Состояние зооценозов ракопромысловых водоемов Ростовской области

Е.Ю. Глушко, И.А. Глотова

Основными ракопромысловыми водоемами в Ростовской области являются р. Сал с притоками (рр. Джурак-Сал, Кара-Сал, Акшибай, Куберле) и водохранилища Манычского каскада.

С целью определения уровня развития естественной кормовой базы для раков изучались количественные характеристики донных и пелагических сообществ.

Молодь раков, переходящая на самостоятельный образ жизни во второй половине июня, в течение первых 2-3 недель питается преимущественно организмами зоопланктона.

Зоопланктон ракопромысловых водоемов в летний период 2006-2007 гг. был представлен ветвистоусыми и веслоногими ракообразными, а также коловратками.

Традиционно наиболее продуктивными по показателям развития водных сообществ среди обследованных водоемов являются р. Сал и ее притоки.

Пелагические зооценозы водоемов бассейна р. Сал были представлены 11-12 видами организмов. Основным компонентом биомассы зоопланктона здесь были веслоногие раки, составляя 38-48 %. Среди них преобладали Harpacticidae и Mesociclops. Доля ветвистоусых варьировала в пределах 32-33 %, а коловраток - 19-31 %. В последние два года усредненные значения численности зоопланктона в р. Сал не превышали 100 тыс. экз./м ^{3}, а биомассы - 1000 мг/м ^{3}.

В притоках р. Сал уровень развития водной фауны, как правило, выше, чем в р. Сал. Численность зоопланктеров здесь колебалась в пределах 100-120 тыс. экз./м^3, а биомасса - 1500-2100 мг/м^3.

В среднем по бассейну р. Сал количественные показатели водных биоценозов в 2007 г. были несколько выше, чем в 2006 г. (табл. 1).

В Усть-Манычском водохранилище главную роль в продуцировании летнего зоопланктона играли ветвистоусые раки, составляя 66-71 % общей биомассы. В их сообществе доминировали Alona и Bosmina longirostris. На долю веслоногих приходилось 15-24 %, а коловраток - 5-18 %. Средняя по водоему биомасса водных животных в 2007 г. (447,3 мг/м^3) была вдвое больше, чем в 2006 (218,4 мг/м^3).

В составе пелагических сообществ Веселовского водохранилища в 2006 г. преобладали веслоногие раки (55,2 % общей биомассы), а в 2007 г. - ветвистоусые (55,8 %). При этом биомасса веслоногих формировалась

за счет Harpacticidae и Mesocyclops, ветвистоусых - за счет Bosmina longirostris, Moina и Pleuroxsus.

Таблица 1

Биомасса зоопланктона в ракопромысловых водоемах в 2006-2007 гг.

Водоем	Год	Число видов	мг/м³ / %			
			Коловратки	Ветвистоусые	Веслоногие	Всего
Бассейн р. Сал	2006	11	311,0 / 30,8	333,8 / 31,6	425,2 / 37,6	1070,0 / 100,0
	2007	12	208,6 / 18,7	371,9 / 33,4	533,8 / 47,9	1114,3 / 100,0
Усть-Манычское водохранилище	2006	10	40,5 / 18,5	144,4 / 66,1	33,6 / 15,4	218,4 / 100,0
	2007	7	22,0 / 4,9	317,9 / 71,1	107,4 / 24,0	447,3 / 100,0
Веселовское водохранилище	2006	9	17,6 / 4,5	157,5 / 40,3	215,5 / 55,2	390,5 / 100,0
	2007	9	15,5 / 28,8	223,3 / 55,8	161,1 / 15,4	339,9 / 100,0
Пролетарское водохранилище	2006	9	66,1 / 24,8	27,4 / 10,3	181,8 / 64,9	266,1 / 100,0
	2007	8	24,6 / 9,1	142,3 / 52,7	103,1 / 38,2	269,9 / 100,0

Усредненные значения биомассы зоопланктона в летний период 2006 и 2007 гг. были на уровне 340-390 мг/м³.

Доминирующий в 2006 г. комплекс веслоногих ракообразных в Пролетарском водохранилище в 2007 г. сменили ветвистоусые. При этом распределение зоопланктона по водоему носило равномерный характер, а средние значения его суммарной биомассы в течение двух лет были стабильными (266-270 мг/м³).

Общим для всех водоемов было уменьшение доли коловраток в летних пробах 2007 г. по сравнению с 2006, что, по-видимому, было связано с погодными особенностями и не повлияло на уровень развития кормовой базы для молоди раков.

Зообентос. Спектр питания подросшей молоди и взрослых раков разнообразен. Основу животной пищи составляют организмы зообентоса, роль которых возрастает в периоды нагула после линек, а также перед зимовкой и после нее.

Донные сообщества ракопродуктивных водоемов представлены 4-мя основными группами организмов: олигохетами, хирономидами, ракообразными и моллюсками.

