

Список видов водяных клещей бассейна р. Зeya

Таксон	Тип ареала
Сем. Unionicolidae Oudemans, 1909	
<i>Neumania (Neumania) limosa</i> (Koch, 1836)	ТПА
<i>Unionicola (Unionicola) crassipes</i> (Müller, 1776)	К
Сем. Feltriidae Viets, 1926	
<i>Feltria (Feltria) Contactensis</i> Tuzovskij, 1988	ВПА
<i>Feltria (Feltria) frigoris</i> Tuzovskij, 1999	ВПА
<i>Feltria (Feltria) jankowskajae</i> Tuzovskij, 1988	ВПА
<i>Feltria (Feltria) minuta</i> Koenike, 1892	ГОЛ
<i>Feltria (Feltria) montana</i> Tuzovskij, 1990	ВПА
<i>Feltria (Feltria) praeclara</i> Tuzovskij, 1988	ВПА
<i>Feltria (Feltria) tsemleruae</i> Tuzovskij, 1999	ВПА
<i>Feltria (Feltria) sp.</i>	
Сем. Pionidae Thor, 1900	
<i>Nautarachna sp.</i>	
Сем. Aturidae Thor, 1900	
<i>Aturus sp.</i>	
Сем. Arrenuridae Thor, 1900	
<i>Arrenurus (Arrenurus) neumani</i> Piersig, 1895	ТПА
<i>Arrenurus (Arrenurus) wereschschagini</i> Sokolow, 1926	ТПА
<i>Arrenurus (Arrenurus) sp. 1.</i>	
<i>Arrenurus (Arrenurus) sp. 2.</i>	

Примечание: К – космополитический, ГОЛ – голарктический, ТПА – транспалеарктический, ВПА – восточнопалеарктический, ПАХ – палеархейский тип ареала.

При характеристике распространения видов использованы наименования ареалов, принятые для амфибиотических насекомых (Жильцова, Леванидова, 1984). Большинство водяных клещей, обнаруженных в басс. р. Зeya, относятся к видам с восточнопалеарктическим (15 видов) и транспалеарктическим (14 видов) типом ареала. Однако количество видов (по 3 вида) имеют голарктический и палеархейский типы ареала. Космополиты представлены 2 видами.

*Благодарности.* Автор глубоко признателен сотрудникам БПИ ДВО РАН, г. Владивосток Т.М. Тиуновой, Д.А. Сидорову, Е.А. Макаренку, Л.А. Медведевой и сотруднику Хабаровского филиала ТИНРО-Центра, г. Хабаровск Д.В. Коцюк за переданный для обработки материал. Работа выполнена при финансовой поддержке гранта ДВО РАН № 09-III-B-06-237.

### Литература

- Жильцова Л.А., Леванидова И.М. Аннотированный каталог веснянок (Plescoptera) Дальнего Востока // Биология пресных вод Дальнего Востока. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1984. С. 18–45.
- Семенченко К.А. Предварительные данные по фауне водяных клещей (Acariformes, Hydracarina) бассейна р. Амур // Чтения памяти Владимира Яковлевича Леванидова. Вып. 3. Владивосток: Дальнаука, 2005. С. 301–308.
- Семенченко К.А. К фауне водяных клещей (Acari: Hydrachnidia) малых рек бассейна Нижнего Амура // Экосистемы малых рек: биоразнообразие, биология, охрана. Лекции и материалы докладов I Всероссийской школы-конференции. Борок. 2008а. С. 270–272.
- Семенченко К.А. Фауна водяных клещей (Acariformes: Hydrachnidia) бассейна реки Бурея (Хабаровский край, Амурская область) // Регионы нового освоения: экологические проблемы и пути их решения. Материалы межрегион. науч.-практ. конф. Хабаровск. 2008б. Кн. 2. С. 446–449.

### ФАУНА ПОДЗЕМНЫХ ВОД “ЯПОНОМОРСКОГО КОЛЬЦА”: АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Д.А. Сидоров, К.А. Семенченко  
Биолого-почвенный институт ДВО РАН  
sidorov@biosoil.ru

“Япономорское кольцо” – условное обозначение территорий прилегающих к Японскому морю. Сам термин и концепция “кольца” была разработана японскими учеными в 80-х гг. В понятие “Япономорского кольца” входят территории российского Дальнего Востока, Северо-восток Китая, западное побережье Японии, япономорские районы КНДР и Республики Корея.

