pea, agrocenosis, pest, phytophage, polyphage, oligophage, entomofauna, dominant.*

KIRISH

O‘simlik oqsilining asosiy manbai hisoblangan dukkakli ekinlarni yetishtirishga e’tibor kuchayib bormoqda. No‘xat tarkibida 20-30% oqsil, 4-7% moy, 2-7% sellyuloza, 50-60% uglevod,

va 2-5% mineral elementlar (Sa, Mg, Fe, Zn) va A, V1, V2, V3, S, V6, RR vitaminlari saqlanadi. U 80-83% gacha parchalanib, organizm tomonidan oson o‘zlashtiriladi hamda uning biologik qiymati 52-78% ni tashkil etadi. No‘xat suvsizlikka chidamli, yetilgan dukkaklari chatnamasligi bilan ajralib turadi [1].

No‘xatni parvarishlashda uning chidamli va hosildor navlarini tanlash bilan bir qatorda, vegetatsiya davomida uning rivojlanishiga ta’sir etuvchi zararkunanda va kasalliklarga qarshi kurash muhim sanaladi. Hozirgi kunda no‘xatning bir necha o‘nlab turdagi zararkunandalari ro‘yxatga olingan bo‘lib, ular qatorida shiralar, g‘ovak hosil qiluvchi pashshalar, chertmakchilar, qora qo‘ng‘izlar, tunlamlar, uzunburunlar va boshqalar jiddiy kushandalardir [12, 13]. Bu zararkunandalar mazkur ekinning ildizini va yosh nihollarini, vegetativ va generativ organlarini zararlab, o‘simliklarning erta nobud bo‘lishiga, oxir oqibat esa hosildorlik kamayishiga sabab bo‘ladi.

Ta’kidlangan muammolarni barataraf etish, o‘z navbatida, zararkunandalar tur tarkibini aniqlash, ularning bioekologik xususiyatlarini tadqiq etish bilan bevosita bog‘liqdir.

MAVZUNING O‘RGANILISHIGA DOIR ILMIY MANBALAR TAHLILI

Jahonda no‘xatning zararkunanda turlarining bioekologik xususiyatlari, zararlilik darajasi va qarshi kurash choralari bo‘yicha xorijiy olimlardan Hindistonda Sumeet Verma, Anjay Kumar Gupta, Nupar Mittal, Londonda Weisser Wolfgang W., Braendic Christian, Minoretti Nicole, Avstraliyada P. Michael, D. Hardie, P. Mangano, Xitoyda Tan Chan Kuang, Rossiyada N.B. Spirina, O.I. Petruxa kabi olimlar tomonidan tadqiqotlar olib borilgan [8]. No‘xatning fitofag hasharotlarining sistematik tahlilia oid izlanishlarda M.Dolia va uning hamkasblari Ukraina sharoitida 57 turga mansub hasharotlar uchrashi, shulardan 20 tasi asosiy zararkunandalar ekanligi ta’kidlangan [1].

Respublikamiz hududida no‘xat zararkunandalariga doir ma’lumotlar V.N. Polevshikova va V.I. Sorokina (1962-1967 yillar) [10], A.SH.Hamrayev (1964-1966 yy.) [12], A.Xolliyev va S.Dusmanov (2012-2017 yillar) [13], A.Norqulovlarning (2020) [8] ishlarida uchraydi.

Ta’kidlanganlardan ko‘rinadiki, Shimoliy Farg‘ona sharoitida no‘xat biogeotsenozidagi zararkunandalarning tur tarkibi, ularning bioekologik xususiyatlari, zararini bartaraf etishning ilmiy asoslangan usullari yetarlicha o‘rganilmagan.

