

## Bibliography

1. Dergacheva, M.I. Organicheskoe veshchestvo pochvy: statika i dinamika. – Novosibirsk, 1984.
2. Metodicheskie rekomendacii po primeneniyu Trebovaniy k opredeleniyu iskhodnoy (fonovoy) zagryaznennosti komponentov prirodnoy sredy, proektirovaniyu i vedeniyu sistemih ehkologicheskogo monitoringa v granicakh licenziionnikh uchastkov nedr na territorii Khandih-Mansiyskogo avtonomnogo okruga. – Khandih-Mansiysk, 2004.
3. Solnceva, N. P. Dobihcha nefiti i geokhimiya prirodnikh landshaftov. – M., 1998.
4. Shepeleva, L.F. Vosstanovlenie rastitel'nogo pokrova neftezagryaznennikh zemel' Srednego Priob'ya posle rekul'tivacii / L.F. Shepeleva, E.A. Tarusina, A.I. Shepelev, V.N. Frolov // Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. – 2007. – № 299.
5. Shepelev, A.I., Shepeleva L.F., Bordey R.Kh. Post Remediation Succession of Oil-Contaminated Landscapes of Taiga in West Siberia Natural Resources, 2014, 5, 1-4. Published Online January 2014 (<http://www.scirp.org/journal/nr>), (<http://dx.doi.org/10.4236/nr.2014.51001>)  
Статья поступила в редакцию 16.10.14

УДК 574.587(571.61)

*Vdovina O.N., Bezmaternykh D.M.* **FAUNA OF BENTHAL MACROINVERTEBRATES IN STREAMS OF THE POSITIONAL AREA OF SPACEPORT "VOSTOCHNY"**. In 2013-2014, the taxonomic composition of the benthic macroinvertebrate fauna from twelve streams of the spaceport launching area of "Vostochny" was studied. The fauna was studied in September 2013 after the strongest flood in last decade and in June-July of 2014. The bottom fauna includes 108 species from five classes of animals. The greatest number of species includes insects, among which the richest in species diversity was Diptera. According to the number after Diptera in the decreasing order follow these species: Ephemeroptera, Trichoptera, Plecoptera, Coleoptera, Odonata, Heteroptera, Colembola and Megaloptera. The fauna similarity in some streams was insignificant (30-50 %). The studied composition and structure of the benthic macroinvertebrates fauna is in good correlation with the fauna previously revealed in the Zeya and Amur basins.

**Key words:** benthic macroinvertebrates, streams, Zeya, spaceport.

*О.Н. Вдовина, канд. биол. наук, м.н.с., Институт водных и экологических проблем СО РАН, г. Барнаул, E-mail: jukova@iwer.ru; Д.М. Безматерных, канд. биол. наук, доц., зам. директора, Институт водных и экологических проблем СО РАН, г. Барнаул, E-mail: bezmater@iwer.ru*

## ФАУНА ДОННЫХ МАКРОБЕСПОЗВОНОЧНЫХ ВОДОТОКОВ ПОЗИЦИОННОГО РАЙОНА КОСМОДРОМА «ВОСТОЧНЫЙ»\*

В 2013-2014 г. исследованы таксономический состав донных макробеспозвоночных двенадцати водотоков позиционного района космодрома «Восточный». Донная фауна включает 108 видов из пяти классов животных. Наибольшее число видов приходится на долю насекомых, среди них наибольшим видовым разнообразием отличались двукрылые. Далее по числу видов преобладали поденки, ручейники, веснянки, жуки, стрекозы, клопы, ногохвостки и вислокрылки. Сходство фаун отдельных водотоков было невысоко и находилось в пределах 30-50%. Состав и структура фауны донных макробеспозвоночных исследованных водотоков в целом соответствуют выявленной ранее фауне бассейнов рек Зея и Амур.

