

В течение трех лет популяция характеризовалась тремя типами соотношения численности возрастных стадий. При первом типе 90 % особей в популяции составляли науплиусы. Общая численность популяции при этом невелика. Такая возрастная структура обычна характерна для весеннего максимума размножения рачка. При втором типе процент науплиусов в разные годы колеблется от 45,54 до 69,17. Такая структура присуща популяции во время пика численности – летом. Наконец, третий тип возрастной структуры характеризуется доминированием копепоидитных стадий. Процент науплиальных при этом колеблется от 32,42 до 38,77. Численность при такой структуре невысока и она характерна для популяции осенью и зимой.

ЗООПЛАНКТОННЫЕ СООБЩЕСТВА ВЫСОКОГОРНЫХ ОЗЕР АЛТАЯ

Н. И. Ермолаева¹, О. С. Бурмистрова²

ZOOPLANKTON COMMUNITIES OF MOUNTAIN LAKES OF ALTAI REGION

N. I. Yermolayeva¹, O. S. Burmistrova²

¹Институт водных и экологических проблем СО РАН, Новосибирск, Россия,
ermolaeva@ad-sbras.nsc.ru

²Институт водных и экологических проблем СО РАН, Барнаул, Россия,
burmistrova@iwep.asu.ru

В июле – августе 1999–2001 гг. проведены исследования 13 высокогорных озер Кара-Кудюрской (оз. Талдыколь), Сарыачинской (оз. Балыктыколь) и Чибитской (оз. Чейбоколь, оз. Узунколь) систем, оз. Джулукуль и водоемов плато Укок (озера Красное, Тарахтинское, Укок, Ледниковое, Гусиное, озеро-спутник Гусино, безымянное на р. Ак-Алаха, озера-истоки рек Колгут и Жомула).

В составе зоопланктона высокогорий Алтая обнаружено 53 вида с преобладанием Rotifera (24 вида). Отмечено 19 видов Cladocera и 10 – Copepoda. Только в глубоких (18–24 м) высокогорных озерах (Талдыколь, Чейбоколь, Узунколь и Балыктыколь) встречены коловратка *Bipalpus hudsoni* Imhof и ветвистоусые ракообразные *Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg, *Peracantha truncata* (O. F. Müller), *Polyphemus pediculus* (Linne), *Scapholeberis mucronata* (O. F. Müller), *Sida crystallina* (O. F. Müller), *Simocephalus mixtus* Sars.

Высокогорные озера по видовому составу зоопланктона объединялись в два крупных кластера. В первый кластер входили три глубоких средних озера, относящихся к разным системам, но расположенных рядом и примерно на одной высоте (1800–1900 м над уровнем моря) и с высокой температурой воды во время исследования (18–20 °C). Во второй кластер входят в основном мелкие и маленькие озера, образующие три группы: в первой группе отмечено большое видовое разнообразие зоопланктона, во второй – высокие численные показатели при относительно небольшом числе видов.

Наибольшая численность (471 тыс. экз./м³) и биомасса (9,02 г/м³) отмечены в озеро-спутнике Гусино, наименьшие – в озеро-истоке р. Жомула (0,4 тыс. экз./м³ и 0,04 г/м³ соответственно). В целом зоопланктонные сообщества высокогорных озер Алтая имеют достаточно сложную структуру. Достаточно высокие значения индекса Шеннона (2,47±0,14) можно объяснить равномерной представленностью (по численности) видов зоопланктона в озерах.

Для определения трофического типа высокогорных озер по характеристикам зоопланктона использовали следующие показатели: показатель трофии (0,5), коэффициент

трофии (0,45), значения индекса видового разнообразия ($2,5 \pm 0,1$), данные по численности ($37,2 \pm 19,3$ тыс. экз./м³) и биомассе ($1,7 \pm 0,5$ г/м³), среднюю индивидуальную массу особи в сообществе ($0,09 \pm 0,02$), соотношение биомасс рачков и коловраток (956 ± 369) и биомасс зоо- и фитопланктона ($47,2 \pm 29,2$). Трофический статус исследованных высокогорных озер был определен как олиготрофный.

Высокогорные озера в основном олигосапробные, за исключением оз. Укок (в-мезосапробные условия) и оз. Джулукуль (олиго-мезосапробное). Повышение сапробности отмечено на озерах с высокой антропогенной (в основном рекреационной) нагрузкой.

По видовому составу зоопланктона высокогорные озера Алтая похожи на тундровые озера Якутии и Таймыра. Таким образом, высотная и широтная поясности создают схожие условия для формирования зоопланктонных сообществ лимнических водоемов.

ЗООПЛАНКТОН МАЛЫХ ОЗЕР ЮГА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Н. И. Ермолаева¹, Е. Н. Ядренкина²

ZOOPLANKTON OF SMALL LAKES OF SOUTH OF WEST SIBERIA

N. I. Yermolayeva¹, E. N. Yadrenkina²

¹*Институт водных и экологических проблем СО РАН, Новосибирск, Россия,
ermolaeva@ad-sbras.nsc.ru*

²*Институт систематики и экологии животных СО РАН, Новосибирск, Россия,
yadrenkina@ngs.ru*

В Новосибирской области число озер превышает 3500, а площадь их водного зеркала – 4500 км². Преобладают небольшие мелководные озера площадью до 1 км с глубинами до 2–5 м. С 2000 по 2007 г. проведены комплексные исследования более 140 озер юга Обь-Иртышского междуречья. Исследованиями охвачены озера различного генезиса (суффозионно-просадочные, водно-аккумулятивные, остаточные-реликтовые, озера переуглубленных участков котловин древнего стока и др.) и различного уровня минерализации (от 148 до 307 000 мг/л).

Проведен статистический и кластерный анализ зависимости видового состава и количественных показателей зоопланктона от уровня минерализации водоема и его гидрологических особенностей. В озерах с минерализацией 0,3–1,6 г/л преобладают пресноводные виды зоопланктона. При минерализации от 2,98 