

ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ПРЭСНОВОДНЫХ МОЛЛЮСКОВ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ПОЙМЕННЫХ И БОЛОТНЫХ ОЗЕР БАСЕЙНА РЕКИ ЧУЛЫМ (СРЕДНЯЯ ОБЬ)

Масленников П.В., Долгин В.Н.

ФГБОУ ВПО «Томский государственный педагогический университет», 634061 г. Томск, ул. Киевская, 60, Dolgin@tspu.edu.ru

В статье рассматривается видовое распределение пресноводных моллюсков в водоемах высокой и низкой поймы и в озерах низинных болот бассейна реки Чулым. Установлена зависимость биоразнообразия моллюсков от кислотности среды в пойменных водоемах низкого и высокого уровня залегания и озерах низинных болот. Наиболее богатыми по видовому разнообразию пресноводных моллюсков являются озера низкой поймы, в которых показатели рН среды нейтральные, и только в период паводка смещаются в сторону слабощелочной. В озерах высокой поймы реакция рН практически всегда слабокислая и лишь в годы с сильным паводком смещается в сторону нейтральной, что отражается на малакофаунистическом составе этих биотопов. Наименьшее видовое разнообразие пресноводных моллюсков отмечается в низинных болотах, где реакция рН слабокислая, а в засушливые годы смещается в сторону кислой.

Ключевые слова: озера низкого уровня залегания, озера высокого уровня залегания, озера низинных болот, паводок, кислотность среды, малакофауна.

SPECIES DIVERSITY OF FRESHWATER MUSSELS OF DIFFERENT TYPES OF RIPARIAN AND MARSH LAKES BASIN OF THE CHULYM (THE MIDDLE OB)

Maslennikov P.V., Dolgin V.N.

FSBEI HPE The Tomsk State Pedagogical University, 634061, Tomsk, 60, Kievskaya St. Dolgin@tspu.edu.ru

The article describes a species diversity of freshwater mussels in the waters of the high and low of the floodplain, lakes and fens of the Chulym River basin. There is the dependence of biodiversity of mollusks from the acidity of the environment in floodplain waters of low and high level of the fens and lakes. The richest in species diversity of freshwater molluscs are lakes of low floodplains, where pH – indicators of environment are neutral, and only in the flood they shift toward the low one. In lakes of high floodplain, the pH reaction is almost always weak acidic, and only in years with strong flood it shifts to neutral, thus it affects on the malakofauna of these biotopes. The smallest species of freshwater molluscs are in lowland bogs, where pH reaction is weak acidic but in dry years it shifts toward the acidic one.

Keywords: lakes of low abundance, lakes of high level of abundance, marsh lakes, flooding low-lying, the acidity of the environment, malakofauna.

Введение

Бассейн р. Чулым характеризуется обилием разнотипных озер низкой и высокой поймы, среди которых встречается значительное количество не крупных болотных озер, расположенных в низинных болотах среди растительности и торфяников [2]. Каждый тип озер характеризуется своими гидробиологическими и гидрохимическими факторами, к которым приспосабливаются определенные виды гидробионтов [1]. Одним из важнейших факторов, влияющих на распределение видов пресноводных моллюсков в пойменных озерах, является кислотность среды.

Материал и методы исследования. Объектом наших исследований явились пресноводные моллюски, собранные в разных типах пойменных озер (Глубокое, Туталы, Тиголда, Тегульдетское и др.), и в озерах, расположенных среди низинных болот

Тегульдетское, Скоблинское, Берегаевское, бассейна р. Чулым. Сбор материала (более 100 проб) проводился в летний период 2012–2013 годов. В качестве орудий сбора моллюсков использовались драга, с шириной режущего полотна 0,25 м, дночерпатель Петерсена, с площадью захвата 1/40 м² и скребок, с шириной захвата 0,15 м. При определении моллюсков использовался бинокулярный микроскоп МБС-9 в комбинации с модернизированным рисовальным аппаратом и определители пресноводных моллюсков Н. Д. Круглова и Я. И. Старобогатова [5, 6].