**Ключевые слова:** донные макробеспозвоночные, водотоки, Зея, космодром.

«Восточный» – новый российский космодром, строящийся на Дальнем Востоке в Амурской области. Его территория располагается в бассейне р. Зея, практически на границе среднего и нижнего ее течения. Зея среди притоков Амура занимает третье место по площади бассейна (233 тыс. км<sup>2</sup>) и длине (1242 км). Ее бассейн полностью располагается в пределах Амурской области, занимая 64 % ее территории. Речная сеть позиционного района представлена преимущественно малыми реками, берущими начало в средней части плоскоувалистого плато. Территория района включает частично водосборы притоков р. Зея I и II порядка – рек Б. Пера, Ора и Джатва. Полностью на территории района находятся водосборы других правых притоков р. Зея I порядка (реки Гальчиха, Каменушка, Иур и ручей Иверский) и притоков рек Б. Пера (ручьи Золотой, Серебряный, Медный) и Ора (ручьи Охотничий и Николаевский) (рис. 1). Временная организация водных экосистем района в настоящее время в основном определяется природным по происхождению фактором – муссонным характером климата Амурской области. Основные черты гидрологического режима рек – многократные дождевые паводки, превышающие по объему водного стока половодье, колебания уровня воды со значительными амплитудами практически в течение всего безледного периода, отсутствие водного стока зимой в малых водотоках в результате перемерзания [1].

Степень изученности фауны макробеспозвоночных водотоков бассейна р. Зея крайне незначительна. Наиболее хорошо исследована фауна донных беспозвоночных Зейского водохранилища и бассейна верхнего течения Зея [2-5]. Структура сообществ макробеспозвоночных исследованных водотоков позиционного района космодрома «Восточный», а также и оценка качества поверхностных вод методами биоиндикации приведены в наших предыдущих публикациях [6-7].

Целью работы является оценка современного состояния фауны донных макробеспозвоночных водотоков позиционного района космодрома «Восточный» и прилегающих к нему территорий.

**Материал и методы.** Фауна макробеспозвоночных правых притоков нижнего течения Зея была исследована 17-25 сентября 2013 г. (после сильнейшего за последние десятилетие дождевого паводка, август 2013 г.) и 28 июня – 2 июля 2014 г., меженный период. В 2013 г. было обследовано 11 водотоков, среди которых: 3 средних реки (Большая Пера, Ора и Джатва); 3 малых реки (Гальчиха, Каменушка и Иур), 5 ручьев (Иверский, Охотничий, Золотой, Серебряный, Медный и Николаевский). Было отобрано 34 пробы макрозообентоса. В 2014 г. было обследовано 9 водотоков (всего 21 проба): реки Зея, Большая Пера, Ора, Иур, Гальчиха и 5 ручьев (Иверский, Охотничий, Золотой, Серебряный и Медный). Материал для исследований собирали и обрабатывали по стандартным гидробиологическим методикам [8]. Пробы отбирали дночерпателем ГР-91 с площадью захвата 0,007 м<sup>2</sup> (2-3 повторности), при исследовании каменистого грунта брали несколько камней (3 камня с одной точки исследования) общей площадью около 0,3 м<sup>2</sup>. Камни собирали вручную на глубине до 0,7 м, помещали в сачок-промывалку и отмывали. Пробы промывали через капроновый газ с размером ячеек 350x350 мкм и фиксировали 70% спиртом.

**Результаты и обсуждение.** В 2013 и 2014 гг. в обследованных водотоках нижнего течения р. Зея отмечено 108 видов донных макробеспозвоночных из 5 классов животных (табл.). Амфибиотические насекомые составили 90,7 % из числа обнаруженных таксонов. Среди них наибольшее число видов выявлено в отряде двукрылых, далее по числу видов доминировали: поденки, ручейники, веснянки, жуки, стрекозы, клопы, ногохвостки и

