

**ТАКСОНОМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ДИНАМИКА ВИДОВОГО
РАЗНООБРАЗИЯ СООБЩЕСТВА МОЛЛЮСКОВ
НАДСЕМ. PISIDIOIDEA КУЙБЫШЕВСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА**

© 2012 Е.П. Загорская

Тольяттинский государственный университет

Поступила 03.08.2011

Исследовательская работа выполнена на базе Института экологии Волжского бассейна РАН. Впервые приводятся данные о видовом составе моллюсков надсем. Pisidioidea Куйбышевского водохранилища. Представлен общий список видов моллюсков надсем. Pisidioidea в разные периоды существования водохранилища.

Ключевые слова: моллюски надсем. Pisidioidea, малакофауна, макрозообентос.

Zagorskaya E.P. TAXONOMIC COMPOSITION AND DYNAMICS SPECIES VARIETY MOLLUSCA SUPER- FAMILY PISIDIOIDEA OF KUIBYSHEV RESERVOIR. – The research work executed in the Institute of Ecology of the Volga River Basin of Russian Academy of Science. For the first time we can see data about species structure mollusca super- family Pisidioidea of Kuibyshev reservoir. The presented general list of species mollusca super- family Pisidioidea in the diverse periods existence of Kuibyshev reservoir.

Key words: mollusca super family Pisidioidea, malacofauna, macrozoobenthos

Изучение макрозообентоса Куйбышевского водохранилища, в состав которого входят моллюски надсем. Pisidioidea, началось с первых лет существования водохранилища. Однако, видовой состав и структура сообщества, экология и биология этой группы моллюсков изучались фрагментарно, хотя они являются неотъемлемым структурным и функциональным компонентом донного сообщества водохранилища. Поэтому проблема оценки видового состава и динамики развития сообщества моллюсков надсем. Pisidioidea, и их значимости в сообществе моллюсков Куйбышевского водохранилища до сих пор актуальна и значима.

Образование Куйбышевского водохранилища началось в 1955 г. перекрытием р. Волги плотиной в районе Жигулевских Гор и полностью завершилось в 1957 году. Полное зарегулирование стока р. Волги завершилось с введением в работу Чебоксарского и Нижнекамского гидроузлов в конце прошлого века. По волжской ветви водохранилище ограничено построенной в 1981 г. Чебоксарской плотиной. По камской ветви водный сток регулируется через Нижнекамское гидросооружение, введенное в эксплуатацию в 1979 г.

В работе использован архивный материал ИЭВБ РАН многолетних исследований донной фауны Куйбышевского водохранилища с 1959 г. по 1973 гг. и данные сборов автора 1974-1985 гг., 2002 и 2005 г. Сбор материала осуществлялся

по общепринятым гидробиологическим методам на постоянных станциях, расположенных на восьми плесах водохранилища (рис. 1).

Малакофауна Куйбышевского водохранилища представлена двустворчатыми и брюхоногими моллюсками. Из класса двустворчатых моллюсков, кроме моллюсков надсем. *Pisidioidea*, в водохранилище обитают 4 вида сем. *Unionidae* (*U. pictorum*, *U. tumidus*, *U. crassus*, *Anodonta piscinalis*), 2 вида сем. *Dreissenidae* (*D. polymorpha*, *D. bugensis*), 1 вид сем. *Cardiidae* (*H. colorata*).



Рис. 1. Схема районирования Куйбышевского водохранилища (по: Дзюбан, 1960) и расположения точек отбора проб

На всех этапах развития водохранилища наиболее высоким таксономическим богатством характеризуется надсем. *Pisidioidea* (рис. 2).

