

Пищевая специализация полужесткокрылых (*Heteroptera*) Казахстана

П.А. Есенбекова, к.б.н., РГП «Институт зоологии», Республика Казахстан; М.Ж. Нурушев, д.б.н., Евразийский НУ

Питание полужесткокрылых чрезвычайно разнообразно. К настоящему времени уже накопилось много сведений о питании ряда видов мировой фауны [1–5].

По пищевым связям среди клопов выделяются хищники, паразиты, растительноядные виды, виды со смешанным питанием, потребляющие как растительную, так и животную пищу и мицетофаги.

Зоофаги – виды, питающиеся животной пищей, для которых не замечено питание растительной пищей. Они, как правило, имеют широкий выбор охотничьих объектов. Животная пища полужесткокрылых-хищников в основном состоит из членистоногих, но в неё входят и некоторые позвоночные животные. Мальки рыб, головастики лягушек служат постоянной пищей для многих водных клопов, в особенности *Notonectidae* и *Nepidae*. В литературе есть описание случая, когда крупный *Lethocerus* умертвил дятла, прилетевшего на водопой: нанёс ему своим коротким, но мощным хоботком укол в голову, а затем высосал птицу [6]. В эту группу входят почти все водные клопы (кроме сем. *Corixidae*): представители *Nepomorpha*, *Gerromorpha*, *Leptopodomorpha*. Среди наземных полужесткокрылых хищниками являются все виды *Saldidae*, *Nabidae*, *Anthocoridae*, *Microphysidae*, *Reduviidae*, некоторых родов сем. *Miridae* (*Deraecoris*, *Dicyphus*, *Globiceps*, *Pilophorus*), также рода *Geocoris* (сем. *Lygaeidae*) и подсем. *Asopinae* (сем. *Pentatomidae*).

Водные клопы питаются водными беспозвоночными, икрой и мальками рыб, упавшими в воду насекомыми. Кормом наземных хищных клопов служат различные беспозвоночные: тли, личинки цикадок, жуков, клопов и т.д. Мелкие дендробионтные антокориды живут в ходах короедов и высасывают их личинок. Открыто живущие хищники из сем. *Reduviidae* и подсем. *Asopinae* (сем. *Pentatomidae*) охотятся на более крупных насекомых. Подобно многим другим хищникам, клопы вводят в тело своей жертвы пищеварительные соки, которые быстро её убивают. Затем жертва постепенно высасывается. Обычно они не имеют узкой пищевой специализации, но у каждого вида имеются свои пищевые предпочтения. Нередок каннибализм, когда более старые особи нападают на младших по возрасту.

Материалы и методика исследований. Материалом настоящей работы послужили сборы авторов за период 2000–2014 гг. Сбор и изучение полужесткокрылых проводили по общепринятым методикам [7, 8]. С травянистых растений, кустарников и ветвей деревьев клопов собирали сачком. Виды, живущие на поверхности почвы, у

корней растений, в лесной подстилке, под корой деревьев и различными укрытиями, отлавливали эксгаустером или пинцетом.

Результаты исследования. К хищным клопам Казахстана относятся 223 вида из 19 семейств (табл. 1). Среди них видовым разнообразием выделяются наземные клопы семейств *Reduviidae* – 47 видов (21%), *Anthocoridae* – 32 (14%), *Nabidae* – 29 (13%), *Lygaeidae* – 24 (10,5%), *Miridae* – 19 (8,5%), *Pentatomidae* – 10 (4,5%), прибрежники *Saldidae* – 28 (12,3%), из водных хищников *Gerridae* – 11 (5%). Количество видов остальных 12 семейств меньше 10 (0,5–1,4%).

1. Распределение хищных клопов Казахстана по семействам

Семейство	Количество видов	%
<i>Ceratocombidae</i>	1	0,5
<i>Nepidae</i>	3	1,4
<i>Naucoridae</i>	1	0,5
<i>Aphelocheiridae</i>	3	1,4
<i>Notonectidae</i>	4	2,0
<i>Pleidae</i>	1	0,5
<i>Mesoveliidae</i>	2	1,0
<i>Hebridae</i>	2	1,0
<i>Hydrometridae</i>	2	1,0
<i>Veliidae</i>	3	1,4
<i>Gerridae</i>	11	5,0
<i>Saldidae</i>	28	12,3
<i>Leptopodidae</i>	1	0,5
<i>Nabidae</i>	29	13,0
<i>Anthocoridae</i>	32	14,0
<i>Reduviidae</i>	47	21,0
<i>Pentatomidae</i>	10	4,5
<i>Miridae</i>	19	8,5
<i>Lygaeidae</i>	24	10,5
<i>Bcero</i>	223	100

