

УДК 595.754

П.А. Есенбекова\*, М.Х. Байжанов, Н.Б. Баймурзаев

ГРР «Институт зоологии» КН МОН РК Казахского национального университета имени аль-Фараби,  
Казахстан, г. Алматы

\*e-mail: esenbekova\_periz@mail.ru

**Водные клопы (Heteroptera) – биорегуляторы кровососущих комаров  
в Южном Казахстане**

Изучен видовой состав водных клопов – биорегуляторов кровососущих комаров в Южном Казахстане и оценка их роли в регуляции численности личинок кровососущих комаров.

**Ключевые слова:** водные клопы, биорегуляторы, кровососущие комары, Южный Казахстан.

П.А. Есенбекова, М.Х. Байжанов, Н.Б. Баймурзаев

**Оңтүстік Қазақстандағы қансорғыш масалардың биореттеушілері –  
су қандалалары (Heteroptera)**

Оңтүстік Қазақстанда қансорғыш масалардың биореттеушілері – су қандалаларының түр құрамы зерттелді және су қандалаларының жекелеген түрлерінің олардың санын реттеуі анықталды.

**Түйін сөздер:** су қандалалары, биореттеушілер, қансорғыш масалар, Оңтүстік Қазақстан.

P.A. Esenbekova, M.Kh. Baizhanov, N.B. Baimurzaev

**Water bugs (Heteroptera) Southern Kazakhstan –  
bioregulators bloodsucking Diptera**

The species composition of water bugs – Bioregulators bloodsucking Diptera in southern Kazakhstan and installed palatability of certain types of water bugs bloodsucking Diptera.

**Key words:** life, water beetles, Bioregulators, South Kazakhstan.**Введение**

Борьба с кровососами до сих пор является большой проблемой. Эвритопность гнуса и особенно то, что очагами его распространения являются водоемы, затрудняет и даже делает невозможным применение химических препаратов. Альтернативой химическому являются биологический метод борьбы, включающий в себя использование хищных водных клопов.

Виды водных клопов (Heteroptera), обитая во всех типах водоемов являются хищниками, поедающими разнообразных представителей водных насекомых, в том числе личинок, куколок и имаго кровососущих двукрылых [1, 2].

Использование для борьбы с кровососущими двукрылыми водных клопов считается одним из перспективных направлений биологического метода, так как места обитания их совпадают

с местами развития водных фаз кровососущих двукрылых.

**Материалы и методы исследований**

В Южно-Казахстанской области в 2012-2013 гг. с мая по август были обследованы р. Сырдарья, р. Арысь, вдхр. Шардара, Коксарайский контррегулятор, бассейн р. Кокбулак (хр. Боралдай) на наличие кровососов и их биорегуляторов в пойменных постоянных и временных водоемах. Всего обследовано более 65 естественных водоемов, являющихся местом массового развития компонентов гнуса.

Исследования проводились по общепринятым в энтомологии методикам [3, 4]. Учет численности отдельных видов хищников определялся визуально (на м<sup>2</sup>), а также стандартным сачком с последующем пересчетом на 1 м<sup>2</sup>. Отлов водных хищных насекомых производился

специальным донным сачком. Хищная роль водных клопов и водных жуков определялась как в лабораторных, так и в естественных условиях путем подсадки их к определенному количеству личинок кровососущих комаров.

#### Результаты исследований и обсуждение

В стоячих пойменных водоемах и реках Арысь, р. Сырдарья и вдр. Шардара выявлены из 7 семейств 10 видов водных клопов – биорегуляторы кровососущих двукрылых: Nepidae 2 вида: *Nepa cinerea* Linnaeus, 1758, *Ranatra linearis* (Linnaeus, 1758); Corixidae 2 вида: *Sigara lateralis* (Leach, 1817), *Micronecta minutissima* (Linnaeus, 1758); Naucoridae 1 вид: *Ilyocoris cimicoides cimicoides* (Linnaeus, 1758); Notonectidae 1 вид: *Notonecta glauca glauca* (Linnaeus, 1758); Pleidae 1 вид: *Plea minutissima minutissima* Leach, 1817; Mesoveliidae 1 вид: *Mesovelia furcata* Mulsant & Rey, 1852; Gerridae 2 вида: *Gerris lateralis* Schummel, 1832, *Gerris lacustris* (Linnaeus, 1758).

Во всех этих водоемах обнаружены личинки комаров *Culex*, *Aedes* и *Anopheles*, параллельно с личинками комаров в этих водоемах развивались их биорегуляторы из водных полужесткокрылых.

Численность клопов в этих водоемах местами бывает очень высокой. По нашим наблюдениям, особенно многочисленны представители семейств Naucoridae, Notonectidae, Pleidae и Corixidae. Особенно высокой численностью отличались гребляки – *Sigara nigrolineata* Fieb., *S. linnei* Fieb., *S. striata* L., их было 25-30 экз. на м<sup>2</sup>, по краям в мелководных, прогреваемых участках водоема развивались личинки водных клопов плавтов – *Ilyocoris cimicoides* L., на глубине 30-40 см личинки I-II стадии с численностью 15-20 экз. на м<sup>2</sup>, на глубине 50-70 см встречались личинки III-V стадии по 12-15 экз. на м<sup>2</sup>, а имаго

плавтов по 8-10 экз. на м<sup>2</sup>. Встречались также на глубине 50-70 см личинки гладышей – *Notonecta glauca* L. IV-V стадии с численностью 25-30 экз. на м<sup>2</sup>, а имаго – 15-16 экз. на м<sup>2</sup>, личинок младших стадий гладышей – 18-21 экз. на м<sup>2</sup>, водоблошки – 65-70 экз./ м<sup>2</sup>. Численность водомерок была 5-6 экз. на м<sup>2</sup>. Температура воды в водоемах колебалась от 22 до 30°C градусов.