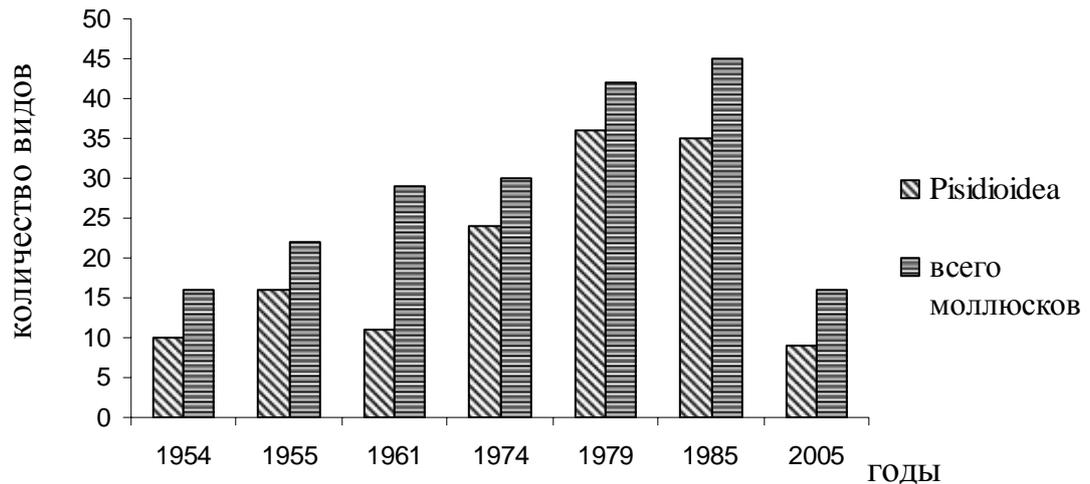


Рис. 2. Динамика видового обилия моллюсков Куйбышевского водохранилища в различные периоды

Процесс формирования фауны моллюсков надсем. Pisidioidea рассмотрен нами в течении трех периодов, каждый из которых характеризуется специфическими особенностями гидрологического, гидрохимического режимов, что существенным образом отразилось на формировании фауны моллюсков надсем. Pisidioidea.

Первый период охватывает период с 1924 г. по 1954 г., в котором было проведено первое фундаментальное исследование фауны р. Волги (Бенинг, 1924), и получены первые сведения о находках некоторых мелких видов двустворок. Так, до создания водохранилища (1939-1954 гг.) было обнаружено 10 видов моллюсков надсем. Pisidioidea. Видовой состав включал как реофильные виды, характерные для речных условий, так и лимнофильные виды.

Второй период (1959-1979 гг.) изучения Куйбышевского водохранилища характеризовался разрушением прежних и появлением временных биоценозов, депрессией и относительной стабилизацией экосистемы, нивелированием биотопов (Кузнецов, 2007). На этом этапе существования водохранилища было обнаружено 16 видов моллюсков Pisidioidea. По количеству видов выделялись Волжский и Волго-Камский плесы. Ниже Тетюшинского плеса эти моллюски встречались в единичных экземплярах. После создания водохранилища наблюдалось увеличение числа лимнофильных видов и уменьшение числа реофильных. Максимальное видовое обилие моллюсков в водохранилище было отмечено в конце 70-х годов. Наибольшим количеством видов выделялся Волго-Камский плес, где было зарегистрировано 32 вида моллюсков надсем. Pisidioidea.

Третий период. Создание Чебоксарского и Нижнекамского гидроузлов вновь привело к изменениям гидрологического и гидрохимического режимов Куйбышевского водохранилища, а увеличение объема транзитного сброса загрязняющих веществ, аккумуляции их в донных отложениях и в тканях водных беспозвоночных, в конечном счете, привели к дестабилизации и снижению устойчивости экосистемы водохранилища (Кузнецов, 1993, 2007;. Экологическое состояние ..., 2002). Для этого этапа развития экосистемы водохранилища

характерно снижение количественных и качественных характеристик малакофауны надсем. Pisidioidea.

