

Т.А Чужекова, Н.В. Полякова*
МАКРОЗООБЕНТОС НЕКОТОРЫХ ВОДОЕМОВ
САМАРСКОЙ ЛУКИ

Чужекова Т.А, Полякова Н.В. МАКРОЗООБЕНТОС НЕКОТОРЫХ ВОДОЕМОВ САМАРСКОЙ ЛУКИ.

В составе бентофауны ручьев и водоемов Самарской Луки за 2 года обнаружено 72 таксона беспозвоночных (30 в 2005 г и 55 и 2006 г). Из них наибольшим разнообразием отличаются Mollusca и Chironomidae – 18 и 19 таксонов соответственно. Прочие Diptera насчитывают 9 представителей из 6 семейств. Из других групп беспозвоночных найдено Oligochaeta – 6, Hemiptera – 5, Coleoptera – 5, Odonata - 2, Trichoptera - 3, Crustacea - 2, Hirudinea – 2, прочие таксоны представлены единично

Chuzakova T.A., Poljakova N.V. MACROZOOBENTHOS OF SOME SAMARSKAYA LUKA WELLS.

Macrozoobenthos of 6 streams and 2 ponds on Samarskaya Luka were investigated. A total of 72 taxa were identified to species or some larger group. So the composition of macrozoobenthos could be described as typical for the region in its taxa number and quality. The biggest diversity was shown for Chironomidae and Mollusca – they had 26% and 25% from all the invertebrates. Some new species of Chironomidae for the region were found. Quantity varied on different site of investigation according to some environmental conditions. The research has describable character and needs future continuation.

Волга, как крупнейшая река Европейской части России, изучается достаточно давно, так первые исследования были проведены в середине 19 века Бером и Данилевским (Чуйков, 2000). В начале XX века была организована биологическая станция в Саратове, и в связи с этим следует отметить работы Бенинга, посвященные не только самой Волге, но и ее притокам, таким, как Большой Иргиз (Бенинг, 1913). С 1977 институтом экологии волжского бассейна РАН проводятся регулярные обследования малых и средних рек Поволжья (Экологическое состояние, 1997). Но в целом малые реки этого региона изучены слабо.

В своем среднем течении Волга делает изгиб и образует полуостров Самарская Лука. Основными породами, слагающими полуостров – являются карбонаты, поэтому из-за карстовых явлений озера и ручьи являются скорее исключением, чем правилом для данной территории, что и послужило одной из основных причин их малой изученности. Но в последнее несколько лет внутренние озера Самарской Луки привлекли внимание ученых, как важный компонент экосистемы. Были проведены исследова-

* Санкт-Петербургский государственный университет, биолого-почвенный факультет, кафедра ихтиологии и гидробиологии, г. Санкт-Петербург.

ния планктонных и перифитонных организмов (Голубая книга Самарской области..., 2007). Однако, бентосным сообществам водоемов и водотоков Самарской Луки не было уделено должного внимания.

Целью нашей работы являлось изучение качественного состава макрозообентоса 6 ручьев и 2-х водоемов: безымянного пруда в окрестностях г. Жигулевска и оз. Б. Шелехметское.

Материалом для исследования послужили сборы бентоса в августе 2005 и 2006 года на 5 ручьях г. Жигулевска¹ (ручей Железнодорожный (1), ручей по ул. Жигулевской (2), ручей Морквашка (3), ручей по ул. Морквашинской (4) и ручей возле Чилигиной горы(5)) и одном из его окрестностей (ручей Холодный(6)), а также 2 водоемах (безымянный пруд за микрорайоном ВЗ (7) и Шелехметское озеро (8)). Зообентос отбирали зубчатым водолазным дночерпателем 1/40 м² и рамкой 1/10 м² по две повторности на станции. Качественные пробы отбирались с помощью сачка. Образцы промывались через сито 1мм (в 2005) и 0.6 мм (в 2006), а затем пробы фиксировались 4% раствором формалина. Одновременно с отбором проб на станциях измеряли глубину, ширину, температуру и скорость течения ручья, на озерных станциях измерялась только температура, поскольку пробы брали только в прибрежных районах.

Выбранные организмы определялись по возможности до вида или более крупных таксонов, подсчитывали и взвешивали на торсионных весах. Всего за 2 года было отобрано 20 количественных и 2 качественные пробы на 22 станциях.

ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЙ

Ручьи 1, 2, 3, 4, и 5 протекают в черте города и находятся в непосредственной близости от автомагистралей. Ручьи 1, 4 и 5 являются притоками более крупного ручья Морквашки. Ручей по ул. Жигулевской непосредственного сообщения с Морквашкой не имеет, хотя ранее также являлся ее притоком, но в настоящее время он впадает в болото (бывший пруд), расположенное в парке им. 40-летия ВЛКСМ. Длина водотоков различна и варьируют от 250 м (ручей по ул. Морквашинской) до приблизительно 7 км (ручей Морквашка).

Ручей Холодный (6) находится за пределами города Жигулевска в урочище Холодный овраг (правый отрог Бахиловской долины) Национального парка Самарская Лука в 6 километрах от дачного поселка Радиозоводской и 5 километрах от села Бахилово. Ручей берет свое начало на западном склоне Холодного оврага, к низу от сельскохозяйственного поля. Общая протяженность ручья составляет около 150 метров. В среднем и нижнем течении ручей протекает по лугу и впадает в периодически пересыхающее болото.

¹ В 2005 г. пробы были отобраны только на ручье Холодный и ручье по улице Жигулевская.

Ручьи имеют родниковое происхождение. Питание водотоков происходит за счет родников, атмосферных осадков и таянья снега. Водотоки (1-5) сохраняют текучесть в течение всего года и не замерзают² (см. табл. 1).

Безымянный пруд за микрорайоном В-3 (Восточный 3) находится приблизительно в 4 км от г. Жигулевска. Водоем расположен на дне левого отрога Бахилловской долины. Он имеет форму вытянутого овала с длиной около 30 м и шириной около 10 м. Берега крутые. Пробы отбирались в прибрежной части водоема. На момент исследования температура воды была равной 28°C.

Шелехметское озеро представляет собой пойменное озеро на юге Самарской Луки, протянувшееся вдоль границы поймы и надпойменной террасы между селами Новинки и Шелехметь. Оно перекрыто дамбой в районе Шелехметского лесничества, примерно в 2 км от соединения с Саратовским водохранилищем. Длина озера составляет 4 км, ширина 6070 м, средняя глубина 3,7 м (Голубая книга Самарской области, 2007). Пробы отбирались в прибрежной части озера на 3 станциях. Грунт представлен илами и заиленными песками. Температура воды на момент исследования составляла 22°C.

Таблица 1.

**Некоторые гидрологические характеристики ручьев
г. Жигулевска и его окрестностей**

<i>Объект</i>	<i>t, C°</i>	<i>V, м/с</i>	<i>Ширина, м</i>	<i>Глубина, м</i>	<i>Тип дна</i>
1	16	0,16	1,52	0,4-0,5	заиленный песок
2	17	0,1	0,35	0,15-0,18	песок, заиленный песок
3	19	0,25	3 4	0,5-0,7	ил
4	18	0,27	0,71	0,16-0,30	камни, песок, заиленный песок
5	16	0,25-0,1	0,8-1,2	0,16-0,42	заиленный песок
6	12	-	0,6	0,35-0,40	ил

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В составе бентофауны ручьев и водоемов Самарской Луки за 2 года обнаружено 72 таксона беспозвоночных (30 в 2005 г и 55 в 2006 г). Из них наибольшим разнообразием отличаются Mollusca и Chironomidae – 18 и 19 таксонов соответственно. Прочие Diptera насчитывают 9 представителей из 6 семейств. Из других групп беспозвоночных найдено Oligochaeta – 6, Hemiptera – 5, Coleoptera – 5, Odonata – 2, Trichoptera – 3, Crustacea – 2, Hirudinea – 2, прочие таксоны представлены единично (рис.1).