TADQIQOT HUDUDI, OBYEKTI VA USLUBLARI

Tadqiqot uchun materiallar 2012-2022 yillar davomida Farg‘ona vodiysining shimoliy qismida joylashgan Namangan viloyatining Pop tumani (T. Iskandarov f/x), Chust tumani (T. Axmedov f/x), Uychi tumani (“Xo‘jabod sof tola” f/x), Yangiqo‘rg‘on tumani (“Sharq Yulduzi” agrofirmasi), Chortoq tumani (M. To‘ychiyev f/x) statsionar uchastkalardan, Pop tumani (Beruniy, Chodak, Chorkesar, Uchbular), Chust (Axcha, Karnon, Varzik), To‘raqo‘rg‘on (Saroy, To‘raqo‘rg‘on shahar), Namangan (Sherbuloq, Samarqand sovxozi), Kosonsoy (Isparon, Ququmboy), Uychi (G‘ayrat, Birlashgan, Qizilrovot), Chortoq (Muchum, Sohibkor), Yangiqo‘rg‘on (Jo‘ra Oxunov) fermer xo‘jaliklari hamda aholi tomorqalarida o‘stirilayotgan no‘xat ekin maydonlaridan marshrut usulida yig‘ildi. Materiallarni yig‘ish, qayta ishlash, saqlash va turlarni aniqlash bir qator metodologik adabiyotlarda bayon etilgan usullar asosida amalga oshirildi [9, 11]. Bunda 3250 dan ortiq hasharot namunalari yig‘ildi. Hasharotlar namunalarini yig‘ishda entomologik tutqichlar, feromon tutqichlar hamda muallif tomonidan tunda yig‘ish uchun tayyorlangan yoritgichli tutqichlardan foydalanildi. Shuningdek, hasharotlar harakati yoki o‘simlikda joylashish xususiyatiga ko‘ra qo‘lda, qolaversa, tuproq ostidagi vakillari tuproqni kovlab olish orqali yig‘ildi. Tuproqda hayot kechiruvchi fitofaglarni yig‘ishda tuproq namunalarini olish usullaridan foydalanildi [5]. Turlar sohaga doir aniqlagichlar asosida aniqlandi va ro‘yxati tuzildi [7].

TADQIQOT NATIJALARI VA ULARNING TAHLILI

Olib borilgan tadqiqotlar davomida no‘xat ekini bir qancha ixtisoslashgan hamda hammaxo‘r zararkunandalar bilan zararlanishi kuzatildi. Xususan, 7 turkum 21 oila 36 avlodga mansub 44 turga mansub fitofag hasharotlar no‘xat agrotsenozlarida uchrashi va o‘simlikning turli rivojlanish fazalarida sezilarli zarar yetkazishi aniqlandi (1-jadval).

Olingan natijalarga ko‘ra no‘xat ekinida uchraydigan zararkunandalardan to‘g‘riqanotlilar (Orthoptera) turkumiga mansub 10 (Gryllidae – 2, Gryllotalpidae – 2, Acrididae – 4, Tettigoniidae – 1, Pyrgomorphidae – 1) tur, tengqanotlilar (Homoptera) turkumiga mansub 6 ta (Cicadellidae – 2,

Aleyroidoidae – 1, Aphididae – 3) tur, qandalalar (Hemiptera) turkumidan 4 ta (Pentatomidae – 2, Miridae – 2) tur, qattiqqanotlilar yoki qo‘ng‘izlar (Coleoptera) turkumiga mansub 14 ta (Curculionidae – 3, Scarabaeidae – 3, Elateridae – 1, Geotrupidae – 1, Tenebrionidae – 3, Chrysomelidae – 3) tur, tangachaqanotlilar (Lepidoptera) turkumiga mansub 8 ta (Noctuidae – 6, Crambidae – 1, Tortricidae – 1) tur, hoshiyaqanotlilar ya’ni tripslar (Thysanoptera:Thripidae – 1) va ikkiqanotlilar (Diptera: Agromyzidae – 1) turkumlariga mansub 1 tadan tur qayd etildi. Coleoptera turkumi vakillari zararli entomofaunaning 31,82 % va Orthoptera turkumi 22,73% ni tashkil etgani holda dominantlik qilsa, Thysanoptera (2,27%) va Diptera (2,27%) turkumlari monotipik xarakterga ega ekanligi bilan ajralib turadi (2-jadval).

1-jadval

Shimoliy Farg‘ona hududi no‘xat agrobitsenozi hasharotlarining turkum, oila va avlodlar bo‘yicha taqsimlanishi

Turkum nomi	Oilalar soni	Oilalarga nisbatan ulushi (%)	Avlodlar soni	Avlodlarga nisbatan ulushi (%)	Turlar soni	Fitofaglarga nisbatan ulushi (%)
Orthoptera	5	23,8%	7	19,4%	10	22,7%
Homoptera	3	14,3%	5	13,9%	6	13,6%
Hemiptera	2	9,5%	4	11,1%	4	9,1%
Thysanoptera	1	4,8%	1	2,8%	1	2,3%
Coleoptera	6	28,6%	11	30,6%	14	31,8%
Lepidoptera	3	14,3%	7	19,4%	8	18,2%
Diptera	1	4,7%	1	2,8%	1	2,3%
Jami:	21	100%	36	100%	44	100%