Полученные результаты и их обсуждение. Малакофауна пойменных озер представлена 69 видами, что составляет 72,5 % от всего видового состава пресноводных моллюсков бассейна р. Чулым [3]. Наиболее богатыми по видовому составу моллюсков являются озера низкой поймы, где отмечено обитание 68 видов (98,5 % малакофаунистического состава пойменных озер) (таблица). Доминирующими видами являются: *Sphaerium corneum*, *Pisidium amnicum*, *Lymnaea stagnalis*, *Cincinna sibirica*, *C. aliena*, *Opisthorchophorus troscheli*, *O. valvatoides*, *Anisus vortex*, *A. contortus*.

Таблица

Малакофауна пойменных озер бассейна р. Чулым

Видовой состав		Пойменные озера		
		Низкого уровня залегания	Высокого уровня залегания	Болотные озера
1		2	3	4
Bivalvia				
1	<i>Colletopterum ponderosum</i> (Siemaschko)	+	-	-
Семейство Sphaeriidae				
2	<i>Musculium johanseni</i> Tschér.	+	-	-
3	<i>M. creplini</i> (Duker)	+	-	-
4	<i>Amesoda asiatica</i> (Mart.)	+	+	-
5	<i>Sphaerium corneum</i> (L.)	+	+	-
6	<i>S. levinodis</i> West.	+	+	-
7	<i>S. westerlundi</i> Cless. in West.	+	+	-
8	<i>S. capiduliferum</i> Lindh.	+	+	-
Продолжение таблицы				
1		2	3	4
Семейство Pisidiidae				
9	<i>Pisidium amnicum</i> (Muell.)	+	+	-
10	<i>P. inflatum</i> (Moehlfeld in Porro)	+	+	-
Семейство Euglesidae				
11	<i>Tetragonocyclus baudoniana</i> (de Cessac)	+	+	-
12	<i>T. milium</i> (Held)	+	+	-

13	<i>Henslowiana henslowana</i> (Sheppard)	+	-	-
14	<i>H. polonica</i> (Anistr. et Str.)	+	-	-
15	<i>H. suecica</i> (Cless. in West.)	+	-	-
16	<i>Pulchelleuglesa acuticostata</i> (Star. et Korn.)	+	+	-
17	<i>P. pulchella</i> (Jenyns)	+	+	-
18	<i>Roseana borealis</i> Cless. in West.	+	+	-
19	<i>R. globularis</i> (Cless. in West.)	+	+	-
20	<i>Pseudeupera mucronata</i> (Cless. in West.)	+	+	-
21	<i>P. rotundotrigona</i> (Kriv)	+	+	-
22	<i>Cyclocalyx cor</i> (Star. et Str.)	+	+	-
23	<i>C. obtusalis</i> (C. Pf.)	+	+	-
Gastropoda				
Семейство Valvatidae				
24	<i>Cincinna depressa</i> (C. Pf.)	+	-	-
25	<i>C. pulchella</i> (Stud.)	+	+	-
26	<i>C. sibirica</i> (Midd.)	+	+	-
27	<i>C. frigida</i> (West.)	+	-	-
28	<i>C. confusa</i> (West.)	+	-	-
29	<i>C. aliena</i> (West.)	+	+	-
Семейство Bithyniidae				
30	<i>Bithynia curta</i> (Garnier)	+	+	+
31	<i>B. tentaculata</i> (L.)	+	+	-
32	<i>Opisthorchophorus troscheli</i> (Paasch)	+	+	-
33	<i>O. abacumovae</i> (Andreeva et Str)	+	-	-
34	<i>O. hispanicus</i> (Servain)	+	-	-
35	<i>O. valvatoides</i> (Beriozkina et Str)	+	-	-
36	<i>Paraelona socialis</i> (West)	+	-	-
37	<i>Boreoelona sibirica</i> (West.)	+	+	-
38	<i>B. contortrix</i> (Lindh.)	+	+	-
Семейство Acroloxidae				
39	<i>Acroloxus oblongus</i> (Lightfoot, 1786)	+	-	-
Семейство Lymnaeidae				
40	<i>Lymnaea fragilis</i> (L.)	+	-	-
41	<i>L. stagnalis</i> (L.)	+	+	-
42	<i>L. truncatula</i> (Muell.)	+	-	-
43	<i>L. sibirica</i> (West.)	+	+	-
44	<i>L. terebra terebra</i> (West.)	+	+	-
Продолжение таблицы				
	1	2	3	4
45	<i>L. archangelica</i> Krug. et Star.	+	-	-
46	<i>L. palustris</i> (Muell.)	+	+	-
47	<i>L. atra atra</i> (Schranck)	+	+	-
48	<i>L. arachleica</i> (Krug et Str)	+	-	-
49	<i>L. tumida</i> (Heeld)	+	-	-
50	<i>L. jacutica</i> Star. et Str.	+	-	-

