

УДК 574.5 (285.2)

РАКООБРАЗНЫЕ ОЗЕРА В ПОЙМЕ РЕКИ ВОЛГА НАПРОТИВ Г. САМАРА

© 2014 Ю.Л. Герасимов

Самарский государственный университет, г. Самара (Россия)

Поступила 29.11.2013

В зоопланктоне пойменного озера в черте г. Самара обнаружены 33 вида ракообразных, относящиеся к 24-м родам и 8-ми семействам, а также не идентифицированные представители Harpacticioda и Ostracoda.

Ключевые слова: пойменное озеро, ракообразные, видовой состав, сезонная динамика численности.

Gherasimov Yu.L. Crustacean fauna in the small lake on river Volga bottomland in the front of Samara-city – 33 Crustacean species (22 genus and 8 familiars) and nonidentified Harpacticioda and Ostracoda was found in zooplankton community of floodplane lake in the borders of Samara-city.

Key words: Crustacea, Cladocera, Copepoda, Harpacticioda, Ostracoda, floodplane lake, species composition, seasonal numerity dynamics.

ВВЕДЕНИЕ

В черте г. Самара расположено много разнообразных водоёмов с богатой фауной беспозвоночных. Значительную долю среди этих водоёмов составляют пойменные озера. До сих пор основное внимание гидробиологов уделялось беспозвоночным Саратовского водохранилища, зоопланктон поймы изучен гораздо слабее. Одну из последних работ по изучению зоопланктона поймы (Мордовинская пойма) провела О.В. Мухортова (2008). Между тем многие из пойменных водоёмов имеют рыбохозяйственное и рекреационное значение.

РАЙОН ИССЛЕДОВАНИЯ

Мы предприняли изучение зоопланктона водоёмов поймы напротив г. Самары с целью определить видовой состав входящих в него беспозвоночных и численность их популяций. Кроме того, мы хотели выяснить, могут ли эти водоёмы быть источником заселения беспозвоночными городских прудов. В черте г. Самары находится много прудов, в которых мы выявили многовидовые сообщества зоопланктона. Около половины этих прудов расположены на склоне, спускающемся к р. Волга, поэтому мы провели исследование зоопланктона этой реки, а также проток и пойменных озёр на противоположном берегу в районе пристани Зеленая роща напротив г. Самары. Среди нескольких водоёмов было обследовано безымянное озеро, расположенное примерно в 500 м от берега р. Волги. В период весеннего половодья озеро становится

Герасимов Юрий Леонидович, кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой зоологии, генетики и общей экологии, yuger55@list.ru

проточным: вода поступает в него из р. Волги через систему временных водоемов, образовавшихся в понижениях рельефа, и через цепь других таких же небольших водоёмов уходит в одну из расположенных в этом районе постоянных проток реки. Сток воды из озера происходит через дренажную трубу в дамбе, по которой проложена грунтовая дорога. В некоторые годы вода размывает дамбу, тогда уровень воды в озере ниже обычного, но в 2006 г. дамбу починили, и глубина озера и июне-июле определялась высотой расположения трубы. Поступление воды в озеро также происходит через дренажную трубу в другой дамбе, поэтому озеро изолируется от р. Волги раньше других пойменных водоёмов и становится непроточным в середине июня. Озеро имеет форму вытянутого овала, длина его около 300 м, ширина до 70 м, площадь до 2 га. Максимальная глубина озера в июне до 3 м, в сентябре до 2 м. Берега озера пологие, с востока и юга густо заросшие молодыми ивами. Территория вокруг озера занята лесом, несколько крупных деревьев упали в озеро. В воде постоянно плавает много обломанных ветром веток разной величины. На мелководьях западного берега заросли рогоза шириной до 10-15 м, с восточной стороны мелководья заняты погруженными растениями. Поверхность воды к середине лета полностью покрылась ряской. Дно илистое, вязкое, покрыто толстым слоем опавших листьев и мелких веток. Прозрачность воды колебалась от 0,69 до 0,98 м по диску Секки. Температура воды в конце мая составляла 13,7°С, к началу августа она увеличилась до 25,2°С и затем уменьшалась до 9,8°С в конце октября.

