УДК 595.7

БУХОРО ВИЛОЯТИНИНГ ТЎҒРИҚАНОТЛИ ҲАШАРОТЛАРИ (*INSECTA: ORTHOPTERA*) ФАУНАСИ

З.Р.Тўраева, Г.С. Мирзаева

Бухоро вилояти ҳудуди шароитида 7 оила, 35 авлодга мансуб 41 тур тўғриқанотли ҳашаротлар аниқланди. Булар агробиоценозлардан энг кўп 32 тур ва табиий ҳисобланган ҳудудлардан қумли чўлларда 17 тур, "Жайрон" экомарказида 19 тур ва сув ариқлари бўйларидан эса энг кам 12 тур тўғриқанотлилар тарқалганлиги келтирилди. Олинган илмий натижаларга асосан битта вилоят ҳудудида тарқалган тўғриқанотли ҳашаротлар тўртта ландшафт фаунаси турлар таркиби ва миқдори жиҳатидан анча фарқланиши, ўрганилган ҳудудларда тўда ҳосил қилувчи чигиртка турлари учраши аниқланди.

Калит сўзлар: *Тўғриқанотлилар, оила, авлод, тур, чигиртка, агробиоценоз, экомарказ, ландшафт,координата, имаго, личинка*

В Бухарской области было обнаружено 7 семейств, относящихся к 35 предкам 41 вида прямокрылых насекомых. В том числе, в агробиоценозе 32 вида, в песочных пустынях – 17 видов, в экоцентре "Жайран" – 19 видов, по берегам арыков были обнаружены 12 видов прямокрылых насекомых. Результаты исследования показали, что на территории одного вилоята распространение прямокрылых насекомых по структуре четырёх фаун имеет большое различие, и что на изученной территории встречаются кузнечики, образующие свои семейства и тем самым наносящие вред растениям.

Ключевые слова: *прямокрылые, семья, предки, сеть, кузнечик, агробиоценоз, экоцентр, ландшафт, координаты, имаго, личинка.*

Тўғриқанотлилар систематик ҳолатига кўра ҳашаротлар синфига (Insecta: Orthoptera) мансуб. Уларнинг 20 мингдан ортиқ тури маълум бўлиб, шундан 520 тур ва кенжа турлари Ўзбекистон Республикаси ва бошқа Марказий Осиё мамлакатлари ҳудудларида кенг тарқалган, улар 2 та кенжа туркум ва 3 та катта оилага ажралади [2, 3, 9, 10]. Шундан энг йирик ҳисобланган чигирткалар оиласининг 250 дан ортиқ тури республикамиз ҳудудларида тарқалган. Тўғриқанотли ҳашаротларнинг тарқалиши, биологик хусусиятлари ва экологияси бошқа туркум ҳашаротларига нисбатан анча кенг ўрганилганига қарамасдан, бу маълумотлар тўлиқ эмас ва кейинги 20 – 30 йил давомида содир бўлаётган табиий ва антропоген ўзгаришларни, шунингдек, бу давргача тур таркиби тўла аниқланмаганини ҳисобга олган ҳолда, мазкур ҳудуд тўғриқанотлиларини ўрганиш муҳим ҳисобланади [4, 5, 6].