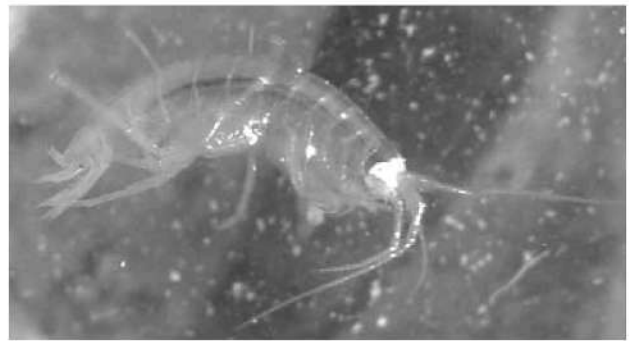


Рис. 1. *Amurocrangonyx arsenjevi*, родник Ореховый. Фото: Тиунов М.П.

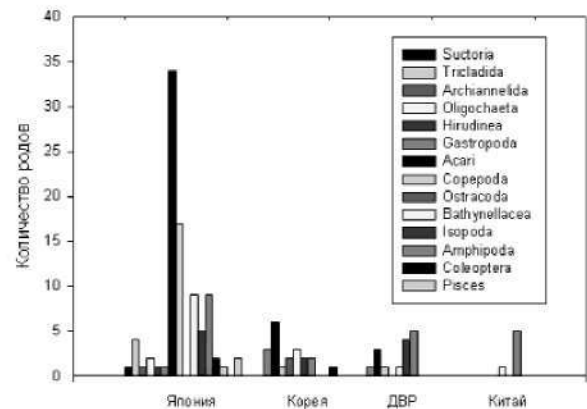


Рис. 2. Графическое представление о региональном распределении подземной фауны “Япономорского кольца”

Своеобразный прибрежный ландшафт и значительная разнообразность территории формируют множество всевозможных биотопов для обитания животных региона. Пещеры, гроты, различные карстовые образования, лавовые пещеры и множество рек создают разнообразие гидрологических условий для обитания стигобионтов.

Немаловажный отпечаток на фаунистический состав подземных вод оказала разнофакторность палеогеологических и палеоклиматических составляющих истории региона, т.е. геотектонические и эвстатические изменения уровня океана, в том числе, вследствие многократного изменения климатической обстановки. Совокупность этих причин привела не только к тому, что фауна подземных вод “Япономорского кольца” очень разнообразна и характеризуется разновозрастным происхождением, но и выделяется исследователями в особый Восточноазиатский центр стигобиогенеза (Culver, Sket, 2000).

Учитывая накопленные ранее данные по фауне подземных вод мира (Stygofauna ..., 1986), можно с уверенностью утверждать, что стигофауна “Япономорского кольца” отличается предельно высокой степенью эндемизма и самобытностью (таблица). Однако, в составе фауны присутствуют и древнепресноводные элементы, например представитель голарктического семейства Crangonyctidae (рис. 1). Тем не менее, фауна подземных вод обжитого региона еще слабо изучена (рис. 2), а о представителях ДВР мы только начинаем получать некоторое представление. Недавно в Приморье нами сделана находка интерстициальной брюхоножки *Akiyoshia sp.* (рис. 3) и стигобионтной амфиподы *Paramoera sp.* (рис. 4), это первая находка представителей этих родов в подземных водах России. Актуальность исследования стигофауны “кольца” несомненна, и в качестве теоретических аспектов можно обозначить следующие, заслуживающие внимания, направления: индикация древних мостов суши Охотии и Ниппони-ды, миграционные потоки и тренд расселения пресноводных организмов, индикация палео- и проторек на этих территориях. Хорошие результаты на этом направлении, по-видимому, может по-

Таксономический состав и видовое разнообразие (минимальное) групп животных, населяющих подземные воды "Япономорского кольца"