Берега озера неудобны для ловли рыбы, и рыболовов, многочисленных на расположенных неподалёку протоках, здесь нет. В связи с этим нам не удалось выяснить, какие виды рыб обитают в данном озере. Для отдыха и купания берега также непригодны (грязь и густой подлесок). Возможно поэтому, бытового мусора на берегах и в воде мало, несмотря на то, что неподалёку расположены несколько баз летнего отдыха.

Сведений об изучении видового состава зоопланктона данного водоема в доступной нам литературе обнаружить не удалось.

МЕТОДИКА

Пробы собирали и обрабатывали по общепринятым гидробиологическим методикам (Жадин, 1960; Киселев, 1969; Руководство ..., 1992) 3 раза в месяц (примерно через 10 суток) с середины апреля до начала ноября 2006 г. Использовали планктонную сеть (газ № 64) и батометр (3 л). На мелководных участках в орудия лова попадали придонные и зарослевые виды, но специального исследования фауны зарослей мы не проводили. Лов вели на трёх станциях в пелагиали и на мелководьях с погруженными макрофитами, для расчёта численности данные усредняли.

Для выяснения видовой принадлежности присутствующих в пробах ракообразных использовали общепринятые определители (Рылов, 1948; Мануйлова, 1964; Смирнов, 1971; Определитель..., 1995).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В пробах из пойменного озера нами были идентифицированы 33 вида ракообразных, в том числе 8 видов Copepoda (24%) и 25 видов Cladocera (76%). Встречались также представители подотряда Harpacticoida и подкласса Ostracoda (ракушковых рачков не менее 3-х видов), определение которых до вида мы не проводили. Определённые виды относятся к 24-м родам и 8-ми семействам (табл. 1). Все они обычны для Саратовского водохранилища (Попов, 2007).

Таблица 1

Виды ракообразных, частота их встречаемости и биотопическая характеристика

Виды ракообразных	Частота встречаемости (%)	Биотопическая характеристика
1	2	3
Сем. Cyclopidae		
<i>Acanthocyclops vernalis</i> (Fisher, 1851)	10	эвритопный
<i>Cyclops kolensis</i> Lilljeborg, 1901	40	пелагический
<i>Cyclops vicinus vicinus</i> Uljanin, 1875	30	пелагический
<i>Eucyclops serrulatus</i> (Fisher, 1851)	50	литоральный
<i>Mesocyclops leuckarti</i> (Claus 1857)	70	пелагический
<i>Paracyclops fimbriatus</i> (Fisher, 1853)	7	литоральный
<i>Thermocyclops dybowski</i> (Lande, 1890)	57	пелагический
Сем. Eudiaptomidae		
<i>Eudiaptomus gracilis</i> (Sars, 1863)	20	пелагический
<i>Eudiaptomus graciloides</i> (Lilljeborg, 1888)	80	пелагический
Сем. Temoridae		
<i>Heterocope caspia</i> (Sars, 1897)	5	пелагический
Сем. Bosminidae		
<i>Bosmina longirostris</i> (O.F. Muller, 1785)	70	эвритопный
<i>Bosmina longispina</i> (Leydig, 1860)	50	пелагический
Сем. Chydoridae		
<i>Alona quadrangularis</i> (O.F. Muller, 1785)	13	литоральный
<i>Alona rectangula</i> Sars, 1862	57	литоральный
<i>Camptocercus lilljeborgis</i> Schoedler, 1863	13	литоральный
<i>Chydorus ovalis</i> Kurz, 1874	10	литоральный
<i>Chydorus sphaericus</i> (O.F. Muller, 1785)	83	эвритопный
<i>Graptoleberis testudinaria</i> (Fisher 1848)	40	литоральный
<i>Pleuroxus trigonellus</i> (O.F. Muller, 1785)	23	литоральный
<i>Rhynchoalona rostrata</i> (Koch, 1841)	10	литоральный
Сем. Daphniidae		
<i>Ceriodaphnia pulcella</i> Sars, 1862	83	эвритопный
<i>Ceriodaphnia quadrangula</i> (O.F. Muller, 1785)	67	эвритопный
<i>Daphnia longispina</i> O.F. Muller, 1785	53	пелагический
<i>Daphnia pulex</i> Leydig, 1860	53	литоральный
<i>Daphnia cristata</i> Sars, 1862	30	пелагический
<i>Scapholeberis mucronata</i> (O.F. Muller, 1776)	47	литоральный
<i>Simocephalus vetulus</i> (O.F. Muller, 1776)	77	литоральный
<i>Moina brachiata</i> (Jurine, 1820)	7	литоральный
Сем. Sididae		
<i>Diaphanosoma brachyurum</i> (Lievin, 1848)	43	эвритопный

