

УДК 574.583 (282.247.416.8)

ЗООФИТОС САРАТОВСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

© 2007 О.В. Мухортова

Институт экологии Волжского бассейна РАН, г. Тольятти

Дана характеристика видового состава, приведены количественные показатели зоофитоса в высшей водной растительности и в галечном прибрежье Саратовского водохранилища.

Введение

В гидробиологических исследованиях большое внимание уделяют изучению пелагического планктона, чего нельзя сказать о фитофильной микрофауне. В зарослях макрофитов создаются условия, благоприятные для обитания большого количества разнообразных организмов самой различной экологии и создаются благоприятные условия для развития и нагула мальков рыб. На Саратовском водохранилище исследования зоофитоса были начаты в 70-е годы прошлого века [6, 11], затем, после длительного перерыва, эти работы были продолжены [9, 12]. Одна из актуальных задач на данный момент – это оценка видового разнообразия зоофитоса Саратовского водохранилища.

Материалы и методы

Сбор материала осуществлялся во время рейса на судне НИС “Биолог” в июне и августе 2006 г. на следующих станциях: 1) Переволоки, 2) Зольное, 3) Прибрежный, 4) устье р. Сок, 5) Красная глина, 6) Самара, 7) устье р. Самарки, 8) Шелехметь, 9) Брусяны, 10) Октябрьск, 11) Сызрань, 12) Приволжье, 13) Аграфеновская гора, 14) Малая Федоровка, 15) Хвалынский, 16) Алексеевка, 17) Меровка, 18) Балаково (рис. 1).

Отбор проб производился в зарослях следующих макрофитов: элодея канадская (*Elodea canadensis* Michx.), роголистник темно-зеленый (*Ceratophyllum demersum* L.), рдест пронзеннолистный (*Potamogeton perfoliatus* L.), рдест плавающий (*P. natans* L.), рогоз широколистный (*Typha latifolia* L.), наяда большая (*Najas major* All.), кубышка желтая (*Nuphar*

lutea L.), стрелолист обыкновенный (*Sagittaria sagittifolia* L.), а также в прибрежье на гальке [7, 8].

Точки отбора проб располагали по трансекте на расстоянии 1-2 м друг от друга или от берега, в зависимости от фитоценоза [1, 2]. В зарослях растений отбирали не менее 30 л воды, затем процеживали через сачок с газом № 64 и фиксировали 4%-ным формалином. Обработка материала проводилась по стандартной гидробиологической методике [4, 5, 10, 13].

Результаты и их обсуждение

В Саратовском водохранилище в составе зоофитоса макрофитов обнаружено 96 видов, из которых: Rotatoria – 47, Cladocera – 34, Cyclopoidea – 9, Calanoida – 6 видов. Кроме того, регулярно встречались велигеры моллюска *Dreissena*, копеподиты и взрослые особи Harpacticoida, которые до вида нами не определялись.

Видовое разнообразие зоофитоса формировалось в основном за счет коловраток, 49-66% зарегистрированных видов приходится на их долю. Среди ракообразных эта величина составила 51-67% на каждой станции, из них на долю Cladocera приходится 35-52%, Copepoda – 15-32% (таблица).

Наибольшее видовое разнообразие наблюдается в ассоциации рдеста плавающего (42 вида), элодеи канадской (39 видов) и рогоза широколистного (36 видов).