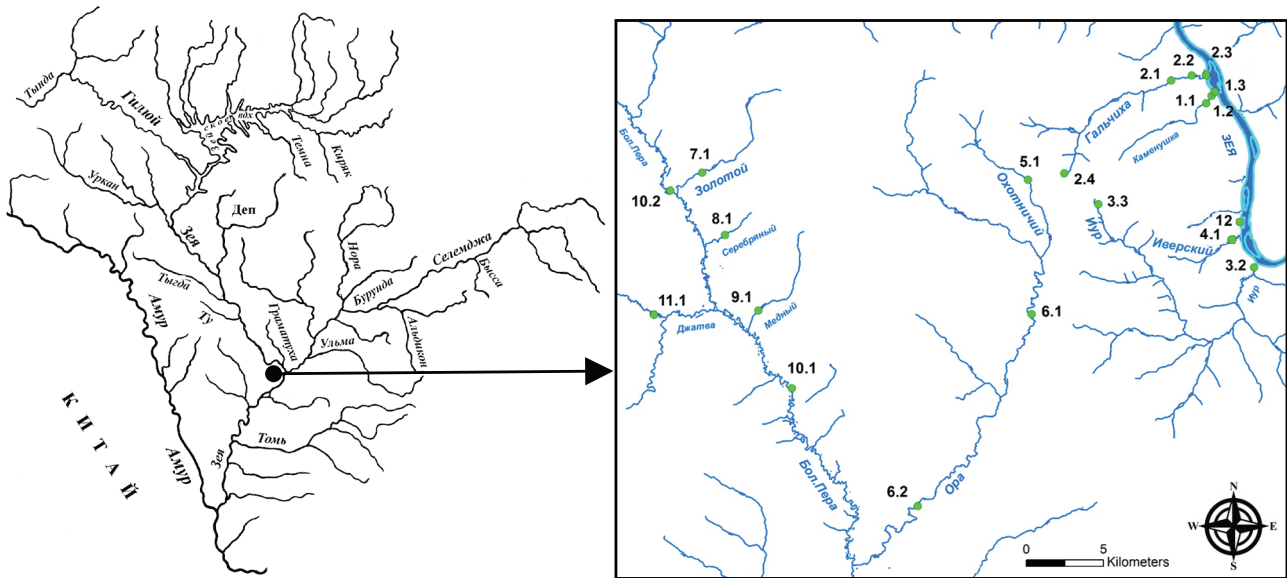


Рис. 1. Карта-схема расположения района исследований и станций отбора проб (1.1-12)

вислокрылки. Исследованные водотоки характеризовались сравнительно высоким видовым разнообразием: от 2 до 15 видов в пробе, в среднем – 4 вида.

В 2014 г. по сравнению с предыдущим периодом исследования (сентябрь 2013 г.) выявлено большее видовое раз-

нообразие хирономид и меньшее разнообразие ручейников и поденок [6]. Изменилась структура доминирования, личинки поденок перестали выступать в качестве доминантов и субдоминантов, что по всей видимости, связано с вылетом имаго.

Таблица 1

Таксономический список макробеспозвоночных водотоков территории космодрома «Восточный» (2013, 2014 гг.)

Таксоны	Водотоки											
	р. Зeya	р. Гальчиха	р. Джатва	руч. Золотой	руч. Иверский	р. Иур	р. Каменушка	руч. Медный	р. Ора	руч. Охотничий	р. Пера	руч. Серебряный
<b><u>Tun Annelida</u></b>												
<b><u>Класс Oligochaeta</u></b>												
<b><u>Сем. Naididae</u></b>												
<i>Chaetogaster sp.</i>	+								+			
<i>Stylaria lacustris</i> (L.)							+					
<b><u>Сем. Lumbriculidae</u></b>												
<i>Lumbriculus variegatus</i> (Muller)										+		
<b><u>Сем. Tubificidae</u></b>												
<i>Spirosperma ferox</i> Eisen	+				+		+		+			+
<b><u>Класс Hirudinea</u></b>												
<i>Glossiphonia companula</i> Johnson	+								+			
<i>Erpobdella octoculata</i> Brandes									+			
<b><u>Tun Mollusca</u></b>												
<b><u>Класс Bivalvia</u></b>												
<i>Dahurinaia sp.</i>											+	
<b><u>Класс Gastropoda</u></b>												
<i>Anisus stroemi</i> (Westerlund)		+			+						+	
<i>A. acronicus</i> (Ferussac)					+							
<i>Lymnea n/p peregriana</i>					+							
<b><u>Tun Arthropoda</u></b>												
<b><u>Класс Insecta</u></b>												
<b><u>Отряд Colembola</u></b>												
<i>Podura aquatica</i> L.							+					
<b><u>Отряд Ephemeroptera</u></b>												
<b><u>Сем. Baetidae</u></b>												
<i>Baetis n/p acentrella</i>				+								