1	2	3
<i>Sida cristallina cristallina</i> (O.F.Muller, 1776)	7	литоральный
Сем.Polyphemidae		
<i>Polyphemus pediculus</i> (Linne, 1778)	13	литоральный
<i>Corniger maeoticus</i> Pengo, 1879	7	пелагический

В более чем 90% проб встречались науплии копепод. Более чем в половине проб встречались 13 видов ракообразных. 5 видов ракообразных (*Acanthocyclops vernalis*, *Paracyclops fimbriatus*, *Heterocope caspia*, *Moina brachiata* и *Corniger maeoticus*) встречены в 1-3 пробах каждый (менее 5% всех проб). Не определённые до вида гарпактициды встречались в 20% проб, ракушковые – в 57% проб.

Из 33-х выявленных видов ракообразных 15 видов считаются литоральными (сюда следует отнести также гарпактицид и ракушковых), 9 – пелагическими, 6 – эвритопными.

Как видно из таблицы 1 наибольшее число видов (по 8) относится к семействам Chydoridae и Daphniidae, в семействе Cyclopidae 7 видов, в остальных – по 2 вида.

Наибольшее количество видов выявлено в мае-июне, далее по ходу сезона часть видов (13) перестала встречаться в пробах.

Сезонные изменения численности Copepoda, Cladocera и Ostracoda показаны на рис. 1.

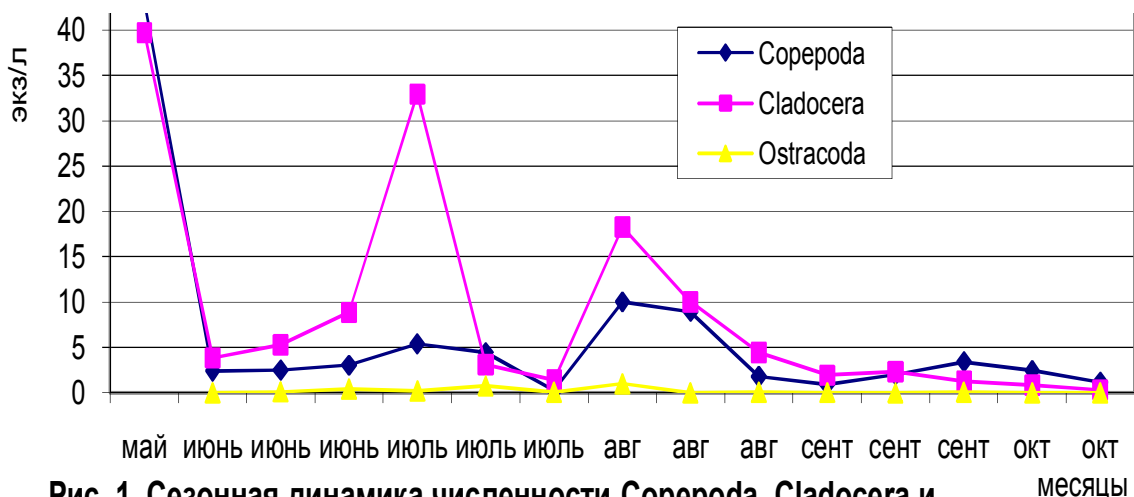


Рис. 1. Сезонная динамика численности Copepoda, Cladocera и Ostracoda

Как видно из рис. 1, у Cladocera наблюдается 3 подъема численности, у Copepoda – 2 подъема, а численность Ostracoda весь сезон низкая. Среди копепод в мае-начале июня доминировал *Cyclops kolensis*, исчезнувший к концу июня, самым большим за сезон было и количество науплиев. В августе рост численности копепод обеспечили *Mesocyclops leuckarti* и *Thermocyclops dybowski*. У Cladocera основной вклад в высокую численность в конце мая внёс *Graptoleberis testudinaria* (рис. 2).