Все стадии личинок имаго водных клопов являются активными хищниками, поедающими мелких водных насекомых и их личинок, в том числе личинок кровососущих двукрылых. По изучению поедаемости отдельных видов водных клопов установлено, что имаго *Ilyocoris cimicoides* в среднем в сутки высасывает 64 личинок комаров *Culex*, личинки I-V стадии развития в среднем в сутки высасывают от 7 до 56 личинок комаров *Culex*, имаго *Notonecta glauca* в среднем в сутки высасывает 68 личинок комаров *Culex*, личинки I-V стадии развития в среднем в сутки высасывают от 9 до 58 личинок комаров *Culex*, имаго *Nepa cinerea* в среднем в сутки высасывает 71 личинок комаров *Culex*, личинки I-V стадии развития в среднем в сутки высасывают от 11 до 59 личинок комаров *Culex*. По изучению активности поедания личинок кровососущих комаров водными клопами, выяснено, что из них наиболее прожорливым оказался *Nepa cinerea*.

Количество высасываемых личинок в значительной степени зависит от размера клопа и его жертвы. Личинки клопа младших стадий более охотно нападали на личинок комаров I и II стадий, старших возрастов высасывали личинок кровососущих комаров младших стадий почти в два раза больше, чем младших стадий личинок клопа.

Ниже приводится (таблица 1) среднесуточное истребление водными клопами личинок комаров.

Таблица 1 – Среднесуточное истребление водными клопами личинок комаров р. *Culex*

Виды	Кол-во подсаженных личинок	Кол-во личинок комаров
<i>Nepa cinerea</i> Linnaeus, 1758	100	67-75
<i>Ranatra linearis</i> (Linnaeus, 1758)	100	60-77
<i>Ilyocoris cimicoides cimicoides</i> (Linnaeus, 1758)	100	59-66
<i>Notonecta glauca glauca</i> (Linnaeus, 1758)	100	65-70
<i>Plea minutissima minutissima</i> Leach, 1817	100	30 и более
<i>Hydrometra gracilentata</i> Horvath, 1899	100	20 и более
<i>Gerris lateralis</i> Schummel, 1832	100	20-25
<i>Gerris lacustris</i> (Linnaeus, 1758)	100	20-25

В результате опыта, проведенных в полевых условиях стало ясно, что каждая особь гладыша и плавта нападает на соразмерную с ней жертву, которая примерно на треть или на одну четвертую часть меньше длины своего тела. Личинки I-II

стадии клопов чаще нападают на мелких личинок комаров, а личинки IV-V стадии на более крупных особей. Аналогичную активность проявляют клопы и в природе, выполняя роль естественных регуляторов численности кровососущих комаров.

### Литература

- 1 Каныкова Е.В. Водные полужесткокрылые насекомые фауны России и сопредельных стран // РАН Дальневост. отд., Биолого-почвенный институт. Дальнаука. – Владивосток, 2006. – 296 с.
- 2 Шарков А.А. Водные клопы – активные регуляторы численности кровососущих комаров Карелии. // Карельский филиал АН СССР. Институт биологии. – 1986. – С. 39-45.
- 3 Кириченко А.Н. Методы сбора настоящих полужесткокрылых и изучения местных фаун. – Изд-во АН СССР. – М.-Л., 1957. – 124 с.
- 4 Кержнер И.М., Ячевский Т.Л. Отряд Heteroptera (Hemiptera) полужесткокрылые // Определитель насекомых европейской части СССР. Изд-во «Наука». – М.-Л. 1964. – Т. 1. – С. 655-843.

### Reference

- 1 Kanyukova E.V. Vodnyie poluzhestkokrylyie nasekomyie fauny Rossii i sopredelnyih stran // RAN Dalnevost. отд., Biologo-pochvennyiy institut. Dalnauka. – Vladivostok, 2006. – 296 s.
- 2 Sharkov A.A. Vodnyie klopy – aktivnyie regulyatoryi chislennosti krovososuschih komarov Karelii. // Karelskiy filial AN SSSR. Institut biologii. – 1986. – S. 39-45.
- 3 Kirichenko A.N. Metodyi sbora nastoyaschih poluzhestkokryilyih i izucheniya mestnyih faun. – Izd-vo AN SSSR. – M.-L., 1957. – 124 s.
- 4 Kerzhner I.M., Yachevskiy T.L. Otryad Heteroptera (Hemiptera) poluzhestkokryilyie // Opredelitel nasekomyih evropeyskoy chasti SSSR. Izd-vo «Nauka». – M.-L. 1964. – T. 1. – S. 655-843.