Количественные показатели зоофитоса колеблются в широких пределах. Наибольшие численность зарегистрирована в зарослях роголистника темно-зеленого – 90 тыс. экз./

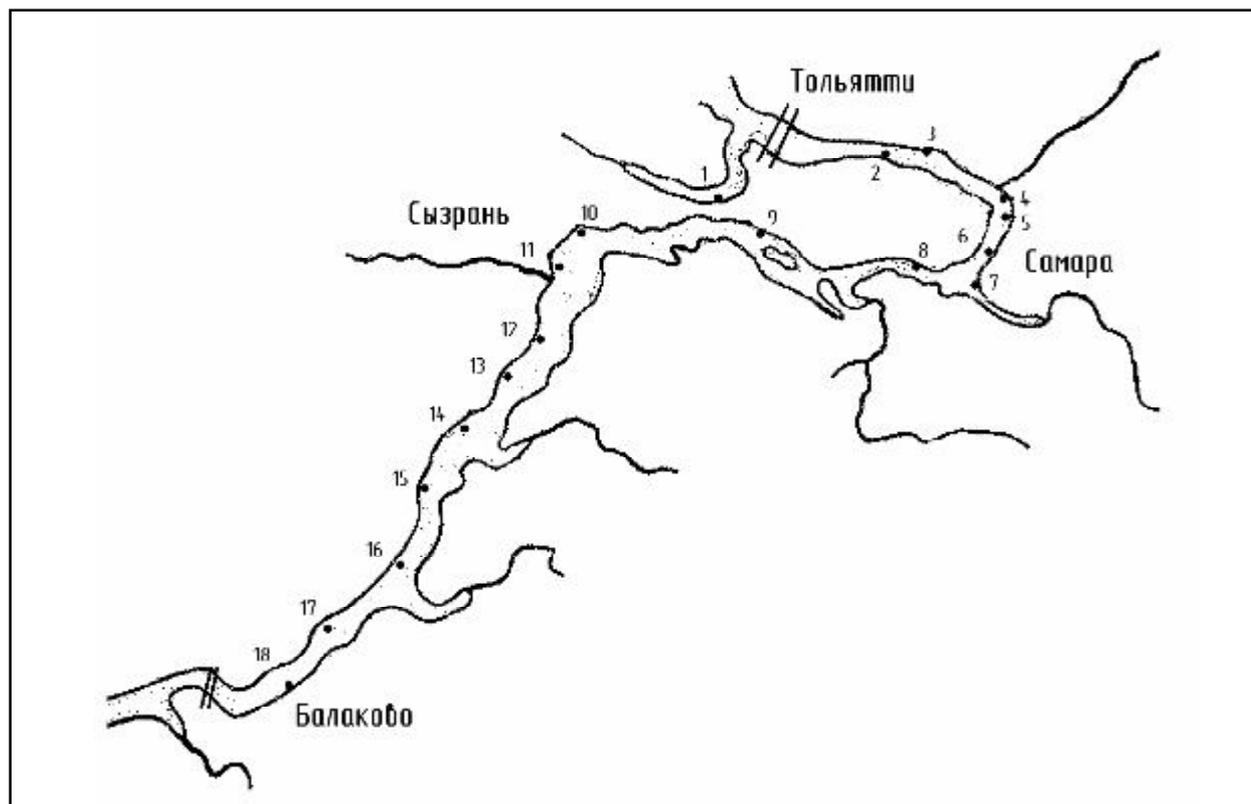


Рис.1. Карта-схема Саратовского водохранилища

Таблица. Средние количественные характеристика зоофитоса Саратовского водохранилища

Макрофиты	Численность тыс. экз./м ³	Биомасса г/м ³	Кол-во видов
Галечное мелководье	32	0,09	20
Рогоз широколистный	40	0,31	36
Роголистник темно-зеленый	90	0,24	25
Рдест плавающий	42	0,40	42
Рдест пронзеннолистный	30	0,16	20
Элодея канадская	38	0,22	39
Кубышка желтая	23	0,08	30
Наяда большая	39	0,23	23
Стрелолист обыкновенный	41	0,18	21

м³, наименьшая – в ассоциации кубышки желтой (23 тыс. экз./м³). Известно, что кубышка желтая выделяет в воду антибиотик ньюфарин, который угнетающе действует на организмы [2, 3]. В среднем численность зоофитоса колеблется в пределах 30-40 тыс. экз./м³.

