

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗООПЛАНКТОНА ПРИБРЕЖНЫХ УЧАСТКОВ МЕШИНСКОГО ЗАЛИВА ВОЛЖСКО-КАМСКОГО ПЛЕСА КУЙБЫШЕВСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

М.А. Гвоздарева
ФГНУ «Государственный научно-исследовательский институт
озерного и речного хозяйства им. Л.С. Берга»,
г. Казань

Представлены результаты исследований количественных данных зоопланктона мелководий Мешинского залива Волжско-Камского плеса Куйбышевского водохранилища по данным 2017 г. Фауна зоопланктона включала 66 видов, среди которых по видовому богатству доминировали коловратки. Общая численность и биомасса составили в среднем 10521,7 экз./м³ и 351,7 мг/м³ соответственно. Все три группы вносили в общую численность практически одинаковый вклад, однако биомасса формировалась за счет Cladocera и Copepoda.

Ключевые слова: зоопланктон, численность, биомасса, Мешинский залив, Куйбышевское водохранилище.

QUANTITATIVE INDICATORS OF ZOOPLANKTON COASTAL AREAS OF THE MESHIA GULF OF THE VOLGA-KAMA REACH OF THE KUYBYSHEV RESERVOIR

M.A. Gvozdareva
State research Institute of lake and river management. L.S. Berg,
Kazan

The results of studies of quantitative data of zooplankton in the shallow waters of the Meshia Bay of the Volga-Kama range of the Kuibyshev Reservoir according to 2017 data are presented. Fauna consisted of 66 species, including the species richness was dominated by rotifers. The total abundance and biomass averaged 10521.7 ind./m³ and 350.4 mg/m³, respectively. All three groups contributed almost the same amount to the total population, but biomass was formed at the expense of Cladocera and Copepoda.

Keywords: zooplankton, abundance, biomass, Meshia Bay, Kuibyshev Reservoir.

Мешинский залив расположен в северной части Волжско-Камского плеса Куйбышевского водохранилища, в месте слияния двух крупных рек – Волга и Кама. Залив представляет собой затопленное водное расширение реки Меша и ее пойменных приустьевых участков.

Зоопланктон играет существенную роль в водных экосистемах и важное значение в качестве кормовой базы молоди рыб. Соответственно, целью настоящей работы явилось изучение закономерностей распределения количественных показателей зоопланктона на разных типах мелководных участков исследуемого водоема, отличных друг от друга комплексом водной (околоводной) растительности

и защищенностью от ветрового и волнового воздействий и анализ его сезонной динамики.

Изучение зоопланктона на мелководных участках Волжско-Камского плеса Куйбышевского водохранилища проводилось в летне-осенний период 2017 г. в Мешинском заливе. Отбор проб осуществляли с 6 станций, выбор которых происходил исходя из требований: лишённые зарослей или зарастающие (погруженные растения или воздушно-водные; табл. 1).

Таблица 1

Характеристика исследуемых станций Мешинского залива

Номер станции	Макрофиты
ст. 1	Тростник южный – <i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud
ст. 2	Лишен зарослей
ст. 3	Тростник южный, рогоз узколистный – <i>Typha angustifolia</i> L., сусак зонтичный – <i>Butomus umbellatus</i> L., пузырчатка обыкновенная – <i>Utricularia vulgaris</i> L., рдест блестящий – <i>Potamogeton lucens</i> L., рдест гребенчатый – <i>Potamogeton pectinatus</i> L., рдест нитчатый – <i>Potamogeton gramineus</i> L., рдест пронзеннолистный – <i>Potamogeton perfoliatus</i> L., роголистник погруженный (темно-зеленый) – <i>Ceratophyllum demersum</i> L., кладофора – <i>Cladophora</i> sp.
ст. 4	Рдест блестящий, ограниченной рогозом узколистным
ст. 5	Лишен зарослей
ст. 6	Манник гигантский – <i>Glyceria maxima</i> (Hartm.) Holmb., сусак зонтичный, ситняг болотный – <i>Eleocharis palustris</i> (L.) R.Br., рдест блестящий, рдест гребенчатый, рдест пронзеннолистный

Следует отметить, что все исследуемые участки не испытывают явного антропогенного воздействия.

Пробы отбирались интегрально – начинали с границы растительности с открытой водой и вглубь зарослей макрофитов. Отбор осуществляли путем зачерпывания воды десятилитровым ведром, которую затем пропускали через сеть Аппштейна. Таким образом, на станции вода отбиралась в горизонтальном направлении через каждые 50-80 см. Все пробы фиксировали 40% раствором формалина. Камеральная обработка проб проводилась в соответствии с общепринятыми гидробиологическими методиками (Методические рекомендации ..., 1982). Качественный анализ зоопланктона проводили с помощью определителя (Определитель зоопланктона ..., 2010).

За период исследования на мелководье Мешинского залива Куйбышевского водохранилища обнаружено 66 видов зооплактонов, представленные типами Rotifera (36 видов) и Arthropoda (30). Фауна членистоногих включала представителей Cladocera (20 вид) и Copepoda (10, из них Calanoida – 3 и Cyclopoida – 7).