После создания Чебоксарского и Нижнекамского гидроузлов количество видов моллюсков в целом по водохранилищу практически осталось на том же уровне. Однако в начале XXI века (2002, 2005 гг.) под воздействием на экосистему водохранилища большого спектра экологических факторов отмечено снижение числа видов моллюсков надсем. Pisidioidea.

В разные периоды развития водохранилища количество видов моллюсков Pisidioidea изменяется по плесам (табл. 1).

Так, наибольшее видовое богатство было характерно для Волжского и Волго-Камского плесов, что связано с более длительным периодом сохранения речных условий, грунтов и реофильных биоценозов (Аристовская, 1958; Мордухай-Болтовской, 1961). Ниже в зоне смешения волжской и камской водных масс (Тетюшинский плес) отмечалось снижение количества видов моллюсков. Нижележащие плесы, содержащие по гидрохимическим показателям собственно водохранилищную водную массу, по числу видов достаточно близки.

Таблица 1

Количество видов моллюсков надсем. Pisidioidea
Куйбышевского водохранилища в разные периоды

Период	II		III	
Годы	1959-1973	1975-1979	1980-1985	2002, 2005 гг.
Плесы	гг.	гг.	гг.	
Волжский	16	26	27	1
Волго-Камский	14	27	32	-
Тетюшинский	2	22	17	0
Ундорский	2	26	26	3
Ульяновский	2	23	25	0
Новодевиченский	2	23	22	2
Приплотинный	2	19	21	5
Всего по водохранилищу	16	36	35	9

Примечание: - нет данных

Детальное изучение таксономического состава моллюсков надсем. Pisidioidea Куйбышевского водохранилища с 1975 г. до 2005 г. показало наличие в водохранилище 36 видов моллюсков, относящихся к 3 семействам (табл. 2). Из семейства **Sphaeriidae** обнаружены представители трех родов: Rivicoliana, Amesoda, Parasphaerium. Из рода Rivicoliana встречен единственный вид *R. rivicola* (Lamarck, 1818) – распространенный реофильный вид в водоемах бассейна Волги. Он относится к европейским видам. В Куйбышевском водохранилище обитает на песчаных грунтах Волжского и Волго-Камского плесах. Предпочитает участки с быстрым течением, незаросших водной растительностью. Не переносит дефицита кислорода. Это крупный моллюск, максимальная длина его составляет 27,5 мм, высота раковины – 18 мм. В случаях уменьшения проточности исчезает из состава фауны.

Таблица 2

Таксономический состав моллюсков надсемейства Pisidioidea
Куйбышевского водохранилища в разные периоды (1939-2005 гг.)