Биз тадқиқот олиб борган Бухоро вилояти ҳудуди асосан Қизилқум чўлида жойлашган. Жанубий-шарқини Зарафшон водийси эгаллаган. Шимоли-ғарбда Хоразм вилояти ва Қорақалпоғистон Республикаси, шимол ва шарқдан Навоий вилояти, жануби-шарқда Қашқадарё, жанубий-ғарбда Туркманистон билан чегарадош. Майдони 39.4 минг км^2. Ўрганилаётган ҳудуд табиий иқлими ҳашаротлар фаунаси шароити турли-туманлиги бир қатор тадқиқотчиларни ўзига жалб қилиб келган [1]. Бухоро вилоятининг тўғриқанотли ҳашаротлари бўйича тадқиқот ишлари турли агробиоценозларда, Ромитан туманининг N 39°59¢59.4, E 064°13¢00.0, Шофиркон туманининг N 40°15¢10.8, E 064°32¢38.1, Қоравулбозор тумани N39°27¢04.6, E 064°55¢13.3 координаталарида, табиий ландшафтлардан эса қумли чўлларда, "Жайрон" экомаркази N 39°38¢36.4, E 071°31¢02.3 ва ариқ бўйларида N 39°34¢16.8, E 064°42¢59.3 координаталарда стационар ва маршрутли ҳудудларда олиб борилди. Ҳашарот намуналарини йиғиш ишларида умумэнтомологик услублар ва туркум учун ишлаб чиқилган услублардан фойдаланилди. Турларнинг тарқалиши ва уларнинг зичлиги бўйича қуйидагича қабул қилинган шартли белгилашлардан фойдаланилди: энтомологик тутқич билан бир соат давомида 1 – 3 дона ҳашарот йиғилган ҳолатда уларнинг миқдори "жуда кам учрайдиган тур", агарда бир соат давомида 4 – 10 ҳашарот йиғилган ҳолатда "кам учрайдиган тур", шунингдек, "доимий тур" (1 соат давомида 11 – 20 дона ҳашарот), "кўп учрайдиган, лекин тўда ҳосил қилмайдиган тур" (1 соат давомида 20 – 100 дона ҳашарот) ва "тўда ҳосил қиладиган тур" [7, 8].

Бухоро вилоятида 2016 – 2018 йиллар давомида тадқиқот ишлари олиб борилиши натижасида жами 1136 та тўғриқанотли ҳашаротлар йиғилди.

Йиғилган намуналар ЎзР ФА Зоология институти Умумий энтомология лабораториясига олиб келинди. Йиғиб келинган намуналар лаборатория шароитида таксономик турларга ажратилди. Тадқиқотимизнинг натижаларига кўра, ўрганилаётган ҳудуднинг тўғриқанотли ҳашаротлари 7 оила, 35 авлодга мансуб 41 тур эканлиги аниқланди (1-жадвал).

1-жадвал

Бухоро вилояти турли худудларида тўғриқанотлиларнинг тақсимланиши

№	Турлар	Агро биоценоз	Қумли чўл	"Жайрон" экомаркази	Сув бўйлари
	Tettigonioidae				
1	*Tettigonia caudate* Charp.	+++		++	
2	*Tettigonia viridissma* L.	++			
3	*Platycleis intermedia* Serv.	+++		+++	++
4	*Decticus albifrons P.*	++			
5	*Phaneroptera falcata* (Poda)	+			
	Grylloidae				
6	*Modicogryllus frontalis*	++			
7	*Melanogryllus desertus*	+++		+++	+++
8	*Tartarogryllus tartarus* Sauss.	+		++	
9	*Gryllodinus kerkennensis* (Finot)	+			
10	*Turanogryllus lateralis* (Fied.)		+		
11	*Bothriophylax semonovi* Mir	-	+	++	
12	*Oecanthus turanicus* Uv	+++		+++	
	Gryllotalpidae				
13	*Grullatalpa grullatalpa* L	+++		++	++
	Tetrigidae				
14	*Tetrix sudulata* Saulcy.			+	+++
15	*Tetrix tartara tartara* Saulcy.	++			+
	Pyrgomorphidae				
16	*Pyrgomorpha bispinosa deserti.*	+++	++	+++	+++
17	*Chrotogonus turanicus* Kuthy	++			
	Pamphagidae				
18	*Thrincnus turcmenus*		++		
19	*Melanotmethis fuscipennis* (Rebt)				
	Acrididae				
20	*Dericorys albidula* Aud.-Serv.		+++		
21	*Calliptamus italicus italicus* (L.)	т		+++	+++
22	*Calliptamus turanicus* Serg.Tarb	+++	++	++	

23	*Calliptamus barbarus cephalotes*(Costa)	+++	+++	+++	++
24	*Duroniella gracilis* Uv.	+		++	
25	*Eyprepocnemis plorans* (Charp).	++			
26	*Heteracris adspersa* (Redt.).	++	+	+++	
27	*Acrida oxycephala* (Pall.)	+++	++	++	++
28	*Truxalis eximia* Eichw	+++		+	
29	*Acrotylus insubricus*	++	++	+++	+++
30	*Locusta migratoria L.*	+++		++	т
31	*Euthystira brachyptera* (Ocsk)	++			
32	*Mecostethus alliaceus turanicus* Serg. Tarb.	+			
33	*Epacromius tergestinus* (Charp).		+		
34	*Aiolopus oxianus* Uv	++	+		
35	*Aiolopus thalassinus* (F.).	+++		+++	+++
36	*Pyrgodera armata F.d.W.*	++			
37	*Hyalorrhipis turcmena*	+++	++		
38	*Egnatius apicalis* Stal.	++	++		
39	*Sphingonotus halophilus* B.-Bien	++	+		
40	*Sphingonotus maculatus maculatus* Uv.	+	++		
41	*Chorthippus meridionalis*	++			
Жами:		32	17	19	12