За период проведения исследования на рассматриваемом участке численность зоопланктона составили в среднем $10521,7 \pm 1882,4$ экз./м³, а биомасса – $351,7 \pm 231,8$ мг/м³. Вклад Rotifera, Cladocera и Copepoda в суммарные показатели численности зоопланктона практически одинаковые, тогда как биомасса

формировалась в основном ветвистоусыми ($44,7 \pm 10,0\%$) и веслоногими рачками ($37,1 \pm 8,0\%$).

Анализ сезонной динамики количественных показателей выявил, что наблюдается значительное снижение суммарных количественных показателей зоопланктона в осенний период (табл. 2). Эти изменения, по-видимому, связаны с колебанием уровня воды, температурным режимом, структурно-продукционными характеристиками макрофитов и т.д.

Таблица 2

Сезонная динамика количественных показателей зоопланктона Мешинского залива Куйбышевского водохранилища в 2017 г.

Группа	Лето		Осень	
	<i>N</i>	<i>B</i>	<i>N</i>	<i>B</i>
Rotifera, %	21.9 ± 3.9	8.4 ± 5.4	43.9 ± 8.5	27.8 ± 7.2
Cladocera, %	54.5 ± 8.9	70.9 ± 11.6	14.6 ± 3.9	18.5 ± 5.6
Copepoda, %	23.5 ± 6.2	20.6 ± 8.8	41.6 ± 9.9	53.7 ± 9.8
Общая	$14061,7 \pm 1921,9$ экз./м ³	$680,9 \pm 439,4$ мг/м ³	$6981,7 \pm 2624,0$ экз./м ³	$22,5 \pm 10,9$ мг/м ³

Наибольший вклад в общую численность и биомассу зоопланктона, в летний период, по всем исследуемым станциям, вносят ветвистоусые рачки, в основном *Sida crystallina* (O.F. Müller, 1776) и *Daphnia cuculata* (Sars, 1862). Тогда как в осенний период суммарная численность зоопланктона формировалась коловратками (массовым видом является *Euchlanis dilatata* (Ehrenberg, 1832)) и веслоногими рачками (науплиальная стадия), а биомасса – ювенольной стадией развития веслоногих рачков.

Пространственное распределение зоопланктона представлено на рисунке. Максимальные количественные значения в летний и осенний периоды отмечены на ст. 4 (рис.).

Возможно, это связано с тем, что в обоих сезонах огромный вклад в биомассу и численность вносит *S. crystallina*, влияющая на выравненность сообщества. Станция характеризуется как открытая и представляет собой площадь водоема полностью заросшей рдестом блестящим, ограниченная рогозом узколистым.

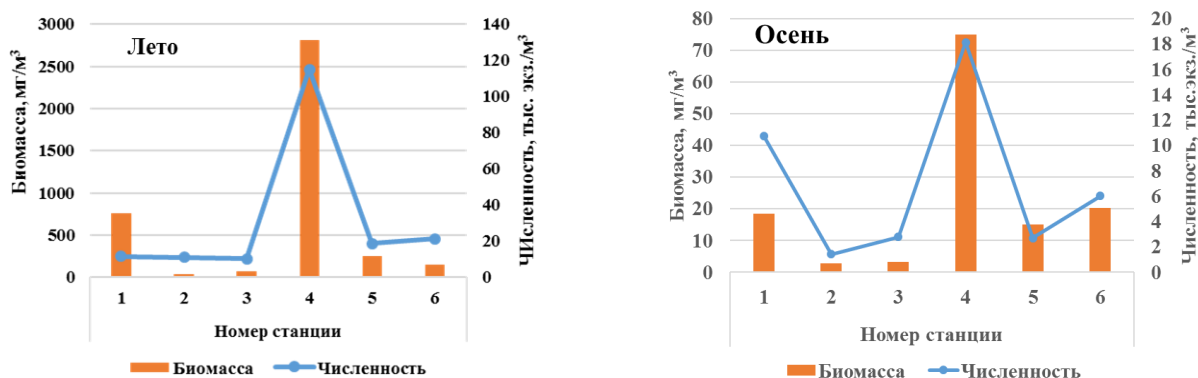


Рис. Распределение численности и биомассы зоопланктона по станциям в летний и осенний периоды

Выражаю благодарность сотрудникам Татарского отделения ФГБНУ «ГосНИОРХ» заведующему лаборатории ВБРИМ, к.б.н. Северову Ю.А., с.н.с., к.б.н. Мельниковой А.В. и м.н.с. Нуретдинову Р.Р. за помощь в сборе и анализе материала.

Список литературы:

Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на пресноводных водоемах. Зоопланктон и его продукция. Л., 1982. 33 с.

Определитель зоопланктона и зообентоса пресных вод европейской России. Т. 1. Зоопланктон / под ред. В.Р. Алексева, С.Я. Цалолыхина. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2010. 495 с.