51	<i>L. dolgini</i> Gundr. et Star.	+	-	-
52	<i>L. napasica</i> (Krug et Str)	+	-	-
53	<i>L. zazurnensis</i> Mozley	+	-	-
54	<i>L. lagotis</i> (Schr.)	+	-	-
Семейство Physidae				
55	<i>P. adversa</i> (Costa)	+	+	-
Семейство Planorbidae				
56	<i>Planorbarius corneus</i> (L.)	+	+	-
57	<i>Armiger crista</i> (L.)	+?	+?	+
58	<i>Segmentina distinguenda</i> (Gredler)	+	-	-
59	<i>S. clessini</i> (West)	+	-	-
60	<i>Polypylis sibirica</i> Star. et Str.	+	+	-
61	<i>Planorbis planorbis</i> (L.)	+	-	-
62	<i>Anisus johanseni</i> (Mozley)	+	-	-
63	<i>A. vortex</i> (L.)	+	-	-
64	<i>A. leucostoma</i> (Millet)	+	-	-
65	<i>A. contortus</i> (L.)	+	-	-
66	<i>A. stroemi</i> (West.)	+	-	-
67	<i>A. draparnaldi</i> (Sheppard)	+	-	-
68	<i>A. acronicus</i> (Ferussac)	+	+	-
69	<i>A. sibiricus</i> (Dunker)	+	-	-
Количество видов		68	35	2

В озерах высокой поймы установлено обитание 35 видов пресноводных моллюсков, которые составляют 50,5 % от видового состава пойменных озер. Доминирующими видами в этих озерах являются: *Amesoda asiatica*, *Pisidium amnicum*, *Opisthorchophorus troscheli*, *C. aliena*, *L. stagnalis*.

Наименьшее видовое разнообразие установлено в болотных озерах, где обнаружено только два вида: *Bithynia curta* и *Armiger crista*, которые составляют 3 % от всего видового состава моллюсков пойменных водоемов.

Такое неравномерное распределение видов пресноводных моллюсков по разнотипным озерам поймы р. Чулым связано с особенностями кислотности водной среды. Все три типа пойменных озер различаются по значению рН воды, которое в значительной степени регулируется паводковыми водами р. Чулым. Так, в озерах низкой поймы (Подковное, Туталы, Тиголда и др.) кислотность водной среды в летний сезон колеблется в пределах от 6,5 до 7,0. Во время весенних паводков эти озера постоянно заливаются водами реки Чулым, и рН воды в этих озерах смещается в сторону слабощелочной 7,0 – 8,0 [4]. Такая кислотность водной среды в озерах низкой поймы предпочтительна для большинства видов пресноводных моллюсков, которые представлены здесь 45 видами брюхоногих (66 % от всего количества видов) и 23 видами двустворчатых моллюсков (34 %).