No‘xat agrotsenozida uchrovchi zararli turlarning uchrash darajasi va oziqlanish xususiyatlari tahlil etilganda, uchrash darajasi 5 ta tur – yoppasiga uchrovchi, 22 tur – odatdagi, 9 tur – onda-sonda, 8 ta tur esa tasodifiy uchrashligi ma’lum bo‘ldi. Zararkunandalarning 34 turi polifag va qolgan 10 turi esa oligofaglardir. Monofaglar qayd etilmadi.

Oziqlanish ixtisosligiga ko‘ra hasharotlarni bir nechta ekologik guruhlarga bo‘lish mumkin. Jumladan, rizofag turlar ekologik guruhi – 10 tur, fillofag turlar ekologik guruhi – 10 tur, golofag turlar ekologik guruhi – 2 tur, karpofag turlar ekologik guruhi – 2 tur, fillofag, antofag va karpofaglik xususiyatiga ega bo‘lgan turlar ekologik guruhi – 8 tur, fillofag va antofaglik xususiyatiga ega bo‘lgan turlar ekologik guruhi – 2 tur, fillofag va karpofaglik xususiyatiga ega bo‘lgan turlar ekologik guruhi – 3 tur, rizofag va antofaglik xususiyatiga ega bo‘lgan turlar ekologik guruhi – 3 tur, rizofag va fillofaglik xususiyatiga ega bo‘lgan turlar ekologik guruhi – 2 tur, antofag va karpofaglik xususiyatiga ega bo‘lgan turlar ekologik guruhi – 2 turni tashkil etadi (2-jadval).

2-jadval

No‘xat agrotsenozi fitofag hasharotlarining oziqlanish xususiyatlari

Oila	Avlod	Tur	Uchrash darajasi	Oziqlanishi	
				xusu-siyati	ixtisos ligi
ORTHOPTERA					
Gryllidae	*Gryllus* Linneaus, 1758	***Gryllus bimaculatus* (De Geer, 1773)**	**++ +**	■	♠
	Melanogryllus Chopard, 1961	*Melanogryllus desertus* (Pallas, 1771)	+++	■	♣
Gryllotalpidae	*Gryllotalpa* Latreille, 1802	*Gryllotalpa gryllotalpa* (Linnaeus, 1758)	++	■	♠
		***Gryllotalpa unispina* (Saussure, 1874)**	**+**	■	♠
Acrididae	*Calliptamus* Serville, 1831	*Calliptamus italicus italicus* (Linnaeus, 1758)	++++	■	♣ ♥ ♦
		Calliptamus turanicus Tarbinsky, 1930	+++	■	♣ ♥ ♦