Эслатма: - турлар учрамайди; + - жуда кам ёки кам учрайдиган тур; ++ - домий тур; +++ - кенг тарқалган тур; т – тўда ҳосил қилувчи тур.

Жадвалда келтирилган турларнинг агробиоценозлардан энг кўп 32 тур ва табиий ҳисобланган ҳудудлардан қумли чўлларда 17 тур, “Жайрон” қўриқхонасида 19 тур, ариқ бўйларидан эса энг кам 12 тур тўғриқанотлилар тарқалган. Бухоро вилояти ҳудудида тарқалган 41 та тўғриқанотлилардан *Tettigonia caudate, Platycleis intermedia, Melanogryllus desertus, Oecanthus turanicus*, *Grullatalpa grullatalpa, Tetrix sudulata, Pyrgomorpha bispinosa deserti, Dericorys albidula, Calliptamus italicus italicus, Calliptamus turanicus, Calliptamus barbarus cephalotes, Acrida oxycephala, Truxalis eximia, Acrotylus insubricus, Locusta migratoria, Aiolopus thalassinus* каби 16 тур доминант ҳисобланади. Шунингдек, *Phaneroptera falcata, Gryllodinus kerkennensis, Bothriophylax semonovi, Melanotmethis fuscipennis, Epacromius tergestinus, Euthystira brachyptera, Egnatius apicalis, Sphingonotus halophilus* лар эса 8 та жуда кам тарқалган турлар эканлиги тадқиқотимиз давомида аниқланди. Бошқа 17 тур эса доимий турлар сифатида қайд қилинди (1-жадвал).

Тўғриқанотлилар турлар сони бўйича энг кўп бўлганлиги учун ҳамда агроценозларнинг компоненти сифатида доимо тадқиқотчиларни ўзига жалб қилиб келган. Турли агробиоценозларда йилнинг ҳар бир мавсумидаги тўғриқанотлиларнинг фазаси, зичлиги ва сони жиҳатдан фарқланиши кузатилди. Апрель ойининг иккинчи декадасида Ромитан туманидаги буғдой даласидан бир соат давомида жами 34 та ҳашарот йиғилди, уларнинг $м^2$ даги зичлиги ўртача 0.6 ни ташкил қилади. Йиғилган намуналарнинг 61.8 %и личинка фазасида бўлса, 38,2 % имаголарининг 23.5 %и урғочи, 14.7 %и эркак жинсли ҳашаротлар ҳисобланади (2-жадвал).

2- жадвал

Тўғриқанотли ҳашаротларнинг миқдори (Бухоро вилояти Ромитан тумани, Агроценоз. 18.04.2016 й. экз./соат). Координатаси N 39°59¢59.4, E 064°13¢00.0

№	Турлар	Имаго, экз.		Личинка, экз.	Ҳаммаси	%
		Урғочи	Эркак			
1	*Tettigonia caudate* Charp.			4	4	11.7
2	*Grullatalpa grullatalpa* L		1		1	2.9
3	*Acrotylus insubricus*	3	2	5	10	29.4
4	*Pyrgomorpha bispinosa deserti.*	4	1	8	13	38.2
5	*Tetrix bolivari* Saulcy.	2		4	6	17.6
Жами:		8	5	21	34	100

Шунингдек, бир соатда йиғилган ҳашаротлар олти турни ташкил қилиб, шундан 36.4% *Pyrgomorpha bispinosa deserti* ва 29.4 % *Acrotylus insubricus* тури эканлиги маълум бўлди.

