

Таблица 3 – Токсикологические показатели поверхностных вод Гомельского района

Показатель	Наименование водоема			ПДК
	р. Сож	р. Уза	оз. Сетен	
Азот аммонийный, мг/дм ³	0,29	0,44	0,27	0,39
Железо, мг/дм ³	0,29	0,30	0,27	0,270 (Сож, Сетен), 0,250 (Уза)
Кальций, мг/дм ³	63,5	71,2	60,3	180
Магний, мг/дм ³	32,4	56,4	28,4	40
Марганец, мг/дм ³	0,039	0,037	0,042	0,038 (Сож, Сетен), 0,035 (Уза)
Медь, мг/дм ³	0,0031	0,0045	0,0028	0,0045 (Сож, Сетен), 0,0043 (Уза)

Как видим, превышение ПДК по азоту аммонийному было обнаружено в реке Уза (таблица 3). Повышенное содержание аммонийного азота в поверхностных водах обычно является признаком хозяйственно-фекальных загрязнений. В остальных изученных нами водоемах данный показатель не превысил установленных нормами концентраций.

Ситуация с железом обстоит следующая: в двух из трех проб обнаружены превышения ПДК – максимальное в пробе вод из реки Уза, на втором месте река Сож.

Значительные количества железа поступают в водоемы со сточными водами предприятий металлургической, металлообрабатывающей, текстильной, лакокрасочной промышленности и с сельскохозяйственными стоками. Озеро Сетен характеризуется пограничным значением данного показателя.

Превышения ПДК по кальцию не наблюдалось ни в одной из исследованных нами проб.

Для реки Уза характерно превышение концентрации магния, в то время, как остальные водоемы по данному показателю не превосходят ПДК.

Для всех образцов были определены превышения ПДК по марганцу. Марганец считается одним из наиболее часто встречающихся токсичных элементов в составе природной воды и при превышении ПДК может вызывать множество нежелательных последствий для здоровья.

Превышение по меди было обнаружено в пробе из реки Уза.

Таким образом, были изучены органолептические, гидрохимические и токсикологические показатели природных вод на примере рек Сож, Уза и озера Сетен.

Литература

- 1 Зенин, А. А. Гидрохимический словарь / А. А. Зенин, Н. В. Белоусова. – Л.: Гидрометеиздат, 1988. – 256 с.
- 2 Косов, В. И. Охрана и рациональное использование водных ресурсов : Учеб. Пособие / В. И. Косов, В. Н. Иванов ; Твер. гос. техн. ун-т. – Тверь : ТГТУ, 1995. – 324 с.

УДК 594.1

А. И. Ольшевский

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ВИДОВОЙ СОСТАВ ДВУСТВОРЧАТЫХ МОЛЛЮСКОВ БАССЕЙНА РЕКИ СОЖ ГОМЕЛЬСКОГО РАЙОНА

Статья посвящена изучению распространения и видового богатства двустворчатых моллюсков поймы реки Сож на территории Гомельского района. Установлено, что отловленные представители относятся к 2 подклассам Heterodonta и Paleoheterodonta, 3 семействам Dreissenidae, Sphaeriidae, Unionidae, 4 родам и 7 видам. Доминирующим на двух стационарах является семейство Unionidae. По количеству

особей самым распространённым видом является *Unio pictorum* – 56,1 % от общего количества отловленных представителей. Наибольшее количество особей было найдено на биотопе реки Сож – 65,89 %. Были просчитаны коэффициенты видового разнообразия исследуемых сообществ.

Изучение двустворчатых моллюсков имеет большое значение как для человека, так и для природы в целом. Раковины таких представителей, как пресноводные жемчужницы, используют для изготовления различных украшений, раковины других используют в пищу. Также важно отметить, что двустворчатые моллюски являются биофильтраторами (основными очистителями воды) и составным элементом в водном биоценозе [1].

Однако моллюски могут приносить и немалый вред. К примеру, *Dreissena polymorpha* вредит гидротехническим сооружениям: водотоки, трубы технического и питьевого снабжения, защитные решетки сильно обрастают дрейссеной (на 1 кв. м – 10000 экземпляров), что затрудняет проход воды, поэтому необходима постоянная очистка. Поэтому необходимо осуществлять контроль за численностью подобных видов, для предотвращения их пагубных воздействий [2].

Целью работы явилось изучение видового состава, плотности и распространения двустворчатых моллюсков на различных стационарах Гомельского района.