Группы, Семейства	Рода	Число видов	Распространение	Биология	Группы, Семейства	Рода	Число видов	Распространение	Биология
PROTOZOA					CRUSTACEA				
Suctona	<i>Tokophrya phreaticum</i>	1	ДВР, Япония	Э	Copepoda				
PLATYHELMINTHES					Cyclopidae	<i>Eucyclops mirai</i>	1	Япония	
Tricladida						<i>Megacyclops v. takefuensis</i>	1	Япония	
Kenkiidae	<i>Sphalloplana</i>	2	Корея, Япония	И		<i>Acanthocyclops morimotoi</i>	1	Япония	
	<i>Speophila</i>	1	Япония	?		<i>Diacyclops</i>	3	Япония	
Planariidae	<i>Dugesia japonica</i>	1	Корея, Япония	И		<i>Speocyclops yezoensis</i>	1	Япония	
	<i>Phagocata</i>	3	Япония	И	Ectinohomidae	<i>Ectinohoma japonica</i>	1	Япония	
ANNELIDA					Phyllognathopodidae	<i>Phyllognathopus vigueri</i>	1	Япония	
Archiannelida					Leopontiidae	<i>Onychocamptus mohamed</i>	1	Япония	
Nerillidae	<i>Nerilla</i>	1	Япония	?	Ameridae	<i>Nitocra</i>	3	Япония	
Oligochaeta						<i>Nitocrella</i>	4	Япония	
Haplotaenidae	<i>Haplotaenia</i>	2	Япония	?	Canthocamptidae	<i>Canthocamptes mirabilis</i>	1	Япония	
Lumbriculidae	<i>Hirabea</i>	1	Япония	?		<i>Attheyella</i>	9	ДВР, Корея, Япония	
Nirudinea						<i>Bryocamptus</i>	4	Япония	
Eripodellidae	<i>Eripodella</i>	1	Япония	?		<i>Paracamptus nakamura</i>	1	Япония	
MOLLUSCA						<i>Eraclophonan richardi</i>	1	Япония	
Gastropoda						<i>Elaphoidella</i>	5	Япония	
Hydrobiidae	<i>Akiyoshia</i>	10	ДВР, Корея, Япония	И	Parastenocaridae	<i>Parastenocaris</i>	4	Япония	
	<i>Bithynella</i>	1	Корея	И	Ostracoda				
Assimineidae	<i>Cavernacmella coreana</i>	1	Корея	?	Candonidae	<i>Candona morimotoi</i>	1	Корея	И
ARTHROPODA					Cypridopsidae	<i>Cypridopsis</i>	2	Корея	И
Acari					Bathynellaceae				
Limnolaelapidae	<i>Lobohalacarus weberi gotoensis</i>	1	Япония	С	Bathynellidae	<i>Bathynella</i>	14	ДВР, Корея, Япония	С, И
	<i>Himejacarus morimotoi</i>	1	Япония	С		<i>Morimotobathynella</i>	2	Япония	С, И
	<i>Soldanelloonyx</i>	6	Корея, Япония	С, Т, И		<i>Nihobathynella</i>	2	Япония	С, И
	<i>Parasoldanelloonyx typhlops japonicus</i>	1	Япония	С		<i>Paradoxibathynella</i>	3	Япония	С, И
Stygotrombidae	<i>Stygotrombitum</i>	2	ДВР, Япония	С		<i>Paraenobathynella pacifica</i>	1	Япония	С, И
Hydrozoiridae	<i>Stygozoira uenoi</i>	1	Япония	С	Parabathynellidae	<i>Uenobathynella inlandica</i>	1	Япония	С, И
Wandesiidae	<i>Wandesia</i>	5	ДВР, Япония	С, И		<i>Allobathynella</i>	7	Корея, Япония	С, И
Torrenticolidae	<i>Torrenticola</i>	2	Япония	С		<i>Eobathynella</i>	2	Корея, Япония	С, И
Limnesiidae	<i>Kawamuraecarus elongatus</i>	1	Япония	С		<i>Nipponbathynella</i>	2	Япония	С, И
	<i>Stygoimnesia japonica</i>	1	Япония	И		<i>Sinobathynella decamera</i>	1	Китай	С, И
Hygrobatidae	<i>Atractides</i>	5	Корея, Япония	С, И	Isopoda				
Unionoididae	<i>Neumania</i>	2	Япония	С	Asellidae	<i>Asellus</i>	8	ДВР, Япония	С
Feltriidae	<i>Feltria</i>	6	ДВР, Япония	С, И		<i>Phreatoasellus</i>	6	Корея, Япония	С, И
Frontipodopsidae	<i>Frontipodopsis reticulatifrons okinawaensis</i>	1	Япония	С		<i>Sibirasellus</i>	2	ДВР	С, К
						<i>Nipponasellus</i>	5	Япония	С
Aturidae	<i>Albaxona japonica</i>	1	Япония	И	Janiridae	<i>Uenasellus tyoensis</i>	1	Япония	С
	<i>Uenaxonopsis nazensis</i>	1	Япония	С		<i>Mackinia</i>	6	ДВР, Корея, Япония	С, И
	<i>Axonopsis</i>	8	Япония	С, И		Gen., sp.	1	ДВР	С, И
	<i>Erebaxonopsis amamiensis</i>	1	Япония	С	Amphipoda				
	<i>Ujana japonica</i>	1	Корея, Япония	С	Crangonyctidae	<i>Amurocrangonyx arsenjevi</i>	1	ДВР	К
	<i>Lethaxona</i>	5	Корея, Япония	С		<i>Synurella stadukhini</i>	1	ДВР	К
	<i>Japonaxonopsis nozakiensis</i>	1	Япония	И	Pseudocrangonyctidae	<i>Pseudocrangonyx</i>	15	ДВР, Корея, Китай, Япония	С, И
	<i>Aturus subterraneus</i>	1	Япония	С		<i>Procrangonyx</i>	3	ДВР, Китай, Япония	С
	<i>Bharataiba</i>	5	Япония	И	Bogidiellidae	<i>Bogidiella</i>	2	Китай, Япония	Т
Momonidae	<i>Stygomomonis</i>	6	ДВР, Корея, Япония	С, И	Eusiridae	<i>Reictomoera</i>	2	Япония	С, Т
Mideopsidae	<i>Mideopsis</i>	1	Корея, Япония	Т		<i>Awacaris kawasawai</i>	1	Япония	С, Т
Nudomideopsidae	<i>Nudomideopsis</i>	19	Япония	С	Gammaridae	<i>Paramoera</i>	2	ДВР, Япония	С
Uchidastygacariidae	<i>Uchidastygacarus</i>	6	Япония	С, Т		<i>Gammarus</i>	8	Китай	Т
	<i>Morimotacarus wadayamensis</i>	1	Япония	С	Mesogammaridae	<i>Sinogammarus</i>	2	Китай	Т
Kantacariidae	<i>Kantacarus matsumotoi</i>	1	Япония	С		<i>Eoniphargus</i>	2	Корея, Япония	С
Nipponacaridae	<i>Nipponacarus</i>	3	Япония	С		<i>Octopupilla felix</i>	1	Япония	С
Chappuisiidae	<i>Tsushimacarus uenoi</i>	1	Япония	С	Lucioblividae	<i>Lucioblivo</i>	1	Япония	С
	<i>Chappuisides japonicus</i>	1	Япония	И	INSECTA				
Athenemanniidae	<i>Chelonideopsis annemiae japonensis</i>	1	Япония	И	Coleoptera				
					Phreatodytidae	<i>Phreatodytes</i>	3	Япония	И
Hungaro-hydracariidae	<i>Bharatohydracarus japonicus</i>	1	Япония	И	Dytiscidae	<i>Morimotoa</i>	3	Япония	И
					VERTEBRATA				
					Pisces				
					Gobiidae	<i>Luciogobius</i>	2	Япония	С, Т