Паразиты-гематофаги – наружные паразиты человека и теплокровных животных. Они являются временными паразитами, т.е. остаются на теле хозяина только на время сосания крови. В фауне Казахстана выявлено пять паразитических видов из специализированного семейства *Cimicidae*: *Cimex dissimilis*, *Cimex lectularius*, *Cimex pipistrelli*, *Oeciacus hirundinis*, *Oeciacus montandoni*, достигающих иногда большой численности в домах. Они распространены по всему свету, хозяевами их являются человек, летучие мыши, крысы, куры, голуби, ласточки, воробьи и др. животные.

Зоофитофаги – виды, питающиеся растительной и животной пищей. Среди водных клопов питание растительной и животной пищей отмечено у видов сем. *Corixidae*. В составе семейства имеются 36 видов из 9 родов: *Micronecta Kirkaldy*, 1897 (4 вида), *Cymatia Flor*, 1860 (3 вида), *Arctocoris Wallengren*, 1894 (1 вид), *Callicorixa White*, 1873 (4

вида), *Corixa Geoffroy*, 1762 (4 вида), *Heliocorisa Lundbland*, 1928 (1 вид), *Hesperocorixa Kirkaldy*, 1908 (3 вида), *Paracorixa Poisson*, 1957 (4 вида), *Sigara Fabricius*, 1775 (12 видов). Обитают в различных водоёмах — в бассейнах крупных рек, пойменных стоячих, в слабопроточных, в солоноватых, сильно засоленных и в пресных, на заиленных участках с водной растительностью, в неглубоких водоёмах, в пустынных родниках, также на рисовых чеках, хорошо прогреваемых водоёмах с богатой растительностью и др. Пищу этих клопов составляют водоросли, детрит, водные беспозвоночные и т.д.

Зоофитофагия у наземных полужесткокрылых выявлена среди слепняков (*Miridae*). Более половины слепняков-зоофитофагов относится к дендробионтным видам. Почти все они мелкие насекомые, выступающие в отношении растительной пищи как олигофаги. Как и для хищных клопов, животной пищей зоофитофагам служат насекомые и другие беспозвоночные. Смешанное питание свойственно следующим видам сем. *Miridae* (67 видов).

Смешанное питание свойственно представителям 2 семейств, среди них преобладают наземные клопы-слепняки — 67 видов (65%), водные зоофитофаги — гребляки составляют 35%.

Мицетофаги питаются грибами, главным образом трутовиками. К этой группе относятся представители сем. *Aradidae* (15 видов). Питаются большей частью грибами, живут на трутовиках, на коре и под корой деревьев, особенно обгорелых или срубленных, и пней, реже на ходах короедов или в подстилке под деревьями. Соотношение числа видов с различными типами пищевых связей показано в таблице 2.

Выводы. Таким образом, в гемиптерофауне Казахстана хищниками, или зоофагами, являются 223 вида, большинство из которых относятся к специализированным хищным семействам инфраотрядов *Leptopodomorpha* (*Saldidae* — 28 видов, *Leptopodidae* — 1), *Nepomorpha* (*Nepidae* — 3, *Naucoridae* — 1, *Aphelocheiridae* — 3, *Notonectidae* — 4, *Pleidae* — 1), *Gerromorpha* (*Mesoveliidae* — 2, *Hebridae* — 2, *Hydrometridae* — 2, *Veliidae* — 3, *Gerridae* — 11), *Cimicomorpha* (*Nabidae* — 9, *Anthocoridae* — 33, *Reduviidae* — 47) и подсемейство *Asopinae* (*Pentatomidae*) — 9 видов. Кроме того, сюда входят 19 видов слепняков, 23 вида лигид (представители рода *Geocoris*).

Наибольшую группу зоофитофагов образуют слепняки (67 видов). Узкая олигофагия свойственна видам, относящимся к родам *Orthotylus* и *Psallus*, они связаны с ивами, берёзами, лиственницей, спиреей, полынями и осоками. Остальные виды являются полифагами.