№ п/п	Название таксона		Периоды			
			I	II	III	2005 год
1	2	3	4	5	6	7
	тип Mollusca					
	класс Bivalvia					
	отряд Luciniformis					
	надсем. Pisidioidea					
	сем. Sphaeriidae					
	род Rivicoliana					
1	<i>Rivicoliana rivicola</i> (Lamarck, 1818)	п,пс	+	17	14	0
	род Amesoda					
2	<i>Amesoda solida</i> (Normand, 1944)	п,пс	+	24	9	0
3	<i>A. scaldiana</i> (Normand, 1944)	п,пс	+	10	8	0
4	<i>A. subsolidum</i> Clessin, 1888	п, пс	+	0	0	0
	Род Sphaerium					
5	<i>Sphaerium corneum</i> (L, 1758)	п,ф	+	0	0	0
6	<i>S. corneum v scaldianum</i> Normand, 1844	п, пс	+	0	0	0
	род Musculium					
7	<i>Musculium lacustre</i> (Müller, 1774)	п, ф	+	0	0	0
	род Parasphaerium					
8	<i>Parasphaerium nitidum</i> (Clessin in Westerlund, 1877)	п,ф	-	2	1	0
	сем. Pisidiidae					
	род Pisidium					
9	<i>Pisidium inflatum</i> (Muehlfeld in Porro, 1838)	пс,лт	-	26	28	5
10	<i>P. amnicum</i> (Müller, 1774)	п,пс	+	20	26	ед.
11	<i>P. pusillum</i>	п, пс	-	ед.	-	-
	род Neopisidium					
12	<i>Neopisidium moitessierianum</i> (Paladilhe, 1866)	п,пс	-	24	17	6
13	<i>N. torquatum</i> (Stelfox, 1918)	п,пс	-	11	8	0
	род Eupisidium					
14	<i>Eupisidium alpinum</i> (Odhner, 1938)	п,пс	-	11	15	2
15	<i>E. tenuilineatum</i> (Stelfox, 1918)	п	-	28	35	5
	сем. Euglesidae					
	род Tetragonocyclus					
16	<i>Tetragonocyclus milium</i> (Held, 1836)	п,пс	-	4	3	0
	род Henslowiana					
17	<i>Henslowiana dupuiana</i> (Normand, 1854)	п,пс	-	30	52	0
18	<i>H. hehslowana</i> (Sheppard, 1823)	п, пс	+	30	27	3
19	<i>H. ostroumovi</i> (Pirogov et Starobogatov, 1974)	п,пс	-	ед.	ед.	0
20	<i>H. suecica</i> (Clessin in Westerlund, 1873)	п,пс	-	4	4	0
22	<i>H. supina</i> (A. Schmidt, 1850)	п,пс	+	ед.	2	0

1	2	3	4	5	6	7
22	<i>H. difficilis</i> (Pirogov et Starobogatov in Timm, 1974)	п,пс	-	ед.	3	0
	Род <i>Pulchelleuglesa</i>					
23	<i>Pulchelleuglesa pulchella</i> (Jenyns, 1832)	п	-	4	ед.	0
	Род <i>Euglesa</i>					
24	<i>Euglesa casertana</i> (Poli, 1791)	п,ф	-	13	6	3
25	<i>E. acuminata</i> (Clessin in Westerlund, 1873)	п,пс	-	36	68	2
26	<i>E. fossarina</i> (Clessin in Westerlund, 1873)	п,пс	-	23	23	ед.
27	<i>E. rivularis</i> (Clessin, 1879)	п	-	ед.	ед.	0
28	<i>E. ponderosa</i> (Stelfox, 1918)	п,пс	-	9	5	0
29	<i>E. personata</i> (Maim, 1855)	п,ф	-	ед.	ед.	0
	род <i>Roseana</i>					
30	<i>Roseana globularis</i> (Clessin in Westerlund, 1873)	п,пс	-	3	ед.	0
31	<i>R. rosea</i> (Scholtz, 1843)	п	-	ед.	ед.	0
	род <i>Pseudeupera</i>					
32	<i>Pseudeupera humerosa</i> (Pirogov et Starobogatov in Timm, 1975)	п	-	6	25	0
33	<i>P. volgensis</i> (Pirogov et Starobogatov in Timm, 1975)	п,пс	-	0	ед.	0
34	<i>P. tenuisculpta</i> (Pirogov et Starobogatov in Timm, 1975)	п,пс	-	ед.	9	0
35	<i>P. subtruncata</i> (Malm 1853),	п,ф	-	10	3	0
	род <i>Cyclocalyx</i>					
36	<i>Cyclocalyx obtusalis</i> (C. Pfeiffer, 1821)	ф	-	ед.	0	0
	род <i>Hiberneuglesa</i>					
37	<i>Hiberneuglesa hibernica</i> (Westerlund, 1894)	п	-	4	5	0
	род <i>Cingulipisidium</i>					
38	<i>Cingulipisidium fedderseni</i> (Westerlund, 1890)	п	-	16	36	0
39	<i>C. nitidum</i> (Jenyns, 1832)	п,пс	-	24	49	0
40	<i>C. bohémica</i> (Westerlund, 1890)	п,пс	-	2	5	0
41	<i>C. crassum</i> (Stelfox, 1918)	п,пс	-	2	7	0
	Всего видов		10	36	35	9