<i>B. gr. rhodani</i>	+	+			+				+		+	
<i>B. sibiricus</i> (Kazlauskas)									+			
<i>B. gr. tricolor</i>		+	+	+					+			
<i>B. (B.) ussuricus</i> Kazlauskas				+								
<i>Cloen (P.) albisternum</i> (Novikova)		+	+									+
<i>C. (P.) bifidium</i> Bengtsson								+				
<i>C. sp.</i>									+			
<u>Сем. Caenidae</u>												
<i>Caenis cornuta</i> (Tshernova)												+
<u>Сем. Ephemerellidae</u>												
<i>Ephemerella (C.) levanidovae</i> Tshernova					+							
<i>E. (T.) ignita</i> (Poda)									+			+
<i>E. (T.) lenoki</i> Tshernova												+
<u>Сем. Ephemeridae</u>												
<i>Ephemera shengmi</i> Hsu												+
<u>Сем. Heptageniidae</u>												
<i>Ecdyonurus (A.) simplicoides</i> (McDunnough)	+											+
<i>Heptagenia (H.) chinense</i> Ulmer		+	+									+
<u>Сем. Leptophlebiidae</u>												
<i>Leptophlebia (P.) strandii</i> Eaton		+						+				
<u>Сем. Polymitarcyidae</u>												
<i>Ephoron sp.</i>	+											+
<u>Сем. Potamanthidae</u>												
<i>Potamanthus luteus</i> (L.)	+											
<b>Отряд Odonata</b>												
<u>Сем. Gomphidae</u>												
<i>Gomphus epophthalmus</i> Selys	+											+
<u>Сем. Corduliidae</u>												
<i>Somatochlora exuberata</i> Bartenef											+	
<b>Отряд Plecoptera</b>												
<u>Сем. Chloroperlidae</u>												
<i>Harloperla sp.</i>								+				
<u>Сем. Nemouridae</u>												
<i>Amphinemura sp.</i>								+				
<i>A. borealis</i> (Morton)								+				
<i>A. standfussi</i> (Ris)			+									
<i>Nemoura arctica</i> Esben-Petersen								+			+	
<u>Сем. Perlidae</u>												
<i>Neoperla ussurica</i> Sivec et Zhiltzova												+
<u>Сем. Perlodidae</u>												
<i>Arcynopteryx sp.</i>	+											+
<i>Perlodidae indent.</i>												
<b>Отряд Heteroptera</b>												
<u>Сем. Corixidae</u>												
<i>Hesperocorixa mandshurica</i> (Jaczewski)				+		+				+		
<b>Отряд Trichoptera</b>												
<u>Сем. Brachycentridae</u>												
<i>Brachycentrus (S.) bilobatus</i> Martynov												+
<u>Сем. Ecnomidae</u>												
<i>Ecnomus sp.</i>												+
<u>Сем. Goeridae</u>												
<i>Goera sp.</i>			+			+		+		+		
<u>Сем. Hydropsychidae</u>												
<i>Hydropsyche sp.</i>												+
<u>Сем. Leptoceridae</u>												
<i>Leptoceridae indent.</i>												+