Изучение фауны двустворчатых моллюсков осуществлялось на территории Гомельского района на 2-х стационарах в период 2018–2019 годов. Сбор материала для исследования осуществлялся методом пробных площадок, при помощи водного сачка. Выбирались площадки вблизи берега, размер которых составлял 40x100 см. Определялась видовая принадлежность собранных моллюсков по определительным таблицам.

Исследования проводились на двух пробных площадках (река Сож и озеро Старик). За период исследований было отловлено 214 особей моллюсков. Результаты исследования приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Видовой состав семейств Dreissenidae, Sphaeriidae и Unionidae на исследованных водоемах

Вид		Стационары		Общее к-во
		Озеро Узкое	Река Сож	
Подкласс Heterodonta				
Отряд Veneroida				
Семейство Dreissenidae				
1	<i>Dreissena polymorpha</i> (Pallas, 1771)	5	13	18
Кол-во представителей семейства		5	13	18
Семейство Sphaeriidae				
1	<i>Pisidium amnicum</i> (O. F. Müller, 1774)	0	13	13
2	<i>Sphaerium corneum</i> (Linnaeus, 1758)	0	24	24
3	<i>Sphaerium rivicola</i> (Lamarck, 1818)	0	7	7
4	<i>Sphaerium solidum</i> (Normand, 1844)	9	0	9
Кол-во представителей семейства		9	50	59
Подкласс Paleohetrodonta				
Отряд Unionoida				
Семейство Unionidae				
1	<i>Unio pictorum</i> (Linnaeus, 1758)	37	83	120
2	<i>Anadonta cygnea</i> (Linnaeus, 1758)	22	1	23
Кол-во представителей семейства		59	84	143
Всего		73	141	214
H		0,50	0,54	
C		0,37	0,48	
E		0,30	0,38	
K _а		0,43		

По полученным данным видно, что наиболее встречаемым представителем является *Unio pictorum*, а наиболее редким *Sphaerium rivicola*.

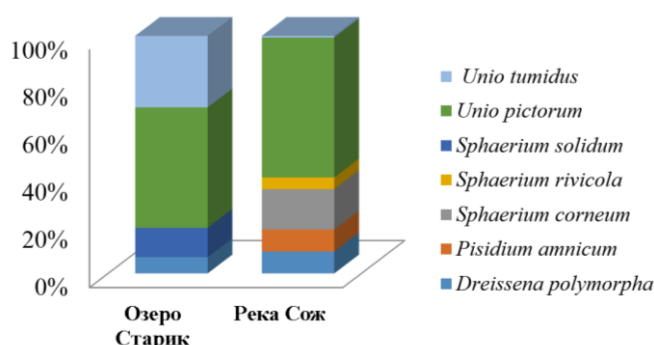


Рисунок 1 – Видовой состав семейств Dreissenidae, Sphaeriidae и Unionidae на исследованных водоемах

Unio pictorum предпочитают каналы и крупные реки с медленным течением. Как правило, моллюски сосредоточены на песчаных и песчано-илистых плотных грунтах. Глохидии моллюсков паразитируют на различных видах рыб, что способствует их расселению. Данные характеристики вида объясняют массовый характер распространения данного вида.

На стационаре, расположенном в прибрежной части реки Сож представлено наибольшее количество с пойманных особей – 141 экземпляр (65,89 % от общего количества отловленных моллюсков). Основными видами являются *Dreissena polymorpha*, *Pisidium amnicum*, *Sphaerium corneum*, *Sphaerium rivicola*, *Unio pictorum* и *Unio tumidus* (рисунок 1).

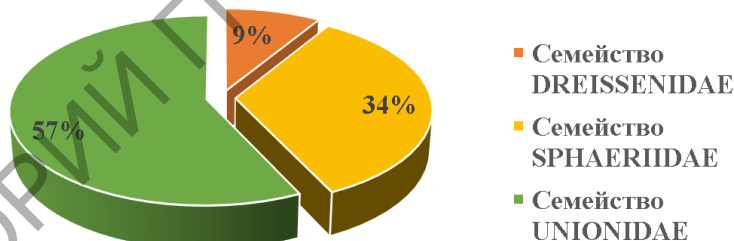


Рисунок 2 – Относительное обилие семейств Dreissenidae, Sphaeriidae, Unionidae на реке Сож

По полученным данным видно, что семейство Unionidae характеризуется большим показателем по количеству особей (57 %) (рисунок 2). Это объясняется тем, что они распространены практически повсеместно; как правило, встречаются в лотических экосистемах (пресноводные водоемы с проточной водой).