	Dociostaurus Fieber, 1853	*Dociostaurus maroccanus* (Thunberg, 1815)	++++	■	♣ ♥ ♦
		Dociostaurus kraussi (Ingenitskii, 1897)	+++	■	♣ ♥
Tettigonidae	*Tettigonia* Linnaeus, 1758	*Tettigonia viridissima* (Linnaeus, 1758)	+++	■	♣ ♦
Pyrgomorphidae	*Pyrgomorpha* Serville, 1838	*Pyrgomorpha bispinosa deserti* (Bey-Biyenko, 1951)	+	■	♣ ♥
HOMOPTERA					
Cicadellidae	*Empoasca Walsh,* 1862	*Empoasca meridiana* (Zachvatkin, 1946)	++	■	♣
	Macrosteles Fieber, 1866	*Macrosteles laevis (Ribaut, 1927)*	++	●	♣
Aleyroidoidae	*Trialeurodes* Cockerell, 1902	*Trialeurodes vaporariorum (*Westwood, 1856)	+	■	♣ ♦
Aphididae	*Aphis* Linnaeus, 1758	*Aphis gossypii* (Glover, 1877)	++++	■	♣ ♥ ♦
		Aphis fabae (Scopoli, 1763)	+++	■	♣
	Acyrthosiphon Mordvilko, 1914	*Acyrthosiphon pisum* (Harris, 1776)	+++	●	♣
HEMIPTERA					
Pentatomidae	*Dolycoris* Mulsant & Rey, 1866	*Dolycoris penicillatus* (Horvath, 1904)	++	■	♣ ♥ ♦
	Carpocoris Kolenati, 1846	*Carpocoris fuscispinus* (Boheman, 1851)	++	■	♣ ♥ ♦
Miridae	*Adelphocoris* Reuter, 1896	*Adelphocoris lineolatus* (Goeze, 1778)	++	■	♣ ♥ ♦
	Lygus Hahn, 1833	*Lygus pratensis* (Linnaeus, 1758)	++++	■	♣ ♥ ♦
THYSANOPTERA					
Thripidae	*Thrips* Linnaeus, 1758	*Thrips tabaci* (Lindeman, 1889)	+	■	♣
COLEOPTERA					
Curculionidae	*Sitona* Germar, 1817	*Sitona cylindricollis* (Fahraeus, 1840)	+++	●	♠ ♥
		Sitona lineellus (Bonsdorff, 1785)	+++	●	♠ ♣
		Sitona crinitus (Herbst, 1795)	+++	●	♠ ♣
Scarabaeidae	*Polyphylla* Harris, 1841	*Polyphylla adspersa (*Motschulsky, 1854)	+	■	♠
	Melolontha Fabricius, 1775	*Melolontha afflicta (*Ballion, 1870)	+	■	♠
		*Melolontha melolontha (*Linnaeus, 1758)	+	■	♠
Elateridae	*Agriotes* Eschscholtz, 1829	*Agriotes meticulosus* (Candèze, 1863)	+++	■	▲
Geotrupidae	*Lethrus* Scopoli, 1777	*Lethrus pygmaeus* (Ballion, 1870)	+++	■	♠ ♣
Tenebrionidae	*Opatrum* Fabricius, 1755	*Opatrum sabulosum* (Linnaeus, 1761)	++	■	♠ ♣
	Blaps Fabricius, 1775	*Blaps halophila* (Fischer von Waldheim, 1822)	++	■	♠

	Dailognatha Eschscholtz, 1829	*Dailognatha nasuta* (Menetries, 1849)	+	■	♠
Chrysomelidae	*Acanthoscelides* Schilsky, 1905	*Acanthoscelides obtectus* (Say, 1831)	+++	●	♦
	Bruchus Linnaeus, 1767	*Bruchus pisorum* (Linnaeus, 1758)	+++	●	♥ ♦
	Callosobruchus Pic, 1902	*Callosobruchus maculatus* (Fabricius, 1775	+++	●	♥ ♦
LEPIDOPTERA					
Noctuidae	*Helicoverpa* Hardwick, 1965	*Helicoverpa armigera* (Hübner, 1805)	+++	■	▲
	Agrotis Ochsenheimer, 1816	*Agrotis segetum* (Denis & Schiffermüller, 1775)	+++	■	♠
		*Agrotis exclamationis (*Linnaeus, 1758	++	■	♠
	Spodoptera Guenée, 1852	***Spodoptera exigua (*Hubner, 1808)**	++ +	■	♣
	Heliothis Ochsenheimer, 1816	***Heliothis peltigera* (Denis & Schiffermüller, 1775)**	++ +	■	♣ ♦
	Syngrapha Hübner, 1821	*Syngrapha circumflexa* (Linnaeus, 1767)	+++	■	♣
Pyralididae	*Loxostege* Hübner, 1825	*Loxostege sticticalis* (Linnaeus, 1761)	+++	■	♣
Tortricidae	*Cydia* Hubner, 1825	*Cydia nigricana* (Fabricius, 1794)	+++	●	♦
DIPTERA					
Agromyzidae	*Liriomyza* Mik, 1894	*Liriomyza cicerina* (Rondani, 1875)	++++	●	♣

Izoh: yoppasiga - ++++; odatdagi - +++; onda- sonda - ++; tasodifiy - +; monofag - ◙; oligofag - ●; polifag - ■; rizofag - ♠; fillofag - ♣; antofag - ♥; karpofag - ♦; golofag- ▲

To‘g‘riqanotlilar (Orthoptera) turkumini asosan polifaglar tashkil etib, *Gryllus bimaculatus, Melanogryllus desertus, Calliptamus italicus, Calliptamus turanicus, Dociostaurus maroccanus, Tettigonia viridissima, Pyrgomorpha bispinosa deserti* turlari no‘xat o‘simligining butun vegetatsiyasi davrida barg, poya, gul, yosh dukkaklari bilan kemirib oziqlanishi, *Gryllotalpa gryllotalpa, Gryllotalpa unispina* no‘xatning yer ostki qismlari bilan oziqlanib, o‘simlikning so‘lib, nobud bo‘lishiga olib keladi.