Самыми продуктивными по уровню развития зообентоса в течение многих лет являются водоемы бассейна р. Сал. Доминируют в них в течение всего вегетационного периода олигохеты. Их доля в составе «мягкого» бентоса, незначительно меняясь по годам, составляет, как правило, более 50 %, а в течение последних двух лет варьировала от 53 до 58 %.

Сообщество хирономид быдо представлено мелкими пелофильными формами Procladius, Orthocladius и др., а также кулицидами. Их вклад в суммарную биомассу составлял 29-35 %. Ракообразные (бокоплавы) повсеместно встречались в зарослях мягкой водной растительности р. Сал и ее притоков. Их средняя биомасса, как правило, не превышала 1,0 г/м^2 (табл. 2).

Таблица 2

Биомасса зообентоса в ракопромысловых водоемах в 2006-2007 гг.

Водоем	Год	г/м^2 / %			
		Олигохеты	Хирономиды	Ракообразные	Всего
Бассейн р. Сал	2006	2,81 / 53,0	1,85 / 35,0	0,64 / 12,0	5,30 / 100,0
	2007	3,23 / 57,7	1,64 / 29,3	0,72 / 13,0	5,59 / 100,0
Усть-Манычское водохранилище	2006	1,42 / 33,9	1,75 / 41,8	1,02 / 24,3	4,19 / 100,0
	2007	1,28 / 37,4	1,36 / 39,5	0,79 / 23,1	3,42 / 100,0
Веселовское водохранилище	2006	1,14 / 31,1	1,17 / 31,9	1,36 / 37,0	3,67 / 100,0
	2007	1,14 / 57,0	0,55 / 27,5	0,31 / 15,5	2,00 / 100,0
Пролетарское водохранилище	2006	1,83 / 33,6	2,85 / 52,4	0,76 / 14,0	5,44 / 100,0
	2007	2,57 / 50,5	1,81 / 35,5	0,71 / 14,0	5,09 / 100,0

Среди притоков р. Сал самые высокие значения суммарной биомассы «мягкого» зообентоса были в реках Кара-Сал и Куберле - соответственно 6,0 и 9,0 г/м^2. Эти же водоемы отличались высокой ракопродуктивностью.

В Усть-Манычском водохранилище в последние два года максимум развития зообентоса наблюдался в осенний период, когда его общая биомасса была почти вдвое выше летней. Структурообразующей группой в составе донной фауны были хирономиды, в основном крупные и средние формы Chironomus, Pseudochironomus и др., составлявшие 40-42 % «мягкого» бентоса. Постоянным компонентом грунтов водохранилища

являлись олигохеты. Максимум их продуцирования также приходился на осень, когда биомасса равнялась 1,42-1,28 г/м^2 или 34-37 % от общей. В сообществе ракообразных преобладали бокоплавы и корофиум, их вклад в общую биомассу в среднем составлял 23-24 %.

Структура и функционирование пелагических и донных зооценозов Усть-Манычского водохранилища весьма динамичны как в сезонном, так и в межгодовом аспекте что, по-видимому, связано со значительными колебаниями уровня воды на фоне мелководности и заиленности его лиманов.

В Веселовском водохранилище летом 2007 г. сложились достаточно напряженные кормовые условия - суммарная биомасса «мягкого» зообентоса не превышала 1,43 г/м^2. Однако к осени ее среднее по водоему значение увеличилось до 2,55 г/м^2 в основном за счет олигохет, которые составили 64 % (1,63 г/м^2). Однако среднесезонный уровень развития бентофауны оказался почти в 1,5 раза ниже, чем в 2006 г.

Наиболее продуктивным среди Манычских водохранилищ по показателям развития донной фауны является Пролетарское, чему в немалой степени способствуют отсутствие промысловых скоплений рыб-бентофагов, а также большое количество моллюсков, являющихся естественным укрытием для организмов зообентоса. Общая биомасса «мягкого» бентоса здесь в 2006 г. формировалась при доминировании хирономид (52,4 %), а в 2007 г. - олигохет (50,5 %). Усредненные значения общей биомассы «мягкого» бентоса достигали 5,0-5,5 г/м^2.

Моллюски, являющиеся постоянным компонентом в составе бентофауны всех ракопромысловых водоемов, служат резервным кормом для взрослых раков, предпочитающих организмы «мягкого» бентоса. Их роль в спектре питания раков возрастает в периоды линьки и формирования экзоскелета. Доминантами в составе малакофауны являются дрейссена, унио и анодонта. Усредненные показатели биомассы моллюсков в ракопродуктивных водоемах колебались от 50 г/м ^{2} в бассейне р. Сал до 1500-2500 г/м ^{2} - в Пролетарском водохранилище.

Таким образом, во всех обследованных водоемах средние количественные показатели развития зоопланктона и зообентоса в течение вегетационных периодов 2006-2007 гг. обеспечивали достаточную кормовую базу для роста и нагула раков всех возрастов. Межсезонные и межгодовые колебания уровня продуцирования водных зооценозов связаны в основном с погодными условиями, гидрологическими, гидрохимическими и топологическими особенностями водоемов, а также трофическими взаимоотношениями внутри биоценозов.