Наибольшие величины численности в сравниваемых ассоциациях наблюдались, как правило, в июне. В августе количество обследуемых зарослей увеличилось, добавились ассоциации кубышки, наяды, стрелолиста, которых в начале лета при температуре воды 16-18⁰С еще не было (рис. 2).

Наименьшая биомасса зарегистрирована в ассоциации кубышки желтой и на галечном мелководье – 0,08-0,09 г/м³. В среднем биомасса зоофитоса находится в пределах 0,22-0,31 г/м³, и только в рдесте плавающем достигает 0,4 г/м³ (табл. 1).

Однако колебания биомассы в разные месяцы могут достигать значительных диапазонов, достигая 0,55 г/м³ (рис. 3).

Если рассматривать динамику численности и биомассы зоофитоса по всей длине водохранилища, то наблюдается тенденция снижения этих характеристик после Самарской Луки, а ниже ст. Аграфенова гора эти показатели минимальны (рис. 4).

Рассматривая вклад каждого сообщества зоофитоса в общую численность, очевидно, что доминирует роголистник темно-зеленый - 27% и по 13% у рогоза широколистного и

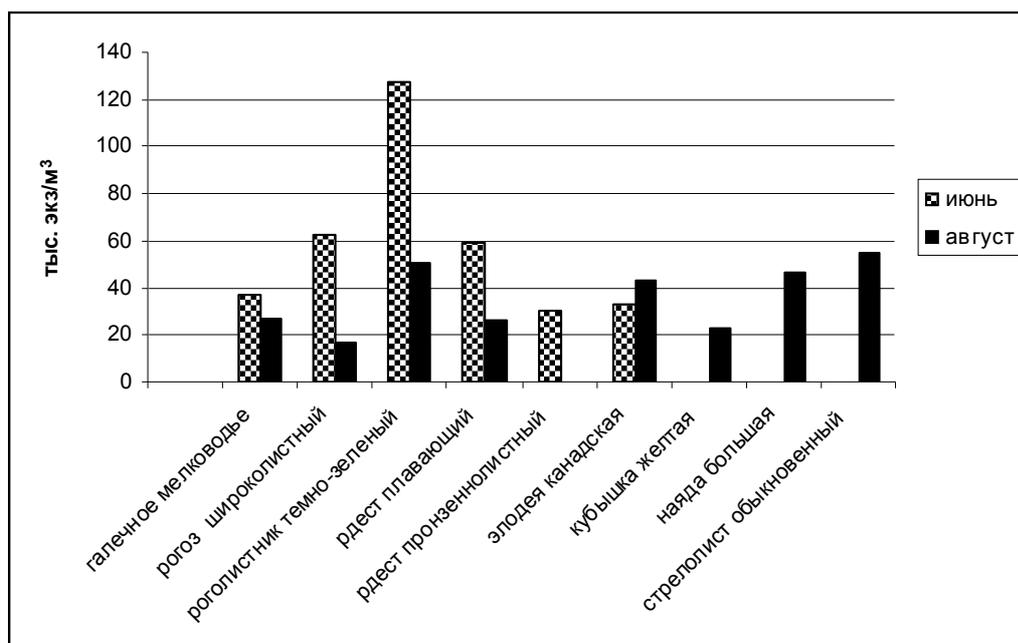


Рис. 2. Численность зоофитоса в ассоциациях макрофитов в разные месяцы

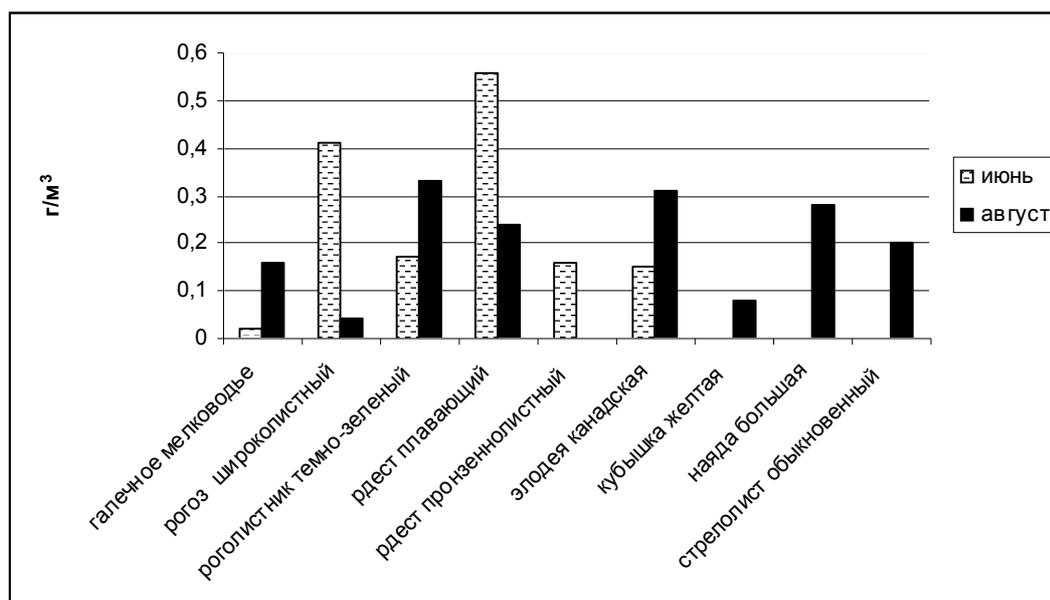


Рис. 3. Биомасса зоофитоса в ассоциациях макрофитов в разные месяцы

рдеста плавающего. В биомассе же доминирует сообщество рдеста плавающего - 26%, роголистника темно-зеленого - 16% и элодея канадская - 15% (рис 4 и 5).

Наибольшая численность приходится на станции Красная Глинка, Шелехметь, Брусяны и Сызрань. Если рассматривать данные станции по отрядам, то преобладают коловратки и кладоцеры (рис. 6).

Самая большая биомасса наблюдается на станциях Брусяны и Малая Федоровка, а в де-

лении по отрядам доминируют калянойды и кладоцеры. Если рассматривать общую картину отрядов, то максимальное количество биомассы приходится на калянойд и циклопид (рис. 7).

Заключение

Таким образом, по результатам исследований можно сделать следующие выводы:

1. В составе зоофитоса Саратовского водохранилища зарегистрировано 96 видов гидро-