Teng qanotlilar (Homoptera) may-iyun oylarida no‘xatning barg, yosh novdalari, o‘suv nuqtalari va gullari shirasini so‘rib shikastlashi kuzatildi. Ushbu turkumning qayd etilgan *Empoasca meridiana, Macrosteles laevis (Cicadellidae)*, *Trialeurodes vaporariorum* (*Aleyroidoidae*), *Aphis gossypii, Aphis fabae (Aphididae)* kabi turlari polifaglik, Acyrthosiphon pisum oligofaglik xususiyatini namoyon etdi (2-jadval).

Shiralar bilan zararlangan o‘simliklar barglari va novdalari sarg‘ayishi, barglarning buralib, so‘lishi hamda ozuqa moddalar yetishmovchiligi sababli o‘sishdan ortda qoladi [3, 5]. No‘xat agrotsenozida olib borilgan kuzatuvlarda ham ushbu holat qayd etildi. Shuningdek, shiralar ajratgan jadal suyuqlik zamburug‘ kasalliklari rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratishi kuzatildi (15.05.2021, Chust, Karnon).

Qandalalar (Hemiptera) turkumiga mansub zararkunandalardan 4 turi uchrab, ulardan dala qandalasi (*Lygus pratensis*) o‘simlikning shonalash va gullash davrida jiddiy zararlaydi. Natijada no‘xat gullari to‘kilib ketadi va dukkaklar rivojlanmaydi.

BIOLOGIYA

Qattiqqanotlilar yoki qo‘ng‘izlar (Coleoptera) zararli entomofaunada turlar soni va keltiradigan zarari jihatdan yetakchilik qildi. Mazkur turkumga mansub tuganak uzunburunlardan maysa uzunburun qo‘ng‘izi (*Sitona cylindricollis*) va ola-bula no‘xat uzunburun qo‘ng‘izi (*Sitona lineellus*) no‘xatning gullash fazasida (24.05-7.06.2021, Yangiqo‘rg‘on) ko‘plab uchrab, barglar, o‘suv nuqtasi hamda gullarni shikastlashi kuzatildi. Tuxumdan chiqqan lichinkalari esa o‘simlik ildizidagi azot to‘plovchi tuganaklar bilan oziqlanadi. Ayrim mualliflarning ta’kidlashicha, dukkakli ekinlar tuganak uzunburunlari bilan kuchli zararlanishi natijasida ko‘k massa va hosilning 50% dan ko‘proq qismi nobud bo‘ladi [13].

Donxo‘r qo‘ng‘izlar ixtisoslashgan oligofaglar hisoblanib, ulardan no‘xat ekin maydonlarida loviya donxo‘ri (*Acanthoscelides obtectus),* no‘xat donxo‘ri *(Bruchus pisorum)* va to‘rt dog‘li donxo‘r *(Callosobruchus maculatus)* qayd etildi. Donxo‘rlarning yetuk zotlari ekin maydonida, lichinkalari esa omborlarda don ichida rivojlanadi. No‘xat donxo‘rining qishlovdan chiqishi o‘simlikning gullash vaqtiga to‘g‘ri keladi. Ular no‘xat gulining changi va urug‘chilari bilan oziqlanadi va yashil dukkaklarning sirtiga tuxumlarini qo‘yadi (15.V.2021. Chust). Ulardan chiqqan lichinkalar dukkak ichiga kirib olib, rivojlanish davrining oxirigacha donlar bilan oziqlanadi. Bir dukkakning ichida bir lichinka rivojlanadi va donni iste’molga va ekishga yaroqsiz holatga keltiradi. Ayrim tadqiqotchilar zararlangan donning unuvchanligi 10% dan 90% gacha pasayishi mumkinligini ma’lum qiladilar [2].

Qoramtir qo‘ng‘izlar (*Tenebrionidae*) oilasidan dala sustkashi (*Opatrum sabulasum L.),* cho‘l sekin yurar qo‘ng‘izi (*Blaps halophila* F.), burundor qora qo‘ng‘iz (*Dailognatha nasuta* Men.) kabi polifag turlar qayd etildi. Voyaga yetgan qo‘ng‘izlar va lichinkalari tuproqda yashab, ekilgan urug‘lar va yosh nihollar va ularning ildizlarini kemirib oziqlanishi kuzatildi (10.IV.2022. Chortoq).