<u>Сем. Limnephilidae</u>												
<i>Dicosmoecus sp.</i>	+	+			+			+	+		+	+
<i>Limnephilus sp.</i>									+			
<i>Phacopteryx semenovi</i> Martynov										+		
<u>Сем. Phryganeidae</u>												
<i>Semblis atrata</i> (Gmelin)											+	
<u>Сем. Rhyacophilidae</u>						+						
<i>Rhyacophila gr. hyporhyacophila</i>		+				+						
<b>Отряд Coleoptera</b>												
<u>Сем. Dytiscidae</u>												
<i>Ilybius sp.</i>					+			+				
<i>Rhantus sp.</i>												+
<u>Сем. Hydrophilidae</u>												
<i>Hydrophilus sp.</i>												+
<b>Отряд Megaloptera</b>												
<i>Sialis longidens</i> Klingstedt		+		+	+	+	+	+	+			
<b>Отряд Diptera</b>												
<u>Сем. Tipulidae</u>												
<i>Tipula sp.</i>						+						
<u>Сем. Limoniidae</u>												
<i>Dicronota sp.</i>											+	
<i>Hexatoma sp.</i>												+
<i>Phylidorea (P.) fulvonervosa</i> (Schummel)												+
<i>Symplecta (T.) pilipes (F.)</i>												+
<u>Сем. Psychodidae</u>												
<i>Pericoma sp.</i>												+
<u>Сем. Simuliidae</u>												
<i>Simulium sp.</i>		+							+	+	+	
<u>Сем. Ceratopogonidae</u>												
<i>Probezzia seminigra</i> (Panzer)									+			
<u>Сем. Chironomidae</u>												
<i>Ablabesmia phatta</i> Egger		+		+	+	+				+		
<i>A. monilis</i> L.		+								+		
<i>Acricotopus lucens</i> Ztt.								+	+		+	
<i>A. sp.</i>		+										
<i>Bentalia carbonaria</i> Mg.									+			+
<i>Chaetocladius ligni</i> Cranston et Oliver												+
<i>Ch. perennis</i> Mg.												+
<i>Chironomus (s.str.) borokensis</i> Kerkis et al.								+	+			
<i>Ch. (L.) dorsalis</i> Mg.									+			
<i>Clinotanypus sp.</i>												+
<i>Cricotopus gr. cylindraceus</i>		+		+								
<i>C. gr. tibialis</i>												+
<i>C. gr. tremulus</i>												+
<i>C. gr. trifascius</i>												
<i>Cryptochironomus gr. defectus</i>										+		
<i>Demicryptochironomus sp.</i>												+
<i>Diamesa bertrami</i> Edw.						+						
<i>Diamesa sp.</i>												+
<i>Diplocladius cultriger</i> Kieffer												+
<i>Endochironomus stackelbergi</i> Goetgh.										+		+
<i>Eukiefferiella gr. claripennis</i>												+
<i>E. sp.</i>												+
<i>Euryhapsis cilium</i> Oliver									+			
<i>Heterotrissocladius gr. maeaeeri</i>												+
<i>Glyptotendipes (H.) signatus</i> Kiffer												+
<i>Micropsecta logani</i> Joh.		+										+

<i>Orthocladius (O.) defesus</i> Makar. Et Macar.											+	
<i>Paratanitarsus</i> sp.	+											
<i>Polypedilum (U.) paraviceps</i> Niitsuma	+						+				+	
<i>P. (T.) acifer</i> Townes									+			
<i>P. (s.str.) nubeculosum</i> Mg.									+			
<i>Procladius (H.) ferrugineus</i> Kiffer			+			+	+		+			
<i>Pr. choreus</i> Mg.						+	+	+	+	+		
<i>Prodiamesa olivacea</i> Mg.												+
<i>Psectrocladius (s. st.) bisetus</i> Goetgh									+		+	
<i>Psectrocladius (s. st.) sordidellus</i> Ztt.									+			
<i>Pseudodiamesa gr. nevosa</i>		+		+								+
<i>Rheocricotopus (s. str) eminellobus</i> Saether		+										
<i>Rheotanitarsus</i> sp.									+			
<i>Stempellinella</i> sp.		+				+						
<i>Stictochironomus pictulus</i> Mg.						+						
<i>S. sp.</i>		+	+	+	+		+	+	+			
<i>Stilocladius orientalis</i> Makar. Et	+											
<i>Tanypus punctipennis</i> Meig.		+							+		+	
<i>Tanytarsus mendax</i> Kieffer							+					
<i>Zavrelia</i> sp.							+					
<b>Всего видов</b>	<b>13</b>	<b>22</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>29</b>	<b>9</b>	<b>25</b>	<b>14</b>