В озерах высокой поймы (Глубокое, Тегульдетское, Рубежинское) в период без паводкового затопления рН среды сохраняется слабокислой (от 5,5 до 6,5) и может незначительно изменяться только под действием атмосферных осадков. В годы высоких паводков, когда происходит затопление озер высокой поймы речными водами, рН среды смещается в сторону нейтральной или слабощелочной (от 7,0 до 8,0) [4]. Такое колебание гидрохимического состава этих водоемов приводит к снижению видового разнообразия пресноводных моллюсков. В озерах высокой поймы встречено 35 видов моллюсков, среди которых 18 видов двустворчатых, (51,5 %), и 17 видов (48,5 %) брюхоногих.

В болотных озерах, за счет повышенного содержания гуминовых кислот и гидрокарбонатов, рН водной среды смещается в кислую сторону. Озера низинных болот (Тегульдетское, Скоблинское, Берегаевское и др.) каждый год во время паводка затапливаются речными водами, и рН среды становится слабокислой (5,0–6,0). В засушливые годы значение рН воды становится более кислым (рН–4,5) [4]. При таком уровне кислотности среды известковая раковина моллюсков разрушается, что приводит к гибели организма. В болотных озерах, где были встречены два вида моллюсков, на раковине одного из них (*Armiger crista*) отмечены следы эрозии, вызванные действием кислой водной среды.

Заключение. В результате проделанной работы установлено видовое разнообразие пресноводных моллюсков в разнотипных пойменных озерах бассейна реки Чулым, распределение которых находится в прямой зависимости от степени кислотности этих водоемов. Наиболее богатыми по малакофаунистическому составу являются озера низкого уровня залегания, где кислотность среды колеблется от слабокислой (рН – 6,5) в летний сезон, до слабощелочной во время весенних паводков (рН – 8,0). В болотных озерах, где рН воды в период половодья колеблется от 5,0 до 6,0, а в засушливые годы снижается до 4,5, моллюски отсутствуют. Только в тех водоемах, где рН среды приближается к нейтральной, единично встречаются некоторые виды пресноводных моллюсков.

Список литературы

1. Долгин В.Н. Биотопическое распределение пресноводных моллюсков в водоемах Севера Сибири // Вестник Томского государственного педагогического университета. Вып. 4 (36). Серия: Естественные и точные науки. – Томск, 2003. – С. 55-61.
2. Долгин В.Н., Масленников П.В., Гребнев А.А., Роль моллюсков в зообентосе водоемов осетрово-нельмового заказника бассейна реки Чулым // Наука и образование в XXI веке. – Тамбов, 2013. – С. 88-91.

3. Долгин В.Н., Масленников П.В., Гребнев А.А. Биотопическое распределение пресноводных моллюсков в водоемах бассейна реки Чулым (Томская область) // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 2: междунар. науч. интернет-журн. URL: www.science-education.ru/116-12578 (дата обращения: 02.04.2014).
4. Кухарская Е.В. Зоопланктон бассейна реки Чулым: дис... канд. биол. наук. – Томск, 2011. – 277с.
5. Круглов Н.Д. Моллюски семейства Прудовиков (Lymnaeidae Gastropoda Pulmonata) Европы и Северной Азии (Особенности экологии и паразитологическое значение). – Смоленск: Изд-во СГПУ, 2005. – 508 с.
6. Старобогатов Я.И., Прозорова Л.А., Богатов В.В., Саенко Е.М. Моллюски // Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. – СПб.: Наука, 2004. – Т.6. – С. 6–492.

Рецензенты:

Минич А.С., д.б.н., профессор, зав. кафедрой биологии растений и биохимии Томского государственного педагогического университета, г. Томск.

Романов В.И., д.б.н., профессор, зав. кафедрой ихтиологии и гидробиологии Национального исследовательского Томского государственного университета, г. Томск.