Примечание: п- пелофилы, пс- псаммофилы, ф – фитофилы, л – литофилы; I – до зарегулирования р. Волга, II – период исследований 1959-1979 гг., III – период исследований 1980-1985 гг., 0 – отсутствие моллюсков; жирным шрифтом выделены массовые виды

Такой факт наблюдался в Рыбинском водохранилище и в водоемах дельты Волги (Митропольский, 1971, Пирогов, 1972). В Волгоградском водохранилище распространение этого моллюска зависит от скорости течения и характера грунтов. На заиленных грунтах в отдельных участках численность могла достигать 15 экз./м², в русловой части на незаиленном песчаном грунте - 8 экз./м² (Кондратьев, Спиридонов, 1970). Виды р. *Rivicoliana* являются наиболее активными фильтраторами среди моллюсков надсем. *Pisidioidea* (Монаков, 1998; Алимов, 1981).

Род *Amesoda* представлен двумя видами: *A. solida* и *A. scaldiana*. Оба вида типичные реофилы, часто встречаемые в волжских водохранилищах, широко распространены по всей Европе, в Западной Сибири. Они обитают во всех водоемах проточного типа, предпочитают селиться на слегка заиленных грунтах. Моллюски р. *Amesoda* не переносят сильного заиления дна и зарастания мест обитания водной растительностью. Входят в состав литореофильных, псаммореофильных и фитофильных биоценозов. В Куйбышевском водохранилище встречаются вместе с *R. rivicola*. Численность и биомасса их резко сокращается в неблагоприятных для них условиях обитания. Виды *R. rivicola* и *A. solida* относятся к β -m сапробным видам (Качалова, 1974).

Из рода *Parasphaerium* встречен один вид – *P. nitidum*. В Куйбышевском водохранилище *P. nitidum* встречается редко в единичных экземплярах.

Из семейства **Pisidiidae** обнаружено шесть видов, представителей трех родов: *Pisidium*, *Neopisidium*, *Eupisidium*. Из р. *Pisidium* в водохранилище отмечено два вида *P. amnicum* и *P. inflatum*. Они относятся к видам с широким географическим распространением и проявляют тенденцию к обитанию в условиях больших скоростей течений. Наличие характерной складочки на макушке раковины можно рассматривать как приспособительный признак для выживания на течении. На участках со сниженной скоростью потока такая складочка может отсутствовать. В Куйбышевском водохранилище это наблюдается в Приплотинном плесе и небольших заливах водохранилища. Особи *P. amnicum* и *P. inflatum* встречались во всех плесах водохранилища на песчаном, слабозаиленном и илистом грунте. В пойменных участках они обитали на глубине 5 м, на русловых участках встречались на глубине до 28 м. Вид *P. amnicum* относится к β -m сапробным видам (Качалова, 1974).

Из р. *Neopisidium* и р. *Eupisidium* встречено по два вида моллюсков. Виды этих родов характеризуются небольшими размерами (максимальной длиной 2,2 мм, высота раковины от 0,8 до 1,8 мм). Раковины их достаточно толстостенны, крепкие, отличаются от раковин молодых экземпляров других видов. Моллюски обитают на самых разнообразных биотопах. В Волжском и Волго-Камском плесах моллюски этих родов были обнаружены на песчаных или слабозаиленных грунтах, в условиях хорошей проточности, на глубине 5-15 м. На глубоководных русловых участках они встречались на гомогенном сером иле на глубине 28-40 м. Моллюски обитали на затопленной пойме, в мелководье на глубине 5 м. В заливах Ахтуши, Черемшанском они встречались на глинистом грунте и почве.