Июнь ойининг биринчи декадаси охирларида агробиоценоз турлари сони сезиларли даражада ошиб, бир соатда йиғилган намуналар сони 87 та, $м^2$ даги зичлиги ўртача 1.4 ни ташқил қилди. Йиғилган намуналарнинг 35 % и личинка фазасида бўлса, 65 % имаголарининг 39 %и урғочи, 26 %и эркак жинсни ташкил қилди. Бир соат давомида йиғилган ҳашаротлар 11 турни ташкил қилиб, шундан 19.2 % *Calliptamus turanicus* ва 16.5 % *Tettigonia caudate* доминантлик қилди.

Бу кўрсаткичлар август ойининг иккинчи декадасидаги турлари сони энг кўп бўлиб, бир соатдаги ҳашаротлар сони 122 тани, $м^2$ даги зичлиги ўртача 3.1 ни ташқил қилди. Умумий ҳашаротларнинг 7.4 % и личинка фазасидаги ҳашаротлар бўлса, 92 % имаголарнинг 34 % ини урғочи, 27 % ини эркак жинслилар ташкил қилди. Жами турлар 15 тани ташкил қилиб, шундан 18.8% *Aiolopus thalassinus,* 12.2 % *Truxalis eximia,* 10.6 % *Acrida oxycephala* турлари доминантлик қилган бўлса, *Bothriophylax semonovi* (0.8 %) *ва Euthystira brachyptera* (0.8 %) турлари энг кам тарқалган турлар сифатида қайд қилинди (3-жадвал).

3-жадвал

Тўғриқанотли ҳашаротларнинг миқдори (Бухоро вилояти Ромитан тумани, Агроценоз. 25.08.2018 й. экз./соат). Координатаси N 39°59¢59.4, E 064°13¢00.0

№	Турлар	Имаго, экз.		Личинка, экз.	Ҳаммаси	%
		Урғочи	Эркак			
		3			3	2.4
2	*Oecanthus turanicus* Uv	5	3		8	6.5
3	*Modicogryllus bordigalensis*	2	4		6	4.9
4	*Modicogryllus frontalis*	1	1		2	1.6
5	*Bothriophylax semonovi* Mir	1			1	0.8
6	*Acrotylus insubricus*	2	1	3	6	4.9
7	*Locusta migratoria L.*	5	4	1	10	8.1
8	*Pyrgomorpha bispinosa deserti.*	3	3	5	11	9
9	*Heteracris adspersa* (Redt.).	3	2		5	4.09
10	*Acrida oxycephala* (Pall.)	7	6		13	10.6

11	*Truxalis eximia* Eichw	9	6		15	12.2
12	*Euthystira brachyptera* (Ocsk)	1			1	0.8
13	*Calliptamus barbarus cephalotes* (Costa)	9	7		16	13.1
14	*Epacromius tergestinus* (Charp).	1	1		2	1.6
15	*Aiolopus thalassinus* (F.).	14	9		23	18.8
Жами:		66	47	9	122	100

Қумли чўл ҳудудлари сифатида Бухоро вилоятининг шимоли-ғарб томонидаги Қизилқум тўғриқанотлилар фаунасига доир маълумотларга асосландик. Бу ҳудудда тўғриқанотлиларнинг 18 тури аниқланди. Ўрганилган турлардан *Thrincnus turcmenus, Melanotmethis fuscipennis, Egnatius apicalis, Sphingonotus rubescens rubescens, Hyalorrhipis turcmena* кабилар ҳақиқий чўл учун хос бўлган тўғриқанотлилардир. Турлар таркибига кўра тадқиқотларимиз давомида олинган маълумотлар А.Г.Давлетшина ва бошқа олимлар томонидан олинган маълумотларга яқин бўлиб, аммо баъзи мезофил турлар тадқиқотларимиз давомида чўл ҳудудида кам учраганлиги билан фарқ қилади (4-жадвал).

4-жадвал

Тўғриқанотли ҳашаротларнинг Қизилқум чўлидаги миқдори (Бухоро вилояти, Газли, 25.08.2018 й. экз./соат). Координатаси N 40°08¢16.6., E 063°30¢15.1., баландлиги 195 м.