Виды семейства *Tingidae* в Казахстане встречаются повсюду. На мхах выявлено 9 видов кружевниц из родов *Acalypta* (4 вида), *Campylosteira* (2 вида), *Kalama* (3 вида). Виды рода *Acalypta* обитают в степи, на травянистых растениях, среди детрита, на мхах, на степных участках. Виды рода *Campylosteira* живут

2. Распределение полужесткокрылых Казахстана по группам в зависимости от характера пищевых связей (по семействам)

Семейство	Число видов в семействе	ЗФ	П	ЗФФ	М
<i>Ceratocombidae</i>	1	1	—	—	—
<i>Nepidae</i>	3	3	—	—	—
<i>Corixidae</i>	36	—	—	36	—
<i>Naucoridae</i>	1	1	—	—	—
<i>Aphelocheiridae</i>	3	3	—	—	—
<i>Notonectidae</i>	4	4	—	—	—
<i>Pleidae</i>	1	1	—	—	—
<i>Mesoveliidae</i>	2	2	—	—	—
<i>Hebridae</i>	2	2	—	—	—
<i>Hydrometridae</i>	2	2	—	—	—
<i>Veliidae</i>	3	3	—	—	—
<i>Gerridae</i>	11	11	—	—	—
<i>Saldidae</i>	28	28	—	—	—
<i>Leptopodidae</i>	1	1	—	—	—
<i>Tingidae</i>	81	—	—	—	9
<i>Nabidae</i>	29	29	—	—	—
<i>Anthocoridae</i>	32	32	—	—	—
<i>Cimicidae</i>	5	—	5	—	—
<i>Reduviidae</i>	47	47	—	—	—
<i>Miridae</i>	361	19	—	67	—
<i>Aradidae</i>	16	—	—	—	16
<i>Lygaeidae</i>	231	24	—	—	6
<i>Pentatomidae</i>	139	10	—	—	—
<i>Becro</i>		223	5	103	22

Примечание: ЗО — зоофаги; П — паразиты; М — мицетофаги; ЗФФ — зоофитофаги

среди растительного детрита, мхов и лишайников. Представители рода *Kalama* встречаются в самых разнообразных биотопах, на самых разнообразных растениях и среди растительного детрита, на мхах и лишайниках. Соками грибов-трутовиков питаются клопы сем. *Aradidae* (15 видов). Представители рода *Aradus* живут под корой различных деревьев, в том числе на больных и погибших деревьях, поражённых трутовиками из группы *Polyporaceae* (Канюкова, 1984); в горах поднимается до высоты 2300–2500 м над у.м, питаются соками грибов. В Казахстане встречаются повсюду.

Литература

- Житенева Л.Д., Сокольская Н.П. Изменение морфологического состава крови личинок рыб под влиянием укуса водяных клопов семейства *Corixidae* // Вопросы ихтиологии. 1972. Т. 12. Вып. 1 (72). С. 179–185.
- Зайцева И.Ф. Обзор видов полужесткокрылых рода *Psallus* Fieb. (*Heteroptera*, *Miridae*) Кавказа // Энтомологическое обозрение. 1968. Т. 47. Вып. 4. С. 864–877.
- Канюкова Е.В. Водные полужесткокрылые насекомые фауны России и сопредельных стран. Владивосток: Дальнаука, 2006. 296 с.
- Кириченко А.Н. Гнёзда птиц как биотоп настоящих полужесткокрылых (*Hemiptera* — *Heteroptera*) // Энтомологическое обозрение. 1949. Т. XXX. С. 232–241.
- Скляр В.Е. Настоящие полужесткокрылые (*Hemiptera*) из гнёзд грызунов Донецкой области // Энтомологическое обозрение. 1971. Т. 50. С. 63–65.
- Кириченко А.Н. Настоящие полужесткокрылые (*Hemiptera*) // Жизнь пресных вод. Изд-во АН СССР. М.-Л., 1940. С. 144–157.
- Кириченко А.Н. Методы сбора настоящих полужесткокрылых и изучения местных фаун. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1957. 124 с.
- Кержнер И.М. Отряд *Heteroptera* (*Hemiptera*) полужесткокрылые, или клопы. Определитель насекомых европейской части СССР. М.-Л.: Наука, 1964. Т. 1. С. 655–845.