² О ручье Холодном информация отсутствует

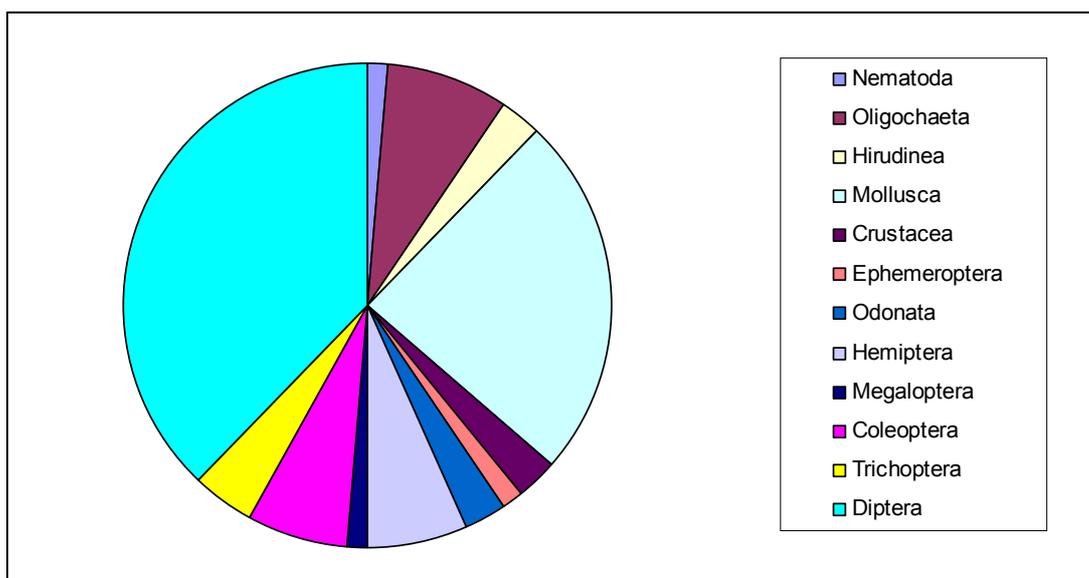


Рис. 1. Соотношение числа таксонов донных беспозвоночных.

Наибольшее разнообразие таксонов было отмечено в ручье Холодный (30), а наименьшее в ручье Морквашка (2). На других объектах число встреченных групп варьировало от 13 до 23.

Наиболее характерными представителями донных беспозвоночных являются малощетинковые черви семейства Tubificidae, которые были обнаружены на всех станциях без исключения. Chironomidae имели процент встречаемости 75% (не были отмечены в ручьях 1 и 3) для семейства в целом, но для отдельных представителей не превышал 37,5% (*Prodiamesa olivacea* и *Psectotanytus varius*). Достаточно высокий процент встречаемости (62,5%) показан для таких организмов как *Erpobdella octaculata* (L.) (Hirudinea, Erpobdellidae), *Lymnea pereger* (Gastropoda, Lymneidae), *Pisidium sp.* (Bivalvia, Pisidae). Прочие организмы встречались не более чем на 2 объектах (Таблица 3). В целом бентофауна представлена видами типичными для европейской части России. Количество отмеченных видов вполне сопоставимо с данными, приводимыми для таких малых рек области (76 таксонов), как Большой Иргиз, Большая и Малая Вязовка (Филиппов и др., 2005) и для прудов г. Самары (60 таксонов) (Захаров, 2004).

Следует сказать, что состав комаров-звонцов в 2006 оказался более богатым и составил 15 видов по сравнению с 9 в 2005. Максимальное разнообразие этих насекомых наблюдалось в ручьях 4 и 6. Наиболее интересным представляется обнаружение нескольких видов комаров-звонцов ранее не указанных Т.Д. Зинченко (2002) для Самарской области: *Krenospectra fallax* Riess, *Virgatanytarsus arduennensis* (Goetghebuier), *Brundiniella sp. Roback*, *Djualmbatista sp. Fittkau*, *Krenopleopia sp. Fittkau*. Все перечисленные виды кроме *Djualmbatista sp.* являются обитателями холодных родников и водотоков. Данные организмы не образовывали больших скоплений, и их численность не превышала 450 особей на м².

Таблица 2

Видовой состав макрозообентоса некоторых водотоков и водоемов Самарской Луки (по данным 2005-2006гг.)

Таксон	Ручьи						Водоемы	
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4	5	6	7	8	9
кл. Nematoda								
gen. sp.						+		
кл. Oligochaeta								
сем Tubificidae	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Tubifex tubifex</i> (Müll.)	+	+				+		
<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i> Clap.		+				+		
<i>Limnodrilus undekemianus</i> Clap.	+	+				+		
сем Lumbricidae								
<i>Lumbricida</i> gen. sp.		+			+	+		
<i>Eseniela tetraidra</i> Savigni		+				+		
сем Enchytraeidae								
<i>Fridericya</i> sp.						+		
кл. Hirudinea								
с. Glossiphonidae								
<i>Glossiphonia complanata</i> (L.)	+							+
с. Erpobdelidae								
<i>Erpobdella octaculata</i> (L.)	+	+		+			+	+
Mollusca								
кл. Gastropoda								
<i>Lymnaea gr. Stagnicola</i> (L.)	+			+				+
<i>L. truncatula</i> (Müll.)							+	
<i>L. peregra</i> (Müll.)	+			+	+		+	+
<i>L. ovata</i> (Draparnaud)							+	+
<i>L. polusrtis</i> (Muller)	+	+						
<i>Aenigmomphiscola uvalievae</i> Kruglun et Starobogatov	+	+				+		
<i>Phisa</i> sp.				+				
<i>Viviparus contectus</i> (Millet)								+
<i>Viviparus viviparus</i> (L.)					+			
<i>Planorbis corneus</i> (L.)								+
<i>Planorbis planorbis</i> (L.)				+	+		+	
<i>Planorbis carinatus</i> (Müll.)								+
<i>Valvata</i> sp.		+			+			
<i>Aplexa hypnorum</i> (L.)	+							
кл. Bivalvia								
<i>Pisidium</i> sp.		+		+	+	+	+	
<i>Sphaerium</i> sp.	+							
<i>Unio</i> sp.								+
<i>Anodonta</i> sp.								+