№	Турлар	Имаго, экз.		Личинка, экз.	ҳаммаси	%
		Урғочи	Эркак			
1	*Melanogryllus desertus*	3			3	11.5
2	*Modicogryllus frontalis*	1			1	3.8
3	*Dericorys albidula* Aud.-Serv.	1			1	3.8
4	*Calliptamus italicus italicus* (L.)	3	1		4	15.3
5	*Calliptamus barbarus cephalotes*(Costa)	6	4		10	38.4
6	*Hyalorrhipis turcmena*	4	3		7	26.9
Жами:		18	8		26	100

Бухоро вилоятининг жануби-шарқ томонида ташкил қилинган “Жайрон” экомаркази ҳудудида 23 тур тўғриқанотлилар тарқалган бўлиб, бу турлар орасида оммавий кўпайиши мумкин бўлган *Dericorys albidula, Calliptamus italicus italicus, Calliptamus turanicus, Locusta migratoria*, *Heteracris adspersa* каби турларнинг тарқалганлигини, лекин буларнинг мазкур ҳудудда сони зарар етказиш даражасида эмаслигини аниқлаш билан бирга, бу ҳудудда мунтазам тадқиқот ишларини олиб бориш лозимлигини тақозо этади (5-жадвал).

5-жадвал

Тўғриқанотли ҳашаротлар миқдори (Бухоро вилояти “Жайрон” экомаркази, 15.06.2017 й. экз./соат). Координатаси N 39°38¢36.4, E 071°31¢02.3

№	Турлар	Имаго, экз.			Личинка, экз.	Ҳаммаси	%
		Урғочи	Эркак				
1	*Decticus albifrons P.*	3	1			4	6.2
2	*Melanogryllus desertus*	1				1	1.5

3	*Tartarogryllus tartarus* Sauss.	3	1			4	6.2
4	*Thrincnus turcmenus*	3				3	4.6
5	*Dericorys albidula* Aud.-Serv.	2	2			4	6.2
6	*Calliptamus turanicus* Serg.Tarb	6	4			10	15.6
7	*Calliptamus italicus italicus* (L.)	5	2			7	10.9
8	*Acrotylus insubricus*	4	3			7	10.9
9	*Aiolopus oxianus* Uv	1				1	1.5
10	*Duroniella kalmyka* (Ad.)	3	3			6	9.3
11	*Heteracris adspersa* (Redt.).	3	4			7	10.9
12	*Oedipoda fedtschenkoi fedtschenkoi* (Pall.)	1				1	1.5
13	*Pyrgomorpha bispinosa deserti.*	5	4			9	14.06
Жами:		40	24			64	100

Тўғриқанотли ҳашаротлар яшаши учун сув атрофлари қулай жой ҳисобланади. Шунинг учун ҳам бу ҳудудда 12 тур тўғриқанотлилар тарқалган. Бу *Tettigonia caudate, Tettigonia viridissma, Platycleis intermedia, Tartarogryllus tartarus, Oecanthus turanicus, Tetrix sudulata, Tetrix tartara tartara, Duroniella gracilis, Acrida oxycephala* ва *Aiolopus thalassinus* турлар кенг тарқалган.

Шундай қилиб, тадқиқотлар натижасида аниқланишича, Бухоро вилоятининг тадқиқот олиб борилган турли ҳудудларида 35 авлодга мансуб 41 тўғриқанотли ҳашарот тури тарқалган бўлиб, *Tettigonia caudate, Platycleis intermedia, Melanogryllus desertus, Oecanthus turanicus*, *Grullatalpa grullatalpa, Tetrix sudulata, Pyrgomorpha bispinosa deserti, Dericorys albidula, Calliptamus italicus italicus, Calliptamus turanicus, Calliptamus barbarus cephalotes, Acrida oxycephala, Truxalis eximia, Acrotylus insubricus, Locusta migratoria, Aiolopus thalassinus* турлари доминантлик қилган бўлса, *Phaneroptera falcata, Gryllodinus kerkennensis, Bothriophylax semonovi, Melanotmethis fuscipennis, Epacromius tergestinus, Egnatius apicalis, Sphingonotus halophilus ва Euthystira brachyptera* турлари энг кам тарқалган турлардан ҳисобланади.

Хулоса қилиб айтганда, Бухоро вилояти ҳудуди шароитида 7 оила, 35 авлодга мансуб 41 тур тўғриқанотли ҳашаротлар аниқланди. Булар агробиоценозлардан энг кўп 32 тур ва табиий ҳисобланган ҳудудлардан қумли чўлларда 17 тур, “Жайрон” экомарказида 19 тур ва ариқ бўйларидан эса энг кам 12 тур тўғриқанотлилар тарқалган. Олинган илмий натижаларга асосан битта вилоят ҳудудида тарқалган тўғриқанотли ҳашаротлар тўртта ландшафт фаунаси турлар таркиби ва миқдори жиҳатидан анча фарқланади. Шунингдек, ўрганилган ҳудудларда тўда ҳосил қилувчи чигиртка турларининг учраши бу зараркунанда келтириб чиқарадиган хавфнинг олдини олиш учун ўз вақтида мониторинг ишларини олиб боришни тақозо этади.