Qarsildoq qo‘ng‘izlar (*Elateridae:Agriotes meticulosus)* va kravchik qo‘ng‘izlar (*Geotrupidae*) erta bahorda endigina unib chiqqan yosh, sersuv no‘xat maysalarini nihollarini (*Lethrus pygmaeus)* va ildiz bo‘g‘zi, barglarini kemirib zararlashi (Agriotes meticulosus) bilan ajralib turishini alohida ta’kidlash joiz (25.III.2020. Uychi; 1.IV.2021. Chortoq; 7.IV.2022, Pop).

Tangachaqanotlilar *(Lepidoptera)* turlar miqdori jihatdan qo‘ng‘izlar (*Coleoptera*) va to‘g‘riqanotlilar (*Orthoptera*) dan keyingi o‘rinda tursada, no‘xatga sezilarli darajada zarar keltirishi bilan alohida ahamiyatga molik. Olib borilgan tadqiqot natijasida no‘xat ekin maydonlarida tangachaqanotlilarning olti turi: karadrina (*Spodoptera exigua)* [4], g‘o‘za tunlami (*Helicoverpa armigera)* [6]*,* mingdevona tunlami *(Heliothis peltigera),* sirkumfleks tunlami *(Syngrapha circumflexa)* [15]*,* kuzgi tunlam *(Agrotis segetum)* [14]*,* undov tunlami *(Agrotis exclamationis*) (Noctuidae)*,* o‘tloq parvonasi *(Loxostede sticticalis)* (*Pyraustidae*), no‘xat mevaxo‘ri (*Cydia nigricana*) (Tortricidae) uchrashi aniqlandi [16].

Shuni alohida qayd etish joizki, aniqlangan turlar ichida *Heliothis peltigera* (Denis & Schiffermüller, 1775) – shalfey tunlami (mingdevona tunlami) hamda o‘tloq parvonasi (*Loxostege sticticalis* Linnaeus, 1761) boshqa mualliflar tomonidan vodiy entomofaunasida qayd etilmagan. Ilk marta no‘xat agrobiotsenozlarida topildi.

Tajriba maydonlarida karadrina (*Spodoptera exigua*) ning kichik I va II yoshdagi qurtlari barg parenximasini kemirib, bir vaqtning o‘zida bitta bargga bir necha individ zarar keltiradi. Zararlanish shu darajada kuchli ekanligidan, o‘simlik barglari qurib, nobud bo‘ladi. Katta (III, IV) yoshli qurtlar ta’sirida barglarning faqat tomirlari qoladi. Ba’zan o‘simlik poyalari ham tunlam katta yoshli lichinkalari bilan zararlanishi aniqlandi. 2017 yilda no‘xat hosil organlarining zararlanish ko‘rsatkichi 18% na tashkil etdi. Kuzatuvlarda tunlamning birinchi avlodi begona (mingdevona), yovvoyi (ismaloq, tugmachagul) va ertangi ekinlardan no‘xatga tuxum qo‘yganligi qayd etildi (28.IV.2017, Chortoq).

Fo‘za tunlami (*Helicoverpa armigera*) o‘simlik dukkaklariga kirib olib, ulardagi donlarni to‘liq kemiradi. Kuzatuv yillarida joylarda no‘xatning zararlanish darajasi 65-74%, kam hollarda 84% ga yetdi [6].

Sirkumfleks tunlami (*Syngrapha circumflexa*) no‘xatni may oyining boshlarida zararlay boshlab, mayning ikkinchi va uchinchi dekadalarida jiddiy zararladi. Tunlam lichinkalari asosan barglar bilan oziqlanadi. Ayrim yillarda (2017-2022 yy.) no‘xatning mazkur tur lichinkalari bilan zararlanish ko‘rsatkichi 56-62% ni tashkil etdi [15].

Mingdevona (*Heliothis peltigera*) tunlami lichinkalari tadqiqot yillarida (may, iyun) mazkur ekinning barg va dukkaklari bilan oziqlanishi kuzatildi.

No‘xat mevaxo‘ri (*Cydia nigricana*) lichinkalari no‘xatning dukkaklariga kirib olib, donlarini kemirishi aniqlandi.

