

FERULA TURKUMI TURLARINING SIRFID (DIPTERA, SYRPHIDAE) CHANGLATUVCHILARI

Rahimov M.R. Usanov U.N.

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti

Ferula turkumi Markaziy Osiyoda keng tarqalgan ko'p yillik o'tlarni o'z ichiga oladi (Коровин 1947). Ushbu turkumning o'ziga xos xususiyatlaridan biri undagi turlardan anchagina qismi monokarpik (ontogenezi davomida faqat bir marta gullab urug' hosil qilishi) ekanligidir (Мукумов и др 2020). Turkum vakillaring xalq xo'jaligidagi asosiy ahamiyati undan olinadigan smola bilan bog'liq (Рахмонкулов, Авалбоев 2016) Mamlakatimizda ushbu smola olishni sanoat miqyosiga olib chiqish maqsadida *Ferula* yetishtiriladigan pitomniklar tashkil etilgan. *Ferula* yirik sariq yoki oq rangdagi to'pgul hosil qilib gullaydi va o'ziga katta miqdordagi hasharotlarni jalb etadi. Ushbu turkum vakillarining ko'pchiligi monokarpik ekanligi, ular tabiiy populyatsiyalarining saqlanib qolishi hamda, pitomniklarning mahsuldorligi uchun tabiiy changlatuvchi hasharotlarning o'rni naqadar muhim ekanligini ko'rsatib turibdi (Wagner 2019). Ushbu turkumning entomofaunasiga oid tadqiqotlar hajmi uncha katta emas. O'zbekistonda ushbu tadqiqotlar *F. assa-foetida* entomofaunasi Qizilqum sharoitida (Давлетшина, Радзивиловская 1965, Авалбаев ва бошқ. 2020) *F. kuhistanica* entomofaunasi Zarafshon tizmasi (Рахимов и др. 2021, Khalimov et al, 2023, Rakhimov 2023) va Hisor tizmasi (Рахимов 2023) sharoitlarida o'rganilgan. Ushbu tadqiqotda biz pardaqanotlilardan so'ng eng xilma-xil va muhim ahamiyatga ega bo'lgan changlatuvchilar (Фегри, ванн дер Пейл 1982) ya'ni ikkiqanotlilardan (Diptera) Syrphidae oilasining *Ferula* turkumining ayrim turlari bilan konsortiv aloqalarini tahlil qilishga harakat qildik. Tadqiqotlar asosan O'zbekistonning Markaziy (Jizzax, Samarqand, Navoiy va Buxoro) va Janubiy (Qashqadaryo va Surxondaryo) viloyatlari hududlarida, dengiz sahtidan 150 metrdan, 3400 metrgacha bo'lgan balandliklardagi

cho'l, adir, tog' va yaylov mintaqalarida o'tkazildi. Hasharotlar *Ferula* to'pguliga qo'ngan yoki uning atrofida doimiy uchib turgan vaqtda standart entomologik matrap (sachok) yordamida tutildi. Yig'ilgan materillarda umuman 33 avlodga mansub 93 tur sirfid uchradi. Ularning asosiy qismi 2 kenja oila Eristalinae (48 tur) va Syrphinae (43) ga mansub bo'lib Pipizinae kenja oilasining faqat bir turi (*Pipizella mesasiatica*) qayd etildi.

