

УДК 595.7

М.Х. Байжанов\*, П.А. Есенбекова

РГП «Институт зоологии» КН МОН РК, Казахстан, г. Алматы

\*e-mail: mukhtar\_bek@mail.ru

## Водные жесткокрылые (Coleoptera) – биорегуляторы кровососущих двукрылых Южного Казахстана

Изучена фауна водных жуков – биорегуляторов кровососущих двукрылых Южного Казахстана и среднесуточное истребление водными жуками личинок кровососущих комаров. Всего отмечено 26 видов из 6 семейств, из них 17 видов могут представлять интерес для биологического контроля кровососущих двукрылых.

**Ключевые слова:** фауна, водные жесткокрылые, биорегуляторы, Южный Казахстан.

М.Қ. Байжанов, П.А. Есенбекова

Оңтүстік Қазақстанның

қансорғыш қосқанаттыларының биореттеушілері – су қоңыздары (Coleoptera)

Оңтүстік Қазақстанның қансорғыш қосқанаттыларының биореттеушілері – су қоңыздарының фаунасы және су қоңыздарының орташа тәуліктік маса дернәсілдерінің санын реттеуі зерттелді. 6 тұқымдасқа жататын 26 түрі анықталды, оның 17 түрі қансорғыш қосқанаттылардың санын реттеуге қатысады.

**Түйін сөздер:** фауна, су қаттықанаттылары, биореттеушілер, Оңтүстік Қазақстан.

M.Kh. Baizhanov, P.A. Esenbekova

Water beetles (Coleoptera) – bioregulators bloodsucking Diptera of Southern Kazakhstan

Studied the fauna of water beetles – Bioregulators bloodsucking Diptera of South Kazakhstan and extermination of the average daily water beetles larvae of mosquitoes. Total noted 26 species of 6 families, 17 species of them may be of interest for biological control of biting Diptera.

**Key words:** fauna, water beetles, Bioregulators, South Kazakhstan.

### Введение

Жуки являются крупнейшей группой насекомых и встречаются повсеместно, их образ жизни очень разнообразен. Водные жесткокрылые обитают в различных водоёмах с различными показателями состава воды, грунта, течения и т.д. Взрослые жуки и личинки большинство водных видов подотряда Aderphaga – живут в воде и покидают водоемы только для миграций и зимовки. Большинство водных жуков – хищники на других беспозвоночных, преимущественно насекомых. Многие виды отмечены, как истребители личинок кровососущих двукрылых [1, 2, 3, 4, 5].

### Материалы и методы исследований

Материалом для настоящей работы послужили сборы жуков и наблюдения над ними, про-

веденные авторами в 2012-2013 гг. в Южно-Казахстанской области.

Для сбора водных жесткокрылых применялись различные методики: отлов водных жуков производился специальным водным сачком, отлавливание на свет и т.д. [6, 7].

В определении материала оказал помощь к.б.н. И.И. Темрешев, за что приносим ему глубокую благодарность.

### Результаты исследований и обсуждение

В результате проведенных исследований для Южного Казахстана были отмечены следующие виды водных жуков (таблица 1).

Всего в исследуемых водоёмах Южного Казахстана потенциальных местах выплода кровососущих комаров выявлено 26 видов хищных жуков из 6 семейств. По предварительным дан-

**Таблица 1** – Таксономический состав водных жуков Южного Казахстана

Семейство	Виды
Noteridae	<i>Noterus crassicornis</i> (O.F. Müller, 1776)
Dytiscidae	<i>Acilius sulcatus</i> (Linnaeus, 1758)* <i>Agabus sturmii</i> (Gyllenhal, 1808)* <i>Colymbetes fuscus</i> (Linnaeus, 1758)* <i>Cybister lateralimarginalis</i> (De Geer, 1774)* <i>Cybister tripunctatus</i> (Olivier, 1795)* <i>Graphoderus austriacus</i> (Sturm, 1834)* <i>Graphoderus cinereus</i> (Linnaeus, 1758)* <i>Hydaticus grammicus</i> (Germar, 1827)* <i>Hydroporus pubescens</i> (Gyllenhal, 1808) <i>Hygrotus impressopunctatus</i> (Schaller, 1783)* <i>Laccophilus minutus</i> (Linnaeus, 1758) <i>Laccophilus poecilus</i> Klug, 1834 <i>Rhantus exsoletus</i> (Forster, 1771)* <i>Rhantus suturalis</i> (MacLeay, 1825)*
Gyrinidae	<i>Aulonogyrus concinnus</i> Klug, 1834* <i>Gyrinus aeratus</i> Stephens, 1835* <i>Gyrinus distinctus</i> Aube, 1838* <i>Gyrinus paykulli</i> Ochs, 1927*
Hydrophilidae	<i>Berosus signaticollis</i> Charpentier, 1825 <i>Enochrus fuscipennis</i> (Thomson, 1884) <i>Enochrus melanocephalus</i> (Olivier, 1792) <i>Hydrochara dichroma</i> Fairmair, 1892* <i>Hydrophilus piceus</i> Linnaeus, 1758*
Spercheidae	<i>Spercheus emarginatus</i> Schaller, 1783
Dryopidae	<i>Dryops rufipes</i> Krynicki, 1832
Примечание: Знаком * отмечены виды, которые как эффективные хищники кровососущих комаров	