O‘tloq parvonasi (*Loxostede sticticalis*) ning lichinkalari polifaglikni namoyon kilib, tadqiqot yillarida nafaqat no‘xat maydonlari, balki qand lavlagi, kungaboqar va boshqa bir qator ekinlar ham mazkur tunlamdan zarar ko‘rishi kuzatildi [16].

Kuzgi tunlam (*Agrotis segetum*) no‘xat ildizi va yosh nihollariga zarar yetkazib, ko‘chatlarni siyraklashib ketishiga va nobud bo‘lishiga olib keladi [14].

Ikkiqanotlilar (Diptera) turkumiga mansub g‘ovak hosil qiluvchi no‘xat pashshasi (*Liriomyza cicerina*) no‘xat maydonlarida keng tarqalgan zararkunanda qatoriga kiradi. Mazkur oligofag tur lichinkalari barg parenximasini kemirib, yorqin rangli yo‘lakchalarni hosil qiladi. Kuchli shikastlangan o‘simlik barglari oqarib so‘liydi va to‘kilib ketadi. A.Xolliyevning (2018) ma’lum qilishicha, mazkur tur no‘xat o‘simligini 86,7-95,4% zararlaydi. Tadqiqotlarimizda lalmi (24.IV. 2021, Chortoq) va sug‘oriladigan (24.IV.2021, Chust; 20.IV.2021, Pop) yerlarda ekilgan no‘xat ekinining mazkur tur bilan zararlanishi 36, 4% dan 94,6% gacha bo‘lishi kuzatildi.

XULOSA

O‘tkazilgan tadqiqot natijasida no‘xat ekinida jami 7 turkum 21 oila 36 avlodga mansub 44 turga mansub fitofag hasharotlar qayd etildi. Zararli entomofaunada Coleoptera, Orthoptera, Lepidoptera turkumlari vakillari umumiy miqdor jihatdan yetakchilik qiladi. Fitofaglar oziqlanish xususiyatiga ko‘ra polifag, oligofaglar ekologik guruhlariga mansubdir. Zararkunandalar no‘xat ekiniga turli rivojlanish fazalarida zarar keltiradi.

Zararli entomofaunada hasharotlar uchrash darajasiga ko‘ra yoppasiga (5 tur – 11,3%) uchrovchi, odatdagi (22 tur – 50%), onda-sonda (9 tur – 20,4%), tasodifiy (8 tur – 18,1%) taqalgan. Hasharotlarning 34 turi polifag, 10 turi esa oligofaglar bo‘lib, oziqlanish ixtisosligiga ko‘ra ular rizofag, fillofag, golofag, karpofaglik xususiyatini namoyon etadi. Ayrim turlarning oziqlanish ixtisosligi kengdir.

Tadqiqot natijalariga ko‘ra no‘xat biotsenozida polifag hasharotlardan dala qandalasi (*Lygus pratensis* L.), g‘o‘za tunlami (*Helicoverpa armigera Hbn.),* kuzgi tunlam *(Agrotis segetum* Den.et Schiff), ixtisoslashgan zararkunandalardan maysa uzunburun qo‘ng‘izi (*Sitona cylindricollis Fahr.*), to‘rt dog‘li donxo‘r qo‘ng‘iz (*Callosobruchus maculatus Fabr.*), g‘ovak hosil qiluvchi no‘xat pashshasi (*Liriomyza cicerina Rond*.) ko‘p miqdorda uchrab, dominantlik qilishi va sezilarli darajada hosildorlikka ta’sir etishi kuzatildi. Bu esa fitofaglarga qarshi kurash choralarini ishlab chiqishda ularning bioekologik xususiyatlarini alohida hisobga olishni taqozo etadi.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Dolia M., Kovalska A. Specific Composition of chickpea pests in the forest-steppe of Ukraine. // (2021), «EUREKA: Life Sciences». № 1. – P. 3-8.

2. Hardie D., Baker G., Marshall D. 1995. Field screening of Pisum accessions to evaluate their susceptibility to the pea weevil (Coleoptera:Bruchidae). – Ephytica. 84, 155-161 (1995).

3. Zokirov I. I., Azimov D. A. The Fauna of Insects of Vegetables and Melons of Central Fergana, Especially Its Distribution and Ecology //International Journal of Science and Research (IJSR). – 2019. – T. 8. – №. 8. – C. 930-937.