№	Hasharot turi	<i>F. kuhistanica</i>	<i>F. tadshikorum</i>	<i>F. foetidae</i>	<i>F. samarkandica</i>	<i>F. kokanica</i>	<i>F. dshizakensis</i>
1.	<i>Paragus abrogans</i> Goeldlin	+		+			
2.	<i>Paragus albifrons</i> (Fallén)		+				
3.	<i>Paragus bicolor</i> (Fabricius)	+					+
4.	<i>Paragus compeditus</i> Wiedemann			+	+	+	
5.	<i>Paragus haemorrhous</i> Meigen	+		+	+		+
6.	<i>Paragus tibialis</i> (Fallén)	+		+			
7.	<i>Paragus quadrifasciatus</i> Meigen			+			+
8.	<i>Melanostoma mellinum</i> (Linnaeus)	+		+		+	
9.	<i>Platichirus ambiguus</i> (Fallén)		+				
10.	<i>Rohdendorfia dimorpha</i> Smirnov		+				
11.	<i>Chrysotoxum bactrianum</i> Violovitsh	+			+		
12.	<i>Chrysotoxum caucasicum</i> Sack		+		+		+
13.	<i>Chrysotoxum festivum</i> (Linnaeus)				+		+
14.	<i>Chrysotoxum intermedium</i> Meigen				+	+	
15.	<i>Chrysotoxum kirghizorum</i> Peck				+		
16.	<i>Chrysotoxum kozhevnikovi</i> Smirnov					+	+
17.	<i>Chrysotoxum parmense</i> Rondani		+				
18.	<i>Chrysotoxum vernale</i> Loew	+	+		+		
19.	<i>Dasysyrphus albostratus</i> (Fallen)		+				
20.	<i>Dasysyrphus eggeri</i> (Schiner)		+				
21.	<i>Dasysyrphus sublunulatus</i> (Peck)	+	+				
22.	<i>Episyrphus balteatus</i> (De Geer)	+	+		+		
23.	<i>Eupeodes asiaticus</i> (Peck)	+	+				
24.	<i>Eupeodes corollae</i> (Fabricius)	+	+	+	+	+	+
25.	<i>Eupeodes flaviceps</i> (Rondani)	+	+				
26.	<i>Eupeodes latifasciatus</i> (Macquart)	+					
27.	<i>Eupeodes luniger</i> (Meigen)		+				
28.	<i>Eupeodes nitens</i> (Zetterstedt)	+					
29.	<i>Eupeodes nuba</i> (Wiedemann)	+	+				
30.	<i>Ischiodon scutellaris</i> (Fabricius)	+		+			+

31.	<i>Parasyrphus annulatus</i> (Zetterstedt)		+				
32.	<i>Scaeva albomaculata</i> (Macquart)	+	+	+	+		
33.	<i>Scaeva dignota</i> (Rondani)	+					
34.	<i>Scaeva latimaculata</i> (Brunetti)	+	+				
35.	<i>Scaeva pyrastris</i> (Linnaeus)		+	+			
36.	<i>Scaeva selenitica</i> (Meigen)			+	+		
37.	<i>Sphaerophoria philanthus</i> Meigen			+			
38.	<i>Sphaerophoria rueppellii</i> (Wiedemann)	+	+				
39.	<i>Sphaerophoria scripta</i> (Linnaeus)	+	+	+	+		+
40.	<i>Syrphus rectus</i> Osten Sacken	+	+				
41.	<i>Syrphus vitripennis</i> Meigen	+	+		+	+	+
42.	<i>Xanthogramma citrofasciatum</i>	+					
43.	<i>Xanthogramma hissarica</i> Violovitsh	+	+		+		+
44.	<i>Xanthogramma kirgisistanum</i> Enderlein				+	+	
45.	<i>Pipizella mesasiatica</i> Stackelberg	+	+		+	+	+
46.	<i>Chrysogaster cemiteriorum</i> (Linnaeus)	+			+	+	
47.	<i>Chrysogaster kirgisorum</i> Stackelberg	+			+		+
48.	<i>Chrysogaster musatovi</i> Stack	+			+	+	+
49.	<i>Chrysogaster tadzhikorum</i> Stackelberg	+				+	
50.	<i>Lejogaster metallina</i> (Fabricius)		+				
51.	<i>Lejogaster tarsata</i> (Meigen)						+
52.	<i>Neoascia pavlovskii</i> Stackelberg	+	+				
53.	<i>Orhonevra frontalis</i> (Loew)	+					
54.	<i>Orhonevra nobilis</i> (Fallen)	+					
55.	<i>Ceriana brunettii</i> (Shannon)				+		
56.	<i>Ceriana sartorum</i> (Smirnov)					+	
57.	<i>Anasimyia subtransfugus</i> (Stackelberg)			+			
58.	<i>Eristalinus aeneus</i> (Scopoli)	+		+			+
59.	<i>Eristalinus sepulchralis</i> (Linnaeus)			+			+
60.	<i>Eristalinus quinquelineatus</i> (Fabricius)			+			
61.	<i>Eristalis arbustorum</i> (Linnaeus)	+		+	+		+
62.	<i>Eristalis tenax</i> (Linnaeus)	+	+	+	+	+	+
63.	<i>Helophilus trivittatus</i> (Fabricius)			+			
64.	<i>Helophilus turanicus</i> Smirnov			+			
65.	<i>Mesembrius peregrinus</i> (Loew)			+			
66.	<i>Myathropa semenovi</i> (Smirnov)	+		+			+
67.	<i>Mallota sp.</i>		+				
68.	<i>Eumerus amoenus</i> Loew			+			
69.	<i>Eumerus aristatus</i> Peck	+			+		
70.	<i>Eumerus bactrianus</i> Stackelberg,			+	+		
71.	<i>Eumerus bilobatus</i> Bark, Mut, Dam et Rakh			+			
72.	<i>Eumerus coeruleus</i> (Becker)	+			+		
73.	<i>Eumerus gussakowskii</i> Stackelberg	+			+		
74.	<i>Eumerus kondarensis</i> Stackelberg	+	+	+	+		
75.	<i>Eumerus pamirorum</i> Stackelberg	+	+				
76.	<i>Eumerus rushanicus</i> Stackelberg	+					
77.	<i>Eumerus tadzhikorum</i> Stackelberg	+			+		