**Таблица 2** – Среднесуточное истребление водными жуками личинок кровососущих комаров

Виды	Кол-во подсаженных личинок	Кол-во истребленных личинок комаров
<i>Rhantus exsoletus</i> (Forster, 1771)	100	65-70
<i>Rhantus bistriatus</i> (Bergsträsser, 1778)	100	66-72
<i>Acilius sulcatus</i> (Linnaeus, 1758)	100	58-65
<i>Agabus dichrous</i> (Sharp, 1878)	100	53-62
<i>Graphoderus cinereus</i> (Linnaeus, 1758)	100	64-70
<i>Hygrotus impressopunctatus</i> (Schaller, 1783)	100	37-43
<i>Colymbetes fuscus</i> (Linnaeus, 1758)	100	66-72

ным, 17 видов могут представлять интерес для биологического контроля кровососущих двукрылых.

Проведены лабораторные исследования по оценке поедаемости личинок кровососущих комаров водными жуками, результаты которых приведены в таблице 2.

Имаго и все стадии личинок водных жуков являются активными хищниками, поедающими личинок комаров. По изучению поедаемости отдельных видов плавунцов установлено, что ильник двухполосый (*Rhantus bistriatus*) и прудовик бурый (*Colymbetes fuscus*) высасы-

вают до 72 личинок комаров, ильник желтобрюхий (*Rhantus exsoletus*) и поводень серый (*Graphoderus cinereus*) до 70 личинок комаров, полоскун бороздчатый (*Acilius sulcatus*) до 65, гребец (*Agabus dichrous*) до 62, а подводник пятнистый (*Hygrotus impressopunctatus*) до 43 личинок кровососущих комаров.

Таким образом, исходя из полученных результатов о роли обнаруженных водных жуков в регуляции численности личинок кровососущих комаров, можно сделать вывод о перспективности их использования в практических условиях.

### Литература

- 1 Ахметбекова Р.Т., Чилдибаев Д.Б. Водные жуки как регуляторы численности личинок комаров // Труды Института зоологии АН Каз ССр. – 1986. – Т. 43. – С. 85-98.
- 2 Темрешев И.И., Казенас В.Л., Байжанов М.Х., Водные жесткокрылые (Coleoptera, Dytiscidae, Hydrophilidae) юго-востока Казахстана как регуляторы численности кровососущих комаров – переносчиков зооантропонозных инфекций // Материалы Международной научно-практической конференции «Современные проблемы борьбы с особо опасными, экзотическими и зооантропонозными болезнями животных» посвященной 70-летию профессора Н.Г. Асанова. 6 декабря. Т. 1. – Алматы, 2012. – С. 217-219.
- 3 Темрешев И.И., Есенбекова П.А. Материалы к фауне водных жесткокрылых (Insecta, Coleoptera) Южного Казахстана // Алматы, 2013. Вестник КазНУ. Серия экологическая. – №3(39). – 130-138 с.
- 4 Федоров Д.В. Некоторые особенности трофической специализации имаго водных плотоядных жуков Среднего Поволжья // Экологические проблемы Среднего Поволжья: мат. межрегиональной научно-практической конференции. – Ульяновск, 1999. – С. 152-154.
- 5 Шаповалов М.И. Регуляция численности личинок кровососущих насекомых водными жесткокрылыми на Северо-Западном Кавказе // Перспектива 2003: материалы Всероссийской научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – Нальчик, 2005. – С. 87-89.

### Reference

- 1 Ahmetbekova R.T., Childibaev D.B. Vodnyie zhuki kak regulatoryi chislennosti lichinok komarov // Trudy Instituta zoologii AN Kaz SSR. – 1986. – T. 43. – S. 85-98.
- 2 Temreshev I.I., Kazenas V.L., Bayzhanov M.H., Vodnyie zhestkokryilyie (Coleoptera, Dytiscidae, Nydrophilidae) yugovostoka Kazahstana kak regulatoryi chislennosti krovososuschih komarov – perenoschikov zooantroponoznyih infektsiy // Materialy Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Sovremennyye problemyi borbyi s osobo opasnyimi, ekzoticheskimi i zooantroponoznyimi boleznymi zhiivotnyih» posvyaschennoy 70-letiyu professora N.G. Asanova. 6 dekabrya. T. 1. – Almaty, 2012. – S. 217-219.
- 3 Temreshev I.I., Esenbekova P.A. Materialy k faune vodnyih zhestkokryilyih (Insecta, Coleoptera) Yuzhnogo Kazahstana // Almaty, 2013. Vestnik KazNU. Seriya ekologicheskaya. – #3(39). – 130-138 s.
- 4 Fedorov D.V. Nekotoryie osobennosti troficheskoy spetsializatsii imago vodnyih plotoyadnyih zhukov Srednego Povolzhya // Ekologicheskie problemyi Srednego Povolzhya: mat. mezhregionalnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. – Ulyanovsk, 1999. – S. 152-154.
- 5 Shapovalov M.I. Regulyatsiya chislennosti lichinok krovososuschih nasekomyih vodnyimi zhestkokryilyimi na Severo-Zapadnom Kavkaze // Perspektiva 2003: materialy Vserossiyskoy nauchnoy konferentsii studentov, aspirantov i molodyih uchenyih. – Nalchik, 2005. – S. 87-89.