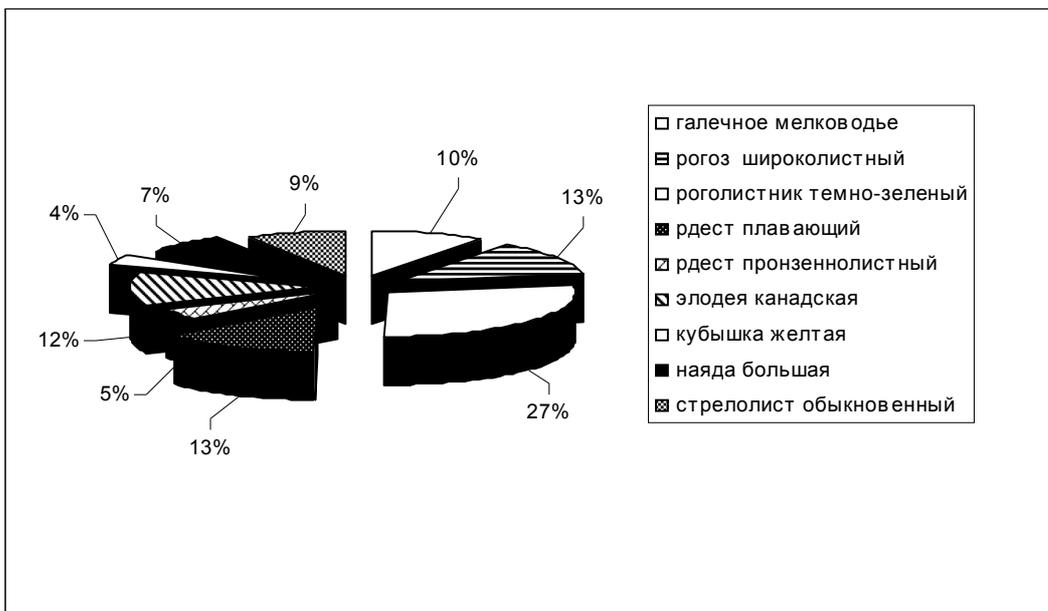


Рис. 4. Вклад каждого сообщества зоофитоса в общую численность

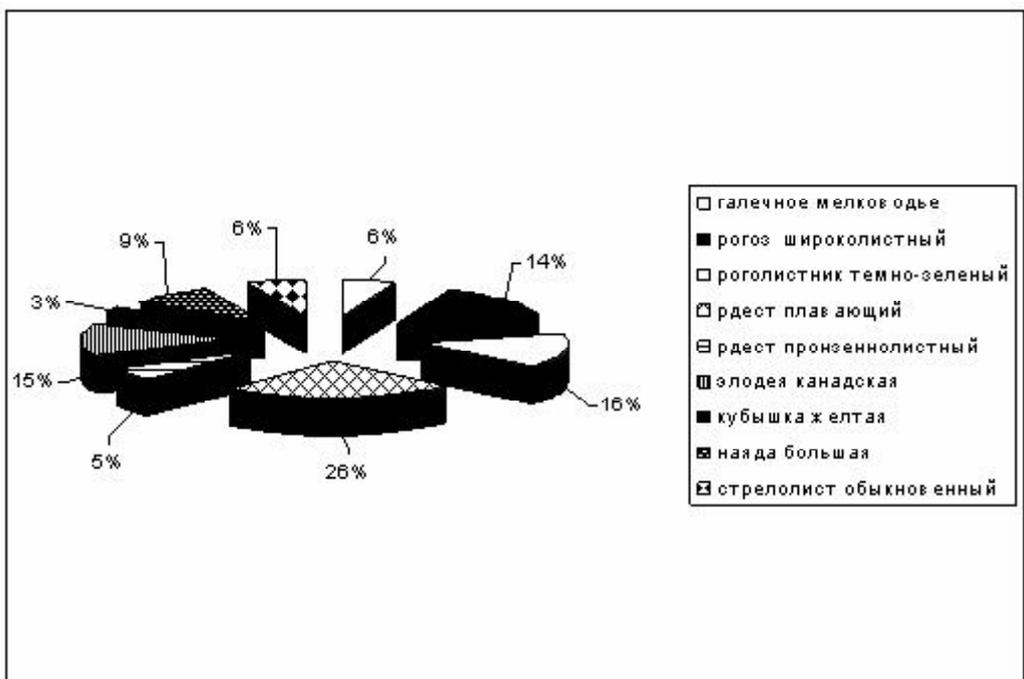


Рис. 5. Вклад каждого сообщества зоофитоса в общую биомассу

- бионтов.
- По количеству видов доминирует сообщество рдеста плавающего (42) и элодеи канадской (39).
- На различных биотопах по видовому разнообразию преобладает отряд Rotatoria.
- Наибольшие количественные показатели (70,4-129,3 тыс. экз./м³, 0,9-1,1 г/м³) зарегистрированы на двух станциях в фитоценозе рдеста плавающего.
- Наибольший вклад в общую численность вносит сообщество гидробионтов роголистника темно-зеленого (27%), рогоза широколистного (13%) и рдеста плавающего (13%). В биомассе доминирует сообщество рдеста плавающего (26%), роголистника темно-зеленого (16%) и элодеи канадской (15%).