Из семейства **Euglesidae** в Куйбышевском водохранилище выявлено 26 видов, в составе 9 родов. В это семейство входят европейские и голарктические виды с широким спектром обитания. Виды, относящиеся к сем. *Euglesidae*, широко распространены в Куйбышевском водохранилище. Они встречались на различных грунтах и глубинах.

Род *Tetragonocyclus* был представлен одним видом *T. milium*.

Среди представителей рода *Henslowiana* (6 видов) наиболее многочисленны β -m сапробные виды *Henslowiana dupuiana*, *H. henslowana*, обитающие в медленно текущих реках, озерах, прудах, но не встречающиеся в подкисленных водах болот. *H. supina* относится к европейским видам, типичный реофильный вид. В пределах Волжского и Волго-Камского плесов, имеет достаточно узкий ареал, и предпочитает проточные воды, насыщенные кислородом. В условиях повышенного

токсического загрязнения аммонийным азотом и солями металлов обычно выпадают из состава фауны (Митропольский, 1973).

Род *Pulcnelleuglesa* представлен одним единично встречающимся видом *P. pulchella* только в проточных условиях верховий водохранилища. Этот моллюск обитает на песчаных слабозаиленных грунтах, на глубине 10 – 15 м.

Большинство видов рода *Euglesa* (6 видов) эврибионтны, относятся к группе голарктических видов, встречаются на разных участках и биотопах. Ареал их обширен; обитают в реках, озерах, прудах, ручьях, болотах, на слабозаиленных песках, серых илах, на затопленной пойме; на глубине от 5 до 40 м. Виды моллюсков рода *Euglesa* отмечены во всех волжских водохранилищах.

Из рода *Roseana* отмечены два вида: *Roseana globularis*, *R. rosea*, единично встречающиеся.

Из рода *Pseudeupera* обнаружено 4 вида. Вид *P. humerosa* широко распространен в волжских водохранилищах, дельте Волги, а также в озерах. Вид *P. subtruncata* эвритопный, широко распространены в пресных водах, обитают на участках с быстрым течением, предпочитают чистый или слегка заиленный песок, встречается в фитофильных биоценозах, но избегают подкисленные воды болот. Два других вида, принадлежащих к этому роду встречаются в единичных экземплярах.

Моллюски р. *Cyclocalyx* и р. *Hiberneuglesa* представлены редко встречающимися и малочисленными видами *C. obtusalis*, *H. hibernica*.

Из р. *Cingulipisidium* отмечено 4 вида, из которых три *C. fedderseni*, *C. nitidum*, *C. crassum*, зарегистрированы во всех плесах водохранилища, а моллюски вида *C. bohémica*, относится к редко встречающимся видам в Куйбышевском водохранилище.

Широко распространенные до зарегулирования стока реки виды *Sphaerium subsolidum*, *S. corneum*, *S. corneum v scaldianum*, *Musculium lacustre*, *Pisidium pusillum*, выпали из состава фауны в первые годы существования водохранилища. Виды *S. corneum*, *P. pusillum* обитают в стоячих или медленно текущих водах. Моллюски *Musculium lacustre* предпочитают расселяться в водоемах, зарастающих водной растительностью, в болотах, на заиленных грунтах. Исчезновение из фауны водохранилища этих видов связано с изменением гидрологического и кислородного режимов, скоростей течения на плесах, с уменьшением площадей с хорошо развитой подводной растительностью.

Наши данные показывают, что моллюски *Pisidioidea* Куйбышевского водохранилища принадлежат к четырем биотопическим группировкам. Так, во II периоде существования водохранилища (1975-1979 гг.) наибольшее число фитофильных видов отмечалось в Ундорском плесе – 5 видов (20% от общего числа видов), пелофильных – в Новодевиченском плесе 6 видов (26%), пело,псаммофильных – в Тетюшинском плесе 18 видов (78%).