4. Zokirov I. I., Yusupova Sh. Kh. (2021). Food spectrum of the beet armyworm (*Spodoptera exigua* (Hübner, 1808)) (Lepidoptera, Noctuidae) in rainfed agriculture of the Ferghana valley //European Journal of Humanities and Educational Advancements. – T. 2. – №. 7. – C. 36- 40.

5. Zokirov I.I. Markaziy Farg'onaning sabzavot-poliz ekinlari hasharotlari faunasi va ekologiyasi: Biol. fan. dokt. (DSc) ...diss. avtoref. – Toshkent, 2019. – 59 b. [Fauna and ecology of vegetable and fruit crops insects of Central Fergana].

6. Zokirov I.I., Yusupova Sh. X. G‘o‘za tunlami (*Helicoverpa armigera* Hbn.) ning Namangan sharoitida tarqalishi va ozuqa o‘simliklar bilan trofik aloqalari // Academic Research in Educational Sciences (ARES) -2021. – V 2, Issue 7, No.7. – PP. 118- 124. [The spread of cotton tundra (*Helicoverpa armigera* Hbn.) in Namangan conditions and trophic relationships with food plants].

7. Бей-Биенко Г.Я. Определитель насекомых европейской части СССР. Том И Низшие, древнекрылые с неполным превращением. М., Л.: Наука, 1964. – С. 205-846; Том II. Жестокрылые и веерокрылые. М., Л.: Наука, 1965. – С. 356- 621; Том В. Двукрылые, блохи. М., Л.: Наука, 1969. – С. 80- 421. [Key to insects of the European part of the USSR. Volume I Inferior, ancient-winged with incomplete metamorphosis].

8. Норқулов А.Н. Жиззах вилоятининг лалми шароитида нўхат биогеоценозидаги зараркунандалар сонини бошқариш усуллари: Қишлоқ хўжалик фан. фалсафа докт. (PhD)... дисс. автореф. – Тошкент, 2020. – 38 б. [Methods of controlling the number of pests in pea biogeocenosis in dry conditions of Jizzakh region].

9. Палий П.Ф. Методика фенологических и фаунистических исследований насекомых. – Фрунзе, 1966. – 154 с. [Methodology of phenological and faunistic studies].

10. Полевщикова В.Н., Сорокина В.Н. Вредители и болезни кормовых и зернобобовых культур. – Т.: «ФАН», 1967. – С. 85-100. [Pests and diseases of fodder and leguminous crops.].

11. Фастулати К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных. Изд. 2ое. – Москва: “Высшая школа”, 1971. – 424 с. [Field study of terrestrial invertebrates].

12. Хамраев А.Ш. Совки – вредители нута и меры борьбы с ними в условиях юго-запада Узбекистана: Автореф. дисс. на соиск. учен. степени канд. с/хоз. наук. – Ташкент, 1967. – 22 с. [Moth – pests of chickpeas and measures to combat them in the conditions of the south-west of Uzbekistan].

13. Холлиев А.Т. Дуккакли дон экинлари (нўхат, мош, ловия) зараркунандаларига қарши кураш усулларини ишлаб чиқиш: Қишлоқ хўжалик фан. фалсафа докт. (PhD) дисс. автореф. – Тошкент, 2018. – 43 б. [Development of methods of pest control of legumes (peas, mung beans, beans)].

14. Юсупова Ш.Х. Кузги тунлам (*Agrotis segetum* Denis & Schiffermuller, 1775) нинг биологияси ва экологиясига оид айрим маълумотлар // Наманган Давлат университети илмий ахборотномаси. Наманган, 2022. – №12. – Б.108- 112. [Some information on the biology and ecology of turnip moth (*Agrotis segetum* Denis & Schiffermuller, 1775)]

15. Юсупова Ш.Х., Зокиров И.И. Наманган вилояти шароитида циркумфлекс тунлами (*Syngrapha circumflexa* L.) нинг биологик хусусиятлари // Наманган Давлат университети илмий ахборотномаси. – Наманган, 2020. - №12. – Б. 153-158. [Biological characteristics of the circumflex moth (*Syngrapha circumflexa* L.) in the conditions of Namangan region].

16. Юсупова Ш.Х., Зокиров И.И. Тангачақанотлилар (Lepidoptera) – нўхатнинг асосий зараркунандалари // XXI асрда биологиянинг ривожланиш истиқболлари ва уларда инновацияларнинг аҳамияти: Республика илмий анжумани материаллари. – Жиззах, 2021. 15 апрель. – Б. 11-13. [Lepidoptera are the main pests of peas].