Адабиётлар

1. Баратов П. Ўзбекистон табиий географияси. – Тошкент: Ўқитувчи, 1996. – 264 б.

2. Давлетшина А.Г, Аванесова Г.А., Мансуров А.К. Энтомофауна Юго-Западного Кызылкума. – Ташкент: Фан. – 1979. – 128 с.

3. Лачининский А.В., Сергеев М.Г., Чильдебаев М.К., Черняховский М.Е., Локвуд Дж.А., Камбулин В.Е., Гаппаров Ф.А. Саранчовые Казахстана, Средней Азии и сопредельных территорий. – Ларами, США: Междунар. ассоц. прикладной акридологии и Ун-т Вайоминга, 2002. – 387 с.

4. Медетов М.Ж. Ўзбекистон арид ҳудудларининг тўғриқанотли ҳашаротлари (Insecta: Orthoptera). – Биология фанлари доктори (DSc) диссертацияси автореферати. ЎзР ФА Зоология институти, Тошкент, 2018. – 60 б.

5. Нуржанов А.А. 1989. Энтомопатогенные микроорганизмы стадных саранчовых Узбекистана и перспективы их использования в биологической защите растений. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Ленинград. – 18 с.

6. Нуржанов А.А. Саранчовые рода *Dtricorys* Serv. (Acridoidea: Orthoptera) Южного Приаралья // Энтомологиянинг долзарб муаммолари. Фарғона, 2010. – Б. 45 – 46.

7. Правдин Ф.Н. Экологическая география насекомых Средней Азии. Ортоптероиды. – Москва: Наука, 1978. **–** 270 с.

8. Правдин Ф.Н., Мищенко Л.Л. Формирование и эволюция экологических фаун насекомых в Средней Азии. – Москва: Наука, 1980. – 155 с.

9. Сергеев М.Г. Закономерности распространения прямокрылых насекомых Северной Азии. **–** Новосибирск: Издательство “Наука”, 1986. **–** 237 с.

10. *Gapparov F.A.* Locust management in Uzbekistan: new strategies and approaches for chemical control // The XVth International Plant Protection Congress. – Beijing, China, 2004. – P. 11 – 16.

FAUNA OF ORTHOPTERAN INSECTS *(INSECTA ORTHOPTERA)* IN BUKHARA REGION

Z.R Turaeva[1], G.S.Mirzaeva[2]

Ilmiy xabarnoma – Научный вестник. 2019. 4. 56–63.

[1]Namangan State University, Namangan, 160136, str. Uychi, 316 (Uzbekistan). E-mail: info@namdu.uz

[2]Scientific Institute of Zoology of Academy of Sciences of Republic Uzbekistan, 100125, Tashkent, Yunusabad district, str. Bogishamol, 232 B (Uzbekistan). E-mail: zoology@academy.uz

Keywords: orthopthera, family, generation, type, locust, agrobiocenosis, ecocenter, landscape, coordinate, imago, larva

The research was conducted in Kyzylkum Desert area of Bukhara region. The south-east is covered by Zarafshan valley. Khoresm region and the Republic of Karakalpakstan are in the north -west Navoi region is in the north and east, and Kashkadarya is in the south-east bordering in the south-west on Turkmenistan. The area is 39.4 thousand square kilometers. The area surveyed attracts researchers with variety of naturally occurring species of the wildlife fauna. The research conducted on orthopteran of Bukhara region were carried out in various agrobiocenosis sites, such as in the Romitan district of N39°59’59.4, E064° 13’00.0, Shofirkon district N40°15’10.8, E 064°32’38.1 and in the coordinates of Qoravulbozor district N39°27’04.6, E064°55’13.3. As for natural landscapes in sandy deserts, Jayron ecocenter N39°38’36.4, E 071°31’02.3 and in the coordinates of N 39°34’16.8, E064°42’59.3 at the water slopes at the stationary and routed areas.