В III периоде (1980-1985 гг.) распределение качественного состава моллюсков по плесам изменилось. Так, фитофильные виды стали преобладать в Волго-Камском плесе 5 видов (15%), пелофильные – в Ульяновском плесе 6 видов (20%) (табл. 3). В Тетюшинском плесе общее число видов снизилось до 14, но при этом возросла доля пело, псаммофильных видов (82%), что вероятно связано с увеличением заиления грунтов (Выхристюк, Варламова, 2003). Присутствие в макрозообентосе водохранилища небольшого количества фитофильных и

литофильных моллюсков обусловлено слабо развитым комплексом высшей водной растительности и небольших по площади каменистых участков.

Таблица 3
Процентное соотношение биотопических групп* моллюсков надсем. Pisidioidea на плесах Куйбышевского водохранилища в разные периоды

Периоды	II (1975-1979 гг.)				III (1980-1985гг)			
	Ф	П	П,ПС	ЛТ	Ф	П	П,ПС	ЛТ
Волжский	8	15	73	4	7	19	70	4
Волго-Камский	11	11	74	4	15	15	68	3
Тетюшинский	9	9	78	4	6	6	82	6
Ундорский	20	12	68	4	8	19	73	0
Ульяновский	4	17	74	4	4	20	72	4
Новодевиченский	9	26	61	4	9	18	68	5
Приплотинный	10	21	63	5	11	19	67	5

Примечание: Ф – фитофилы, П – пелофилы, ПС – псаммофилы, ЛТ - литофилы

Начиная со II периода, в водохранилище отмечалось развитие лимнофильного комплекса моллюсков. В качественном отношении в сообществе моллюсков доминировали представители сем. Euglesidae.

Фауна моллюсков Pisidioidea была представлена следующим образом: сем. Euglesidae включало 26 видов (72% от общего числа видов), сем. Pisidiidae - 6 видов (17%), сем. Sphaeriidae – 4 вида (11%).

В первое десятилетие XXI века с усилением процессов эвтрофирования, увеличением антропогенной и техногенной нагрузки на водоем (Кузнецов, 1993, 2007) фауна моллюсков надсем. Pisidioidea значительно обеднилась.

Так, по нашим материалам 2002 г. и 2005 г. наблюдается уменьшение числа видов моллюсков надсем. Pisidioidea. В Волжском плесе, на бывшем русле Волги в нижележащих озеровидных плесах, на затопленной пойме встречено лишь 9 видов моллюсков Pisidioidea: *Pisidium amnicum*, *P. inflatum*, *Eupisidium alpinum*, *E. tenuilineatum*, *Neopisidium moitessierianum*, *Henslowiana henslowana*, *Euglesa casertana*, *E. acuminata*, *E. fossarina*. Из состава фауны выпали, главным образом, реофильные и редко встречающиеся виды.

В 2002 г. моллюски не зарегистрированы в Волжском и Волго-Камском плесах, на затопленной пойме, тогда как на участках бывшего русла Волги Ундорского и Новодевиченского плесах они присутствовали. Их средняя численность составляла 75 экз./м², биомасса - 1,4 г/м² (10,4% от общей биомассы макрозообентоса). В пробах были также встречены *P. inflatum* численностью 50 экз./м² и биомассой 1,6 г/м²; *N. moitessierianum* - 50 экз./м², 0,78 г/м².

В 2005 г. в Волжском плесе у с. Красновидово встречен лишь вид *N. alpinum* численностью 25 экз./м², биомассой 0,01 г/м². На Тетюшинском, Ундорском, Приплотинном плесах отмечено нахождение мелких экземпляров *E. fossarina* численностью 12 экз./м², биомассой 0,004 г/м². На Приплотинном плесе общая численность моллюсков возросла до 109 экз./м², а биомасса составляла 0,12 г/м². Наблюдается снижение количественных и качественных показателей моллюсков, что более существенно это отразилось на сем. Sphaeriidae и сем. Euglesidae (табл. 4).