78.	<i>Eumerus turkmenorum</i> Paramonov			+			
79.	<i>Eumerus ursiculus</i> Stackelberg		+		+		
80.	<i>Merodon tarsatus</i> Sack	+			+	+	
81.	<i>Merodon turkestanicus</i> Paramonov	+			+		
82.	<i>Syritta pipiens</i> (Linnaeus)	+		+	+		+
83.	<i>Syritta vittata</i> Portschinsky			+			
84.	<i>Xylota ignava</i> (Panzer)		+				
85.	<i>Cheilosia aerea</i> Dufour	+			+	+	
86.	<i>Cheilosia arkita</i> Zimina,	+	+			+	+
87.	<i>Cheilosia grossa</i> (Fallén)			+			
88.	<i>Cheilosia heptapotamica</i> Stackelberg	+	+				
89.	<i>Cheilosia lola</i> Zimina,	+	+				
90.	<i>Cheilosia stackelbergi</i> Barkalov & Peck	+	+			+	
91.	<i>Volucella bella</i> Barkalov	+	+				
92.	<i>Volucella inanis</i> (Linnaeus)		+				
93.	<i>Volucella plumatoides</i> Herve-Bazin		+				

Solishtirilayotgan turlar ichida *F. kuhistanica* sirfidlar uchun eng jozibali hisoblanadi. Ushbu o'simlikda 23 avlodga mansub, 53 tur sirfid qayd etildi. Keyingi o'rinda *F. tadshikorum* turadi. Ushbu tur to'pgullarida 45 tur sirfidlar qayd etilgan bo'lib, ular 22 avlodga xos. Cho'l va kserofil mintaqalarda tarqalgan *F. assa-foetida* nisbatan kambag'al xilma-xillikga ega biotoplarda uchrasa ham, ushbu biotoplarning o'ta sezilarli elementi bo'lganligi tufayli anchagina turlarni o'zigan jalb etadi. 15 avlodga mansub 31 tur sirfid ushbu o'simlik to'pgulida qayd etildi. *F. samarkandica*, *F. kokanica* va *F. dshizakensis* turlarida mos ravishda 34 ta, 17 ta va 22 ta tur sirfid qayd etildi. Yig'ilgan materillar tahlili shuni ko'rsatdiki, *Ferula* turkumi turlarining ikkiqanotli changlatuvchilari tarkibi ko'p jihatdan o'simlik o'sadigan balandlik mintaqasi va biotopning xususiyatlari bilan bog'liq bo'lib, aynan ma'lum turga bog'liq ikkiqanotli changlatuvchilar mavjud deb aniq aytish mumkin emas. Hasharotlarning aynan bir turi turli balandlik mintaqalarida va o'sha biotoplarda uchraydigan *Ferula*ning barcha turlarida uchrashi mumkinligi kuzatildi. *Ferula* L. turkumi turlari ancha keng tarqalgan bo'lib, ular deyarli barcha tik mintaqalarda, turli o'simliklar guruhi tarkibida uchraydi. Kovrak turkumi turlarining tik mintaqalar bo'yicha tarqalishi akademik Q.Z. Zokirov (1962) bo'yicha *F. kokanica* Regel et Schmalh. tog' va yaylov mintaqalarida, *F. assa-*