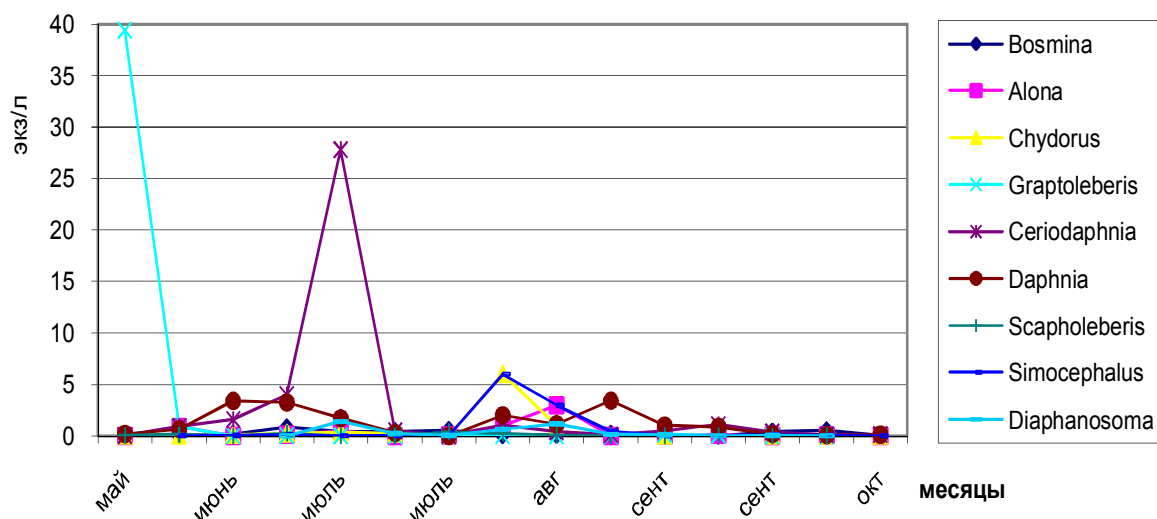


Рис. 2. Сезонная динамика численности родов Cladocera

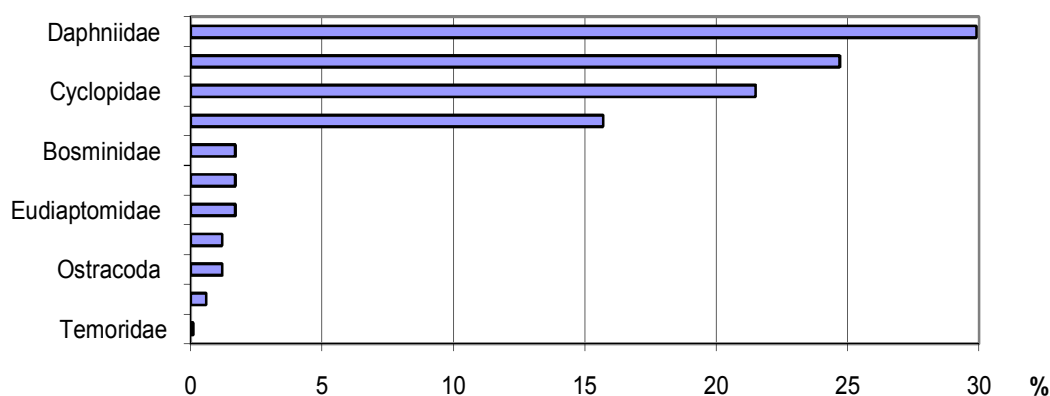


Рис. 3. Доли (%) численности семейств за сезон

Как видно из рис. 2, все три подъёма численности Cladocera связаны с размножением разных групп. Необычно высокая численность *Graptoleberis testudinaria* наблюдалась в конце мая (до 102 экз./л на одной из станций), далее всё лето и осень она не превышала 0,1 экз./л. Июльский рост численности Cladocera связан с размножением *Ceriodaphnia*, а основной вклад в августовский сделали сначала представители родов *Simocephalus* и *Chydorus*, затем и в меньшей степени – *Daphnia* и *Diaphanosoma*. Вообще численность дафний в озере была низкой, по сравнению с прудами г. Самары, хотя сопоставима с численностью, приведённой А.Ф. Тимохиной (2000) для Куйбышевского водохранилища. Доминировала *Daphnia longispina* (до 3,45 экз/л), численность двух других видов этого рода была на порядок меньше. Наименьшие величины численности у популяций видов семейства Chydoridae (за исключением *Chydorus sphaericus*), а также у видов семейства Polyphemidae. Придонные представители Chydoridae встречались обычно в батометрических пробах, *Polyphemus pediculus* присутствовал в пробах только в июле месяце, а *Corniger maeoticus* был пойман в единственном экземпляре в начале июля.

На рис. 3 показано соотношение суммарных за сезон численностей семейств ракообразных, а также науплиальных стадий копепоид. Как видно из

рис. 3, по численности доминируют 3 семейства (почти 75% общей численности), вклад каждого из остальных 7-ми семейств менее 3%. Это, в целом, соотносится с динамикой численности зоопланктона Саратовского водохранилища (Попов, 2007).

Общая численность зоопланктона в пробе изменялась от 1,71 до 82,88 экз/л, суммарная – 229,76 экз/л.

Величина индекса видового разнообразия Шеннона изменялась в пределах от 1,66 до 3,82, величина индекса Пиелу от 0,32 до 0,74.