Таблица 4

Количественные характеристики моллюсков
в разные хронологические периоды

Названия семейств	Периоды							
	II (1975-1979 гг.)		III (1980-1985 гг.)		2002 г.		2005 г.	
	N	%	N	%	N	%	N	%
сем. Sphaeriidae	53 (4)	13	32 (4)	7	0	0	0	0
сем. Pisidiidae	120 (6)	30	125 (6)	26	29(2)	100	34 (4)	56
сем. Euglesidae	234 (26)	57	320 (25)	67	0	0	27 (4)	44

Примечание: N – средняя численность, экз./м²; % - от общей численность моллюсков надсем. Pisidioidea в скобках - число обнаруженных видов

Таким образом, всего за период исследований (1939-2005 гг.) на участке р. Волги от устья р. Цивиль до Жигулевских гор до зарегулирования стока и в Куйбышевском водохранилище было зарегистрировано 41 вид моллюсков надсем. Pisidioidea. Из них к настоящему времени 4 вида, относящихся к 3 родам, полностью исчезли из состава фауны водохранилища. Формирование современного видового состава Pisidioidea происходило как за счет реофильных видов, обитавших в речных условиях, так и за счет лимнофильных видов, обитавших в пойменных водоемах до зарегулирования данного участка р. Волга.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Алимов А.Ф. Функциональная экология пресноводных двустворчатых моллюсков. Л.: Наука, 1981. 247 с. – **Аристовская Г.В.** Бентос Куйбышевского водохранилища в первый год существования // Тр. Тат. отд. ВНИОРХ, 1958, вып. 8. С. 146-177.

Бенинг А.Л. К изучению придонной жизни р. Волги // Моногр. биол. ст. Саратов, 1924, № 1. 398 с.

Выхристюк Л.А., Варламова О.Е. Донные отложения и их роль в экосистеме Куйбышевского водохранилища // Самара, 2003. 174 с.

Дзюбан Н.А. О районировании Куйбышевского водохранилища // Бюл. ин-та биол. водохр., 1960, № 8-9. С. 53-56.

Качалова О.Л. Изменения донной фауны устьевого района реки Даугава в связи с загрязнением // Факторы самоочищения устьевого района реки Даугава. Рига, 1974. С. 90-105. – **Кондратьев Г.П., Спиридонов Ю.И.** Видовой состав и распределение двустворчатых моллюсков в Волгоградском водохранилище // Тр. компл. эксп. Саратовского ун-та, 1970, вып. 1. С. 101-107. – **Кузнецов В.А.** Признаки дестабилизации экосистемы равнинного водохранилища // Экологические проблемы бассейнов крупных рек. Тезисы международной конф., Тольятти, 1993. С. 26-27. – **Кузнецов В.А.** Состояние экосистемы Куйбышевского водохранилища на современном этапе его существования //

Эколого-биологические проблемы вод и биоресурсов: пути решения: Сб. научн. трудов Всероссийской конференции. Ульяновск, 2007. С. 4-9. - Куйбышевское водохранилище. Л.: Наука, 1983. 212 с.

Митропольский В.И. Распределение сфериид в Верхневолжских водохранилищах // Биология и продуктивность пресноводных организмов. Л.: 1971. С. 120-129. – **Митропольский В.И.** К распределению сфериид в Иваньковском водохранилище и его притоках // Гидроб. журн., 1973, № 6. С. 96-99. - **Монаков А.Ф.** Класс двустворчатые моллюски // Питание пресноводных беспозвоночных. М.: 1998. С 88-96. – **Мордухай-Болтовской Ф.Д.** Процесс формирования донной фауны в Горьковском и Куйбышевском водохранилищах // Тр. Ин-та биол. вод. 1961, вып. 4 (7). С. 49-177.

Экологическое состояние окружающей среды бассейна реки Волги (1995-2001 гг.). Н. Новгород, 2002. 129 с.