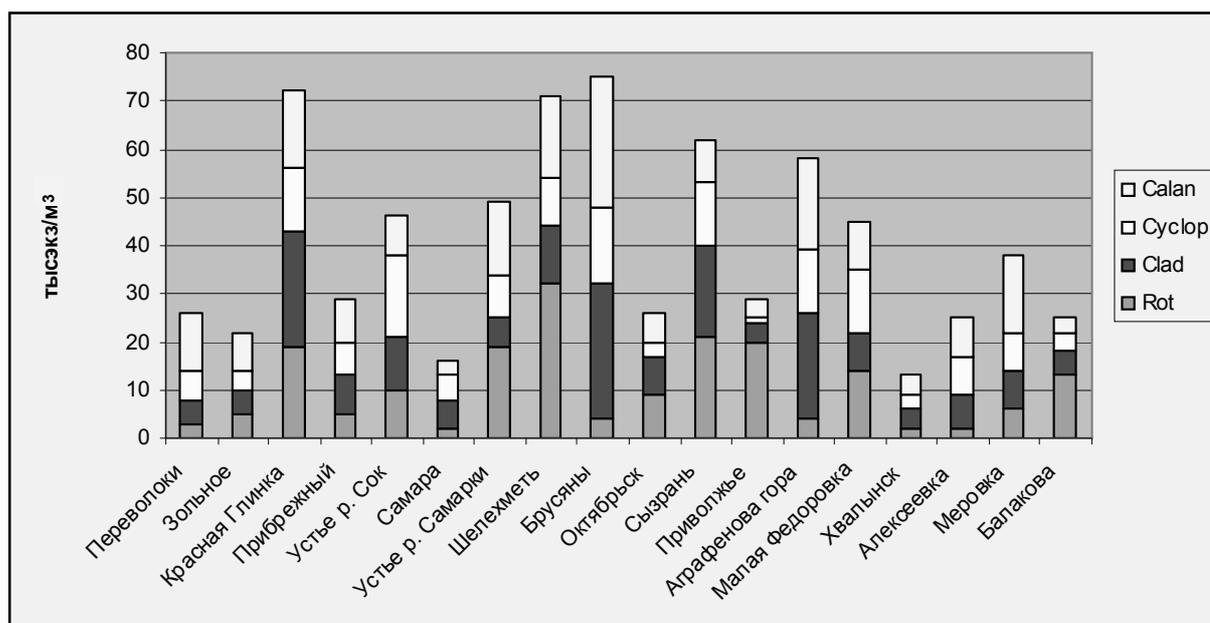


Рис. 6. Динамика численности и вклад отдельных групп зоопланктона (Rotatoria, Cladocera, Cyclopoida, Calanoida) по оси Саратовского водохранилища.