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
кл. Crustacea								
<i>Amphipoda</i>								
<i>Gammarus sp.</i>						+		
<i>Decapoda</i>								
<i>Astacus Astacus L.</i>								+
кл. Insecta								
отр. Ephemeroptera								
с. Beatidae								
gen. sp.								+
отр. Odonata								
с. Cordulegastidae								
<i>Cordulegaster annulatus Lart.</i>					+		+	
с. Coenagrionidae				+				
<i>Erythromma najas (Hansenmann)</i>								+
отр. Hemiptera								
с. Geridae								
<i>Gerris paludum Fabricius.</i>								+
с. Naucoridae								
<i>Ilyocoris cimicoides (L.)</i>								+
с. Nepidae								
<i>Nepa cinerea L.</i>		+					+	
<i>Ranatra linearis L.</i>								+
с. Notonectidae								
<i>Notonecta lutea Müll.</i>							+	
отр. Megaloptera								
с. Sialidae								
<i>Sialis lutaria L.</i>							+	
отр. Coleoptera								
с. Dytiscidae					+			
<i>Agabus sp.</i>								+
<i>Agabus uliginosus L.</i>					+			
<i>Cybister sp.</i>							+	
<i>Ilybius opacus (Aube)</i>	+					+		+
<i>Ilybius wasastjenae (C. Sahlbert)</i>					+			
отр. Trichoptera								
с. Polcenropodidae		+						
<i>Plectonemia conspersa Curt.</i>						+		
Gen. sp.						+		
с. Linnophylidae								
<i>Linnophylus sp. (домик)</i>	+	+				+	+	
отр. Diptera								

Окончание таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
сем Chironomidae		+		+	+	+	+	+
п/с Prodiamesinae								
<i>Prodiamesa olivacea</i> (Meigen)		+				+		+
Deamesinae								
<i>Pseudodiamesa gr. nivosa</i> Goetghebuer				+				
п/с Orthocladinae								
<i>Cricotopus sp. s. str. van der Wulp</i>						+		
Orthocladinae gen sp.				+		+		
п/с Chironominae								
<i>Chironomus sp.</i>					+			
<i>Chironomus thummi</i> Kieffer						+		
<i>Krenosp. ectra fallax</i> Riess				+		+		
<i>Micropsectra sp.</i> Kieffer						+		
<i>Rheotanytarsus curtistilus</i> Goetghebuer		+				+		
<i>Sergentia gr. Longiventes</i> Kieffer				+				
<i>Virgatanypus arduennensis</i> (Goetghebuer)							+	
п/с Tanypodinae								+
<i>Brundinella sp.</i> Roback		+		+				
<i>Clinotanypus nervosus</i> (Meigen)						+		
<i>Djualmbatista sp.</i> Fittkau				+				
<i>Krenopleopia sp.</i> Fittkau		+				+		
<i>Procladius sp.</i> Skuse				+			+	
<i>Procladius sp. Oscilotanypus</i>					+			
<i>Psectotanypus varius</i> (F.)				+	+			
с. Ceraropogonidae								
<i>Culicoides pulicaris</i> (L.)							+	
сем Psychodidae								
п/с Psychodinae gen sp.		+				+		
п/с Sycoracinae gen sp.						+		
Сем Tipulidae								
<i>Tipula sp.</i> L.					+	+		
сем Tabanidae								
<i>Tabanus sp.</i>						+	+	
с. Stratiomyidae								
<i>Odontomia ornata</i> (Meigen)						+	+	+
<i>Stratiomis longicornis</i> (Scopoli)							+	
с. Syrphyidae								
<i>Helofilus hybridus</i> (Leow)			+					
N таксонов	13	20	2	17	16	30	20	23

Высокое разнообразие моллюсков достигается в основном благодаря Шелехметскому озеру, где 5 видов из 8 отмеченных, не встречаются на

других объектах. Число видов обнаруженное на других станциях варьировало от 2 до 6 и составило в среднем 4.