Сравнение видового состава ракообразных пойменного озера и городских прудов показало, что такие виды как *Corniger maeoticus*, *Cyclops kolensis*, *Daphnia cristata* и *Heteroscope caspia* ни разу не были обнаружены в прудах за 15 лет исследований. *Thermocyclops dybowski* найден только в одном пруду, в 2-х прудах. Редки для городских прудов *Acanthocyclops vernalis*, *Ceriodaphnia pulcella*, *Eudiaptomus gracilis*, *Paracyclops fimbriatus*, *Polyphemus pediculus* и *Sida cristallina*. Только в некоторых из самых больших прудов г. Самары обитает более 5 видов копепод. Наиболее распространённые в городских прудах виды циклопов *Thermocyclops oithonoides* Sars, 1863 и *Microcyclops varicans* (Sars, 1863) в пойменном озере не обнаружены.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Все виды ракообразных обследованного пойменного озера обитают в Саратовском водохранилище. После изоляции озера от соседних водоёмов часть видов выпадает из состава зоопланктона. Видовой состав ракообразных пойменного озера на 88% совпадает с городскими прудами, 80% видов пойменного озера для городских прудов довольно обычны. Численность ракообразных в самарских прудах сходного размера обычно выше чем в обследованном озере.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Жадин В.И.** Методы гидробиологического исследования. М.: Высшая школа, 1960. 189 с.
- Киселев И.А.** Планктон морей и континентальных вод. Т. 1. Л.: Наука, 1969. 656 с.
- Мануйлова Е.Ф.** Ветвистоусые рачки (Cladocera) фауны СССР. М.; Л.: Наука, 1964. 326 с. – **Мухуртова О.В.** Сообщества зоопланктона пелагиали и зарослей высших водных растений разнотипных водоемов средней и нижней Волги: Дисс. ... канд. биол. наук. Тольятти: ИЭВБ, 2008. 126 с.
- Определитель** пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. Т. 2. Ракообразные. СПб.: ЗИН, 1995. 627 с.
- Попов А.И.** Современная структура зоопланктона Саратовского водохранилища и экология биоинвазийных видов: Дисс. ... канд. биол. наук. Тольятти, 2007. 101 с.
- Рылов В.М.** Cyclopoidea пресных вод. Фауна СССР. Ракообразные. Т.3. Вып. 3. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1948. 318 с. – **Руководство** по гидробиологическому мониторингу пресноводных экосистем. СПб.: Гидрометеиздат, 1992. 246 с.
- Смирнов Н.Н.** Chydoridae фауны мира. Фауна СССР. Ракообразные. Т. 1. Вып. 2. Л.: 1971. 531 с.
- Тимохина А.Ф.** Зоопланктон как компонент экосистемы Куйбышевского водохранилища. Тольятти: ИЭВБ РАН, 2000. 193 с.