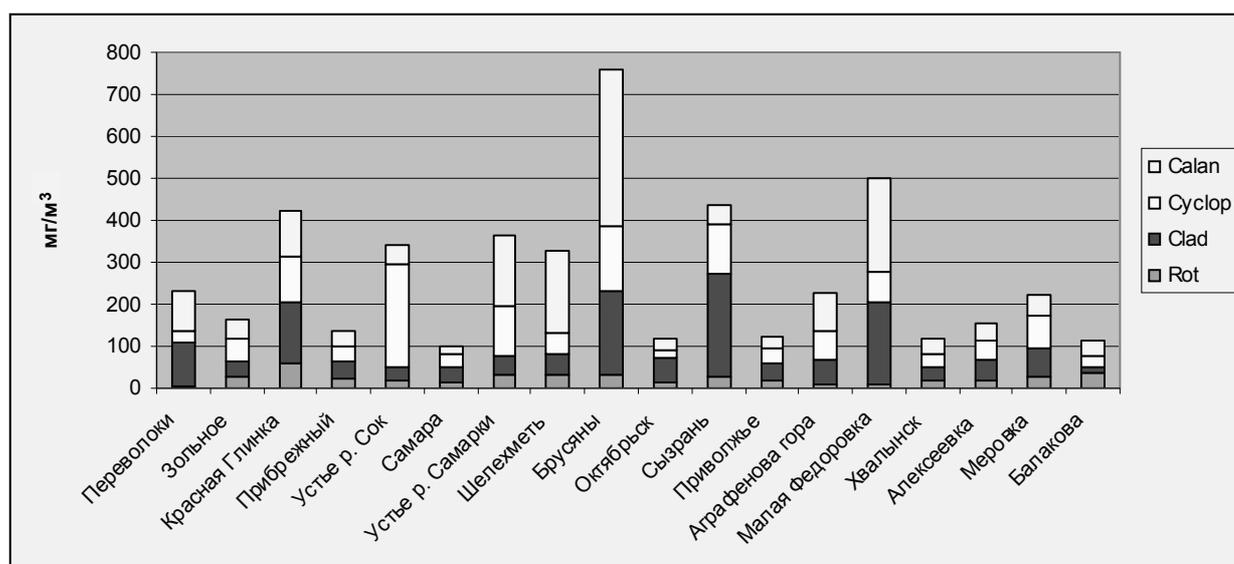


Рис. 7. Динамика биомассы и вклад отдельных групп зоопланктона (Rotatoria, Cladocera, Cyclopoida, Calanoida) по оси Саратовского водохранилища

СПИСОК ЛИТ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зимбалева Л.Н. Фитофильные беспозвоночные равнинных рек и водохранилищ. Киев: Наук. думка, 1981.
2. Зимбалева Л.Н. Структура и сукцессии литоральных биоценозов днепровских водохранилищ. Киев: Наук. думка, 1987.
3. Ипатов В.И. Адаптация водных растений к стрессовым абиотическим факторам среды. М.: "Трафикон-принт", 2005.
4. Кутикова Л.А. Коловратки фауны СССР (Rotatoria). Подкласс Euratoria (Ploimida, Monimotrochida, Paedotrochida). Л.: Наука, 1970.
5. Кутикова Л.А. Бделлоидные коловратки фауны России. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2005.
6. Ломакина Л.В. Фитофильная макрофауна (Rotatoria, Cladocera, Copepoda) Саратовского водохранилища. М., 1980.
7. Матвеев В.И. Формирования флоры и рас-

- тельности Саратовского водохранилища в первые годы его существования // Вопросы морфологии и динамики растительного покрова: Науч. тр. Куйбышев. пед. ин-та. Куйбышев: 1973. Вып. 3. Т. 119.
8. *Матвеев В.И., Соловьева В.В., Саксонов С.В.* Экология водных растений. Самара: Изд-во Сам. НЦ РАН, 2004.
9. *Мухортова О.В.* Зоофитос рогоза и рдеста Мордовинской поймы Саратовского водохранилища // Экологический сборник. Тр. мол. ученых Поволжья. Тольятти: ИЭВБ РАН, 2007.
10. Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. Ракообразные / Под. ред. С.Я. Цалолихина. СПб., 1995. Т. 2.
11. *Попченко В.И., Попченко И.И., Ломакина Л.В.* Фитофильный комплексы организмов Саратовского водохранилища // Гидробиол. журн., 1981. Т. 17.
12. *Романова Е.П., Мухортова О.В.* Современное состояние зоопланктона Саратовского и Волгоградского водохранилищ. IX Съезд ГБО при РАН. Тольятти, 2006. Т. 2.
13. *Столбунова В.Н.* Зоопланктон озера Плещеево. М.: Наука, 2006.

THE ZOOFITOS OF SARATOV IMPOUDED BODY OF WATER

© 2007 O.V. Muhortova
Institute of Ecology of Volga River Basin RAS, Togliatti

Article contains characteristics of fauna, data on quantitative parameters of zoophytos of pebble and macrophyte covered shallow waters of Saratovskoe reservoir.