Самая высокая численность была отмечена в пробах взятых в конце второй декады августа для ручья у Чилигиной горы (4000 экз/м²) и для ручья Холодный (3700 экз/м²), что, возможно, связано с высоким уровнем развития растительности. Самая низкая численность отмечена для ручья по улице Жигулевской в пробах начала августа (460 экз/м²). Эта станция характеризуется песчаным грунтом с низким содержанием питательных веществ. Максимальная биомасса была отмечена для пруда (7) 66 г/м², и обусловлена присутствием здесь крупных организмов. Наименьшее значение - 1,9 г/м² было отмечено для Б. Шелехметского озера.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенных исследований можно заключить, что видовой состав донных беспозвоночных некоторых водотоков и водоемов Самарской Луки достаточно разнообразен и сопоставим по числу таксонов и их качественному составу с другими водными объектами Самарской области. Из всех отмеченных таксонов наибольшим разнообразием отличались Chironomidae и Mollusca и составили 26% и 25% от общего количества видов соответственно. Данное исследование позволило также обнаружить ряд видов не указанных ранее для региона. Диапазон колебаний количественных характеристик достаточно большой и, в целом они соответствуют условиям. Следует отметить, что на данном этапе работа носит несколько общий описательный характер, необходимы подробные сезонные исследования для более полной оценки сообществ макрозообентоса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Бенинг А.Л. Материалы по гидрофауне р. Б.Иргиз // Работы Волжской биологической станции. 1913. Т. 4. № 4-5. С.36.

Голубая книга Самарской области: редкие и охраняемые гидробиоценозы. Самара: ИЭВБ РАН. 2007. 200 с.

Захаров Е.В. Некоторые характеристики структуры макро- и мезозообентоса малых водоемов, расположенных на территории г. Самары в // Самарская Лука: Бюл. 2004. № 15. С. 260-270. – **Зинченко Т.Д.** Хирономиды поверхностных вод бассейна Средней и Нижней Волги (Самарская область). Эколога-фаунистический обзор. Самара: ИЭВБ РАН, 2002. С. 174. – **Зинченко Т.Д., Головатюк Л.В., Марченко Н.А.** Состав и распределение макрозообентоса // Экологическое состояние бассейна реки Чапая в условиях антропогенного воздействия. Тольятти: ИЭВБ РАН, 1997. С. 124-144.

Определитель пресноводных беспозвоночных Европейской части СССР, ред. Кутикова Л. А., Старобогатов Я. И., Л., Гидрометиздат, 1977. 511с. – **Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий**, т.1, Низшие беспозвоночные, под общ. ред. Цалолихина С. Я., СПб, 1994. 395 с. – **Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий**, т.3, Паукообразные, Низшие насекомые, под ред. Цалолихина С. Я., СПб, 1997. 439 с. – **Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий**, т.4, Высшие насекомые: двукрылые, под ред. Цалолихина С. Я., СПб, 1999. 998 с. – **Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий**, т.5, Высшие насекомые, под общ. ред. Цалолихина С. Я., СПб, Наука, 2001, 836 с. – **Определитель пресновод-**

ных беспозвоночных России и сопредельных территорий, т.6, Моллюски, Полихеты, Немертины, под общ. ред. Цалолихина С. Я., СПб, Наука, 2004. 528 с.

Панкратова В.Я. Личинки и куколки комаров подсемейства Chironominae фауны СССР. Л., Наука, 1984. 296 с. – **Панкратова В.Я.** Личинки и куколки комаров подсемейства Orthocladinae фауны СССР. Л., Наука 1970. 344 с.

Филиппов А.А., Барбашова М.А, Ланге Е.К., Полякова Н.В. Гидробиологические особенности некоторых малых рек Самарской области в условиях антропогенного пресса и влияния объектов нефтедобычи // Биоресурсы и биоразнообразие экосистем Поволжья: прошлое, настоящее и будущее. Саратов, 2005. С. 234-236.

Хейсин Е.М. Краткий определитель пресноводной фауны. Л., Учпедгиз, 1951. С. 160

Чуйков Ю.С. Материалы к кадастру планктонных беспозвоночных бассейна Волги и Сев. Каспия. Тольятти, 2000. 196 с.

Поступила в редакцию
12 мая 2007 г.