—— 50-69%  
 ——— 30-49%

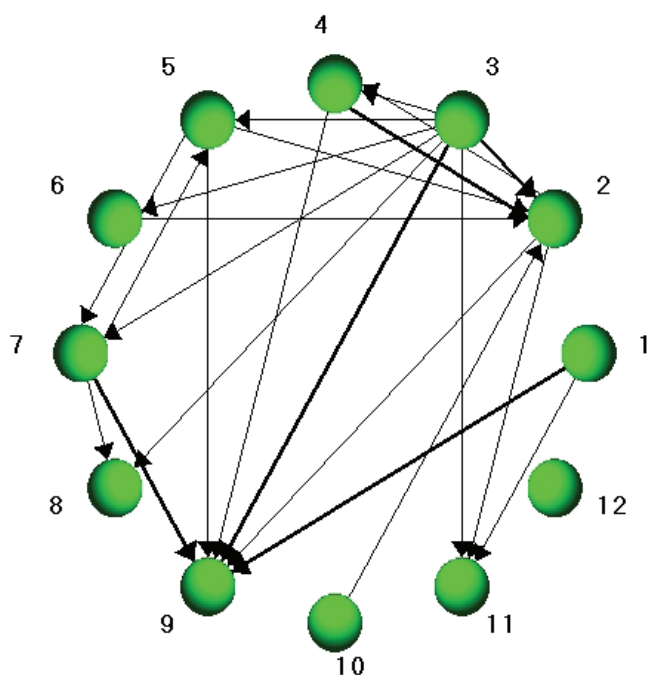


Рис. 2. Ориентированный мультиграф бинарных отношений на множестве мер включения описаний видового состава макробеспозвоночных водотоков: 1 – р. Зея; 2 – р. Гальчиха; 3 – р. Джатва; 4 – руч. Золотой; 5 – руч. Иверский; 6 – р. Иур; 7 – р. Каменушка; 8 – руч. Медный; 9 – р. Ора; 10 – руч. Охотничий; 11 – р. Пера; 12 – руч. Серебряный.

Степень сходства фаун исследованных водотоков была невысока и находилась в пределах 30-50 % (рис. 2). Наиболее оригинальным оказался состав зообентоса рек Гальчиха и Ора. Наибольшее число видов выявлено в малых и средних реках, меньшим видовым разнообразием характеризовались ручьи (очень малые водотоки). Состав и структура фауны донных макробеспозвоночных обследованных водотоков соответствуют таковым других водных объектов Дальнего Востока и приведенным в работах сотрудников Биолого-почвенного института ДВО РАН. Так обнаруженные виды хирономид в исследованных водотоках на 100% входят в список комаров-звонцов, выявленных ранее для бассейнов рек Зея и Амур, веснянок – на 100 % и поденок – на 68% [9-11], что свидетельствует о типичности фауны исследованных рек и ручьев для этих бассейнов.

#### ВЫВОДЫ

В водотоках территории космодрома «Восточный» и прилегающих к нему территорий отмечено 108 видов донных макробеспозвоночных из 5 классов. Наибольшее число видов приходится на долю насекомых, среди них наибольшим видовым разнообразием отличались двукрылые. Далее по числу видов преобладали: поденки, ручейники, веснянки, жуки, стрекозы, клопы, ногохвостки и вислокрылки.

Сходство фаун отдельных водотоков было невысоко и находилось в пределах 30-50%, наиболее оригинальным оказался таксономический состав макробеспозвоночных рек Гальчиха и Ора. Фауна макробеспозвоночных исследованных водных объектов в общем типична для водотоков бассейнов рек Зея и Амур.

\*Исследования выполнены в рамках НИР «Восток-Экомониторинг» (государственный контракт №671-8408/12).

#### Библиографический список

1. Пузанов, А.В. Оценка современной водно-экологической ситуации позиционного района космодрома «Восточный» / А.В. Пузанов, В.В. Кириллов, Д.М. Безматерных // Мир науки, культуры, образования. – 2014. – № 3(46).
2. Богатов, В.В. Влияние паводка на снос бентоса в реке Бомнак (бассейн реки Зеи) // Экология. – 1978. – № 5.
3. Богатов, В.В. Продукция моллюсков и их роль в биоценозах пойменных озер верховьев реки Зеи / В.В. Богатов, С.Е. Сиротский // Гидробиология бассейна Амура. – Владивосток, 1978.