foetida (Bunge) Regel cho‘l, adir va tog‘ mintaqalarida, *F. tadshikorum* Pimenov adir va tog‘ mintaqalarida, *F. kuhistanica* Korovin adir, tog‘ va yaylov mintaqalarida, *F. dshizakensis* Korovin adir va tog‘ mintaqalarida, *F. samarkandica* Korovin adir, tog‘ va yaylov mintaqalarida tarqalgan. Ularda qayd etilgan sirfid turlari ham ushbu mintaqalarga mos keladi. Masalan cho‘l, to‘qay va boshqa tekislik hududlari uchun xos bo‘lgan *Ischiodon*, *Eristalinus*, *Myathropa* avlodlari vakillari *F. assa-foetida* kovragida to‘liq uchraydi (Рахимов, Шодиева 2022). Aksincha yuqori tog‘ mintaqalari uchun xos bo‘lgan *Rohdendorfia* avlodi faqat *F. tadshikorum* kovragida qayd etildi (Рахимов 2023). Nisbatan bir xil balandliklarda tarqalgan *F. kuhistanica* va *F. samarkandica* turlari sirfidlari xilma-xilligi o‘rtasidagi farqlarni ushbu o‘simliklarning morfologik farqlari bilan tushuntirish mumkin. *F. kuhistanica* to‘pguli katta, zich gullardan iborat bo‘lib, buning natijasida aftidan, hasharotlarni o‘ziga ko‘proq jalb qiladi (Рахимов и др. 2021, Khalimov et al, 2023, Rakhimov 2023).

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Khalimov, F., Rakhimov, M., Khamzaev, R., Abdullaev, E., & Usanov, U. Composition and structure of the entomofauna of Ferula (*Ferula kuhistanica*) in different sections of the Zarafshan Ridge, Journal of the Entomological Research Society, 2023. 25(2), 275-286. <https://doi.org/10.51963/jers.v25i2.2287>

2. Rakhimov M.R. Check list of hover flies (Diptera, Syrphidae) of west part of Zarafshan mountain ridge. Acta Biologica Sibirica 2023. 9: 167–193. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7835401>

3. Wagner, D. L. Insect Declines in the Anthropocene. Annual Review of Entomology, 2019. 65(1). doi:10.1146/annurev-ento-011019-025151

4. Авалбаев О.Н., Усанов У.Н., Умиров Н.У. Аидар-арнасои куллар тизими атрофида тарқалган *Ferula L.* туркуми турларининг зараркундаси - Life Sciences and Agriculture, 2020. 24-27 б

4. Давлетшина А.Г., Радзивиловская М.А. Энтомофауна каврака // Узб. биол. журн. 1965. № 1. С. 57-62.

5. Закиров К.З. Флора и растительность бассейна реки Зарафшан. - Ташкент. Изд. АН УзССР, 1955. 1, 207 с. 1962, 2, 446 с.

6. Коровин Е.П. Иллюстрированная монография рода *Ferula* (Tourn.) L. Ташкент. Издательство Академии Наук УзССР. 1947. с. 91

7. Мукумов И.У., Усмонова Н.Р., Нурмуратова М.А. Род *Ferula* L во флоре Туркестанского хребта // Вестник науки 2020. №1 (22) том 2. С. 268 - 274.

8. Рахимов М.Р. (2021) К фауне мух-журчалок (Diptera, Syrphidae) Зарафшанского хребта. Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси: илмий журнал., Хоразм Маъмун академияси, №1 (70) 49-54 б.

9. Рахимов М.Р. (2023) Консортивные связи мух-журчалок с цветковыми растениями в условиях центрального и южного Узбекистана. Продовольственная безопасность: национальные и глобальные проблемы. № 4 32-39 б.

10. Рахимов М.Р., Халимов Ф.З., Ҳамзаев Р.А., Абдуллаев Э.Н., Усанов У.Н. Экологический анализ энтомофауны ферулы (*Ferula kuhistanica*) на разных участках Зарафшанского хребта. Узбекский Биологический журнал, 2021 (3), с. 44-51.

11. Рахимов М.Р., Шодиева Г.Ф. Мухи-журчалки (Diptera, Syrphidae) тугаев центральной и южной части Узбекистана. Научный вестник НамГУ 2022, вып 7. С. 136-140

12. Раҳмонкулов У., Авалбоев О. Ўзбекистон ковраклар. -Тошкент. “Фан ва технология”, 2016. 244-бет

13. Фегри К., ванн дер Пейл Л. Основы экологии опыления. М.: Мир, 1982. с. 323