ВСЕГО ВИДОВ 270

Примечание: ДВР-- Дальний Восток России, И – интерстициобионт, К – кренобионт, С – стигобионт, Т – троглобионт, Э – эктопаразит. (Составлено с использованием работ: Matsumoto, 1976, Stygofauna ..., 1986, Kim et al., 2004, Camacho, 2006).

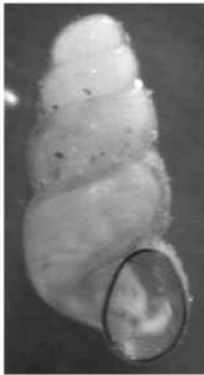


Рис. 3. *Akiyoshia* sp., подземные воды р. Арсеньевка. Фото: Сидоров Д.А.



Рис. 5. *Procrangonyx pryoriensis*, подземные воды р. Единка. Фото: Сидоров Д.А.



Рис. 4. *Paratoera* sp., подземные воды р. Киевка. Фото: Сидоров Д.А.

казать молекулярная филогеография в совокупности с аккуратным применением геологии, палеонтологии и даже данных истории эпохи Палеолита.

В качестве практического значения в исследовании фауны подземных вод необходимо отметить экологический аспект. Стиго- и интерстициобионты весьма чутко реагируют падением или возрастанием численности отдельных групп и изменением видового состава на происходящие в бассейне подземных вод негативные события (Matsumoto, 1976). Ранее нами делался акцент (Сидоров, Семенченко, 2006) на возможность использования видов стигобионтов как весьма чувствительных биоиндикаторов в целях мониторинга состояния подземных пресных вод и их динамики. Среди стигобионтов интересны не только виды, обитающие под слоем грунта в местах выходов подземных вод на дне водотоков, но и виды обитатели глубоких водоносных слоев (рис. 5). Это наиболее чувствительные элементы фауны водотоков, реагирующие на самые незначительные загрязнения водосборных бассейнов, происходящие из источников за их пределами: использование детергентов в добыче редких и ценных металлов, пылевые и дымовые загрязнения атмосферы, выработки и отвалы гравийно-щебеночных материалов, разливы ГСМ, свалки мусора и т.д. На основе изучения структуры фауны подземных вод можно уловить самые ранние этапы изменения экологической обстановки на территории бассейнов водотоков. С совершенной определенностью можно констатировать функциональность и чистоту получаемых результатов, как в сфере экологии подземных вод, так и географических границ их распространения, в особенности, когда речь идет о подземных водах разного генезиса. В данной работе нами выдвигается постулат о необходимости мониторинга подземных пресных вод в местах строительства гидроузлов и сооружений, прокладок газонефтяных магистралей, автодорог и теплоцентралей, местах взятия гравийно-щебеночных материалов и в особенности в местах сброса отработанных промышленных и хозяйственно-бытовых стоков.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ № 09-04-98544 (Сидоров Д.А.) и гранта ДВО РАН № 09-III-B-06-237 (Семенченко К.А.).

#### Литература

- Сидоров Д.А., Семенченко К.А. Исследование пресноводной подземной фауны России в целях народного хозяйства: экологический аспект // Материалы международной научно-практической конференции "Экологические проблемы отраслей народного хозяйства". Пенза: ПГТА, 2006. С. 95–98.
- Camacho A.I. An annotated checklist of the Syncarida (Crustacea, Malacostraca) of the world // Zootaxa. 2006. 1374. P. 1–54.
- Culver D.C., Sket B. Hotspots of subterranean biodiversity in caves and wells // Journal of Cave and Karst Studies. 2000. 62. P. 11–17.
- Kim B.-W., Choi Y.-G., Soh H.Y., Lee H., Kim W.-R., Lee W. A list of cave fauna and research prospect in Korea // Korean J. Environ. Biol. 2004. 22. P. 12–27.
- Matsumoto K. An introduction to the Japanese groundwater animals with reference to their ecology and hygienic significance // Int. J. Speleol. 1976. 8. P. 141–155.
- Stygo fauna Mundi. L. Botosaneanu (ed.). Leiden, E. J. Brill / Dr. W. Backhuys, 1986. 697 p.

#### К ФАУНЕ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ ОКРЕСНОСТЕЙ с. ТУМАК ВОЛОДАРОВСКОГО РАЙОНА АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

А.А. Служко

Астраханский государственный университет, г. Астрахань, Россия

Вопрос изучения региональных фаун разных групп животных приобретают в настоящее время особую актуальность в связи с необходимостью выявления тенденции изменения состава и структуры животного населения в условиях усиления антропогенного пресса на природные экосистемы. Это в полной мере относится и к такой разнообразной и многочисленной группе как чешуекрылые.

Село Тумак расположено на востоке средней части дельты реки Волги. За период исследований, вторая декада июня – первая декада июля 2008 г., для данной территории нами было выявлено 6 видов чешуекрылых.

#### Отряд Lepidoptera

##### Семейство Pieridae

Род *Pieris*

*P. brassicae* L. – Белянка капустная

Род *Colias*

*C. hyale* L. – Желтушка луговая

##### Семейство

Род *Epinephela*

*E. jurtina* L. – Воловий глаз

##### Семейство Noctuidae

Род *Catocala*

*C. nupta* L. – Лента орденская красная

##### Семейство Nymphalidae

Род *Pyrameis*

*P. cardui* L. – Репейница

Из перечисленных видов 1 вид – *C. nupta* – занесен в Красную книгу Астраханской области.

Наиболее часто встречаемые были виды *E. jurtina*, *P. brassicae* и *C. hyale*. Данные виды отмечены как на открытых пространствах, так и в лесопосадках. Наиболее редкими были виды *C. nupta* и *P. cardui* и отмечались только в районе лесополос.

#### Литература

- 2003\* Россия\* Красный список особо охраняемых редких и находящихся под угрозой исчезновения животных и растений. (2-й выпуск). Часть 2. Беспозвоночные. Лаборатория Красной книги Всероссийского научно-исследовательского института охраны природы. Отв. ред. В.Е. Присяжнюк. М., 2004 (2008), 512 с.

Светлов В.Ф. Насекомые дельты реки Волги. Миниэнциклопедия. Астрахань: ЗАО Концерн "Мир", 2002. 84 с.

#### ОЦЕНКА ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ ПОПУЛЯЦИЙ НАЗЕМНЫХ МОЛЛЮСКОВ В УСЛОВИЯХ ВЛИЯНИЯ ГОРНО-БОГАТИТЕЛЬНЫХ КОМБИНАТОВ

Э.А. Снегин, Е.В. Иванова

Белгородский государственный университет  
snegin@bsu.edu.ru

В рамках изучения состояния генофондов видов беспозвоночных животных на юге лесостепи была проведена оценка устойчивости популяций наземных моллюсков (кустарниковая улитка –