4. Гидроэкологический мониторинг зоны влияния Зейского гидроузла. – Хабаровск, 2010.
5. Сидоров, Д.А. Находка *Asellus martynovi* Birstein, 1947 в Зейском водохранилище // Науч. основы экол. мониторинга водохранилищ: материалы всерос. научно-практич. конф. Дружининские чтения / ред. С.Е. Сиротский. – Хабаровск, 2005. – Вып. 2.
6. Безматерных, Д.М. Зообентос водотоков позиционного района космодрома «Восточный» (Амурская область) / Д.М. Безматерных, О.Н. Вдовина // Чтения памяти Владимира Яковлевича Леванидова. – Владивосток, 2014. – Вып. 6.
7. Вдовина, О.Н. Новые данные по зообентосу водотоков позиционного района космодрома «Восточный» (Амурская область, июнь-июль 2014 г.) / О.Н. Вдовина, Д.М. Безматерных // Современное состояние водных биоресурсов: материалы 3-ей междунар. конф. – Новосибирск, 2014.
8. Руководство по гидробиологическому мониторингу пресноводных экосистем. – СПб., 1992.
9. Макаренко, Е.А. Предварительные данные по фауне хирономид (Diptera, Chironomidae) бассейна реки Амур / Е.А. Макаренко, М.А. Макаренко, О.В. Зорина, Н.М. Яворская // Пресноводные экосистемы бассейна реки Амур. – Владивосток, 2008.
10. Тесленко, В.А. Фауна и распределение веснянок (Insecta, Plecoptera) в бассейне реки Зей. Пресноводные экосистемы бассейна реки Амур. – Владивосток, 2008.
11. Тиунова, Т.М. Поденки (Insecta, Ephemeroptera) бассейна реки Зей (Амурская область). Пресноводные экосистемы бассейна реки Амур. – Владивосток, 2008.

## Bibliography

1. Puzanov, A.V. Ocenka sovremennoy vodno-ekologicheskoy situacii pozicionnogo rayjona kosmodroma «Vostochniy» / A.V. Puzanov, V.V. Kirillov, D.M. Bezmaternikh // Mir nauki, kul'tur, obrazovaniya. – 2014. – № 3(46).
2. Bogatov, V.V. Vliyaniye pavodka na snos bentosa v reke Bomnak (basseyn reki Zei) // Ehkologiya. – 1978. – № 5.
3. Bogatov, V.V. Produkciya mollyuskov i ikh rolj v biocenozakh poymennikh ozer verkhovjev reki Zei / V.V. Bogatov, S.E. Sirotskiy // Gidrobiologiya bassejna Amura. – Vladivostok, 1978.
4. Gidroehtologicheskij monitoring zoni vliyaniya Zeyjskogo gidrouzla. – Khabarovsk, 2010.
5. Sidorov, D.A. Nakhodka *Asellus martynovi* Birstein, 1947 v Zeyjskom vodokhranil'itse // Nauch. osnovnih ehkol. monitoringa vodokhranil'itsh: materialih vseros. nauchno-praktich. konf. Druzhinin'skie chteniya / red. S.E. Sirotskiy. – Khabarovsk, 2005. – Vihp. 2.
6. Bezmaternikh, D.M. Zoobentos vodotokov pozicionnogo rayjona kosmodroma «Vostochniy» (Amurskaya oblastj) / D.M. Bezmaternikh, O.N. Vdovina // Chteniya pamjati Vladimira Yakovlevicha Levanidova. – Vladivostok, 2014. – Vihp. 6.
7. Vdovina, O.N. Noviye dannije po zoobentosu vodotokov pozicionnogo rayjona kosmodroma «Vostochniy» (Amurskaya oblastj, iyunijulyj 2014 g.) / O.N. Vdovina, D.M. Bezmaternikh // Sovremennoe sostoyaniye vodnihk bioresursov: materialih 3-eyj mezhdunar. konf. – Novosibirsk, 2014.
8. Rukovodstvo po gidrobiologicheskomu monitoringu presnovodnihk ehkosistem. – SPb., 1992.
9. Makarchenko, E.A. Predvaritel'niye dannije po faune khironomid (Diptera, Chironomidae) bassejna reki Amur / E.A. Makarchenko, M.A. Makarchenko, O.V. Zorina, N.M. Yavorskaya // Presnovodniye ehkosistemih bassejna reki Amur. – Vladivostok, 2008.
10. Teslenko, V.A. Fauna i raspredeleniye vesnyanok (Insecta, Plecoptera) v bassejne reki Zeya. Presnovodniye ehkosistemih bassejna reki Amur. – Vladivostok, 2008.
11. Tiunova, T.M. Podenki (Insecta, Ephemeroptera) bassejna reki Zeya (Amurskaya oblastj). Presnovodniye ehkosistemih bassejna reki Amur. – Vladivostok, 2008.