Доминирующем подклассом является Paleohetrodonta, хотя его количественные отличия от Hetrodonta невелики. Представители Paleohetrodonta являются хорошо приспособленными к различным условиям обитания представители, встретить их можно в реках, озёрах, прудах и т.д., как с песчаным, так и илистым грунтом.

На стационаре «Озеро Узкое» представлено меньшее количество пойманных экземпляров двустворчатых моллюсков – 73 особи (34,11 %). Основными видами являются *Dreissena polymorpha*, *Sphaerium solidum*, *Unio pictorum*, *Unio tumidus*.

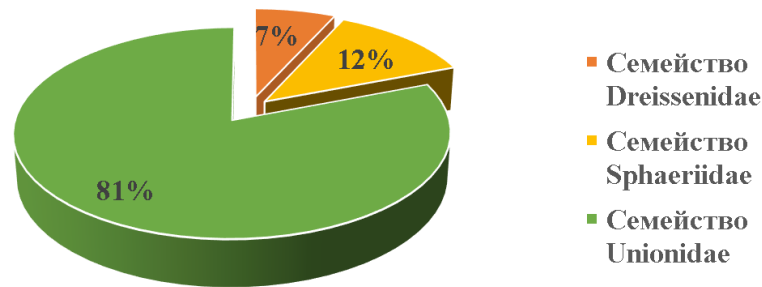


Рисунок 3 – Относительное обилие семейств Dreissenidae, Sphaeriidae, Unionidae на озере Узкое

Как и на предыдущем стационаре, доминирующим семейством является Unionidae (81 %). Они являются фильтраторами, отфильтровывают из воды фито- и зоопланктон, бактерии, грибные споры и мертвую органику. Несмотря на многочисленные исследования, конечный продукт обмена моллюсков не до конца изучен. Они выступают в роли природных биофильтров и регулируют самоочищение воды; кроме того, многие из них являются индикаторами состояния водной среды. Доминирующим подклассом является Paleoheterodonta как и на первом стационаре, однако отличия существенны.

На следующем этапе наших исследований были просчитаны коэффициенты видового разнообразия исследуемых сообществ: индекс Шеннона, индекс Симпсона, выравненность видов в сообществе и коэффициент Жаккара. Индекс Шеннона для исследованных сообществ составил 0,50 до 0,54, что указывает на невысокое видовое разнообразие. Индекс Симпсона (0,37 и 0,48) говорит о том, что на данном биотопе доминантным является не один вид и что данные биотопы, вероятно, являются не устоявшимися. Индекс по Пиелу указывает на нарушенность данных сообществ. Коэффициент Жаккара (0,43) указывает на высокое видовое сходство данных сообществ. Это объясняется тем, что озеро Узкое является старым руслом реки Сож, и данные водные объекты не изолированы друг от друга.

Таким образом, в ходе исследовательской работы было собрано 214 особей двустворчатых моллюсков, относящихся к двум подклассам: Heterodonta и Paleoheterodonta, трем семействам Dreissenidae, Sphaeriidae, Unionidae, четырём родам: *Anodonta*, *Unio*, *Sphaerium*, *Dreissena* и семью видам: *Dreissena polymorpha*, *Pisidium amnicum*, *Sphaerium corneum*, *Sphaerium rivicola*, *Sphaerium solidum*, *Unio pictorum*, *Anadonta cygnea*.

Доминирующим на двух биотопах является семейство Unionidae. По количеству особей самым распространённым видом является *Unio pictorum* – 56,1 % от общего количества отловленных представителей. Наибольшее количество особей было найдено на биотопе реки Сож – 65,89 %. Изученные сообщества имеют высокое сходство по видовому разнообразию и являются не до конца сформированные.

Литература

- 1 Фауна водных моллюсков Беларуси: [монография] / Т. М. Лаенко; рец.: В. П. Семенченко, Е. И. Бычкова, А. П. Голубев; Национальная академия наук Беларуси, Научно-практический центр по биоресурсам. – Минск: Беларуская навука, 2012. – 128 с.
- 2 Лаенко, Т. М. Динамика популяции и особенности жизненного цикла моллюсков из временных водоемов / Т. М. Лаенко // Проблемы гидроэкологии на рубеже веков: материалы Междунар. конф. – СПб., 2000. – С. 94.