As a result of the research carried out in Bukhara region during 2016-2018, a total number of 1136 orthopteran were collected in this area. Collected samples were taken to the General Entomology Laboratory of the Institute of Zoology of the Academy of Sciences of Uzbekistan. Those samples were allocated by taxonomic categories in laboratory conditions. According to the results of our study, 41 types of orthopteran which belong to 35 generations and 7 families were found out.

In various agrobiocenosis at different seasons, orthopterans differ in phase, density and number. In the second decade of April, the total number of 34 insects were collected within an hour from the wheat fields of Romitan District with an average density of 0.6 per m2. Of the collected samples, 61.8% were on larvae phase, 38.2% were imagines of which 23.5% were females, and 14.7% were male insects

These are the most common types 32 types of agrobiocenosis. There are 17 species in sandy desert areas, 19 types were found in Jayron ecocenter, and the least spread 12 species were found in water areas. According to the scientific results, orthopteran insects of four landscape fauna spread in one region are distinct in terms of composition and quantity. It is suggested that the locusts forming colonies found in the research area should be monitored in a timely manner to prevent their potential harmfulness.

References

1. Baratov, P. (1996) *O`zbekiston tabiij geografiyasi* [The natural Geography of Uzbekistan]. Tashkent: O`qituvchi.

2. Davletshina, A.G., Avanesova, G.A., Mansurov, A.K. (1979) *Entomofauna Yugo-Zapadnogo Kyzylkuma* [Entomofauna of the South-West Kyzyl Kum]. Tashkent: Fan.

3. Lachininskij A.V., Sergeev M.G., Childebaev M.K., Chernyahovskij M.E., Lokvud J.A., Kambulin V.E., Gapparov F.A. (2002) *Saranchovye Kazahstana, Srednej Azii i sopredel’nyh territorij* [Locust of Kazakhstan,

Central Asia and adjacent territories]. Laramie, *Association for Applied Acridology International*. *University of Wyoming*.

4. Medetov, M.Zh. (2018) *O`zbekiston arid hududlarining tug'riqanotli hasharotlari* [Orthoptera (Insecta: Orthoptera) in arid zones of Uzbekistan]. – Diss Abstract for the Doctor of biological sciences (DSc). Institute of Zoology, Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan. Tashkent.

5. Nurzhanov A.A. (1989) *Entomopatogennye mikroorganizmy stadnyh saranchovyh Uzbekistana i perspektivy ih ispol'zovaniya v biologicheskoj zashchite rastenij* [Entomopathogenic microorganisms of the herd locust of Uzbekistan and prospects of their use in biological plant protection]. Leningrad

6. Nurzhanov, A.A. (2010) Saranchovye species Dtricorys Serv. *(Acridoidea: Orthoptera)* Yuzhnogo Priaralya [Locust types of *Dtricorys Serv*. (*Acridoidea: Orthoptera*) Southern Pre-Aral]. In the book: *Entomologiyaning dolzarb muammolari* [Actual problems of Entomology]. Fergana. P. 45-46.

7. Pravdin, F.N. (1978) *Ekologicheskaya geografiya nasekomyh Srednej Azii. Ortopteroidy* [Ecological geography of insects in Central Asia. Orthopteroids]. Moscow: Nauka.

8. Pravdin, F. N., Mishchenko, L.L. (1980) *Formirovanie i evolyuciya ekologicheskih faun nasekomyh v Srednej Azii* [Formation and evolution of ecological insect fauna in Central Asia]. Moscow: Nauka.

9. Sergeev, M.G. (1986) *Zakonomernosti rasprostraneniya pryamokrylyh nasekomyh Severnoj Azii* [Patterns of distribution of orthopteran insects of North Asia]. Novosibirsk: Izdatel'stvo Nauka.

10. Gapparov F. A.(2004*) Locust management in Uzbekistan: new strategies and approaches for chemical control*. In: The XVth International Plant Protection Congress. Beijing, China.

Муаллифлар ҳақида маълумот:

Тўраева Зуҳра Ражаббоевна – Наманган давлат университети биология кафедраси таянч докторанти. E-mail: z_turaeva78@mail.ru

Мирзаева Гулнара Саидарифовна – Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Зоология институти катта илмий ходими, биология фанлари номзоди.