Статья поступила в редакцию 16.11.14

УДК 576.8

*Krylova Ye.N., Vlasov S.O., Katokhin A.V., Kirillov V.V.* **VALUATION OF INFECTION OF CYPRINID FISHES BY THE METACERCARIES OF OPISTHORCHIS IN WATER BODIES IN THE BASIN OF THE UPPER OB.** In the article the authors publish the field data about metacercariae opistorchids found in four species of cyprinid fishes in the water bodies of the Upper Ob during the research held in the period of open water since 2011 till 2013. The information about the genetic identification of species *Opisthorchis felineus* is shown. The life cycle and habitat of these species in the natural conditions in the south of Western Siberia are described. Invasive for humans metacercaria was found in *Abramis brama* in Lake Lapa (16.7%) and in the River Barnaulka (14.3%), in *Rutilus rutilus* in the Chumish (14.3%), in *Gobio gobio* and in *Leuciscus leuciscus* in the Chumysh River (100% and 14.3%). The authors mention that it is already known that the most serious epicenter of *Opisthorchis felineus* is in Western Siberia close to the basins of the Rivers of Ob and Irtysh.

**Key words:** *Opisthorchis felineus*, Bithyniidae clams, infestation, intermediate and main hosts, Upper Ob.

**Е.Н. Крылова**, м.н.с., *Институт водных и экологических проблем СО РАН г. Барнаул*, E-mail: ken71@iwer.ru; **С.О. Власов**, вед. инж., *Институт водных и экологических проблем, г. Барнаул*, E-mail: vlasov@iwer.ru; **А.В. Катохин**, канд. биол. наук ст. н.с. *Институт цитологии и генетики СО РАН, г. Новосибирск*, E-mail: icg-adm@bionet.nsc.ru; **В.В. Кириллов**, канд. биол. наук, доцент, зав. лаб., *Институт водных и экологических проблем, г. Барнаул*, E-mail: vkirillov@iwer.ru

## ОЦЕНКА ЗАРАЖЕННОСТИ КАРПОВЫХ РЫБ МЕТАЦЕРКАРИЯМИ ОПИСТОРХИСА В ВОДНЫХ ОБЪЕКТАХ БАСЕЙНА ВЕРХНЕЙ ОБИ

В статье представлены натурные данные о нахождении метацеркарий описторхид в четырех видах карповых рыб в водных объектах бассейна Верхней Оби в период открытой воды 2011-2013 гг. Приведены сведения о генетической идентификации вида *Opisthorchis felineus*. Описаны жизненный цикл и условия обитания данного вида в природных условиях юга Западной Сибири.

**Ключевые слова:** *Opisthorchis felineus*, моллюски сем. Bithyniidae, инвазии, промежуточные и основные хозяева, Верхняя Обь.

Согласно С.А. Беэру [1], три вида описторхид: *Opisthorchis felineus*, *Opisthorchis viverrini*, *Clonorchis sinensis* образуют так называемую «описторхозную триаду» и вызывают сходные заболевания животных и человека.

Половозрелые особи описторхид выделяют яйца, которые с испражнениями инвазированного животного выходят во внеш-

нюю среду и попадают в воду, на дно водоема. В яиче развивается мирацидий. Первыми промежуточными хозяевами описторхов являются моллюски. Моллюск проглатывает яйцо, в его теле мирацидий превращается в спороцисту. В спороцисте из зародышевой массы формируется несколько десятков редий, в которых дальше образуются до 100 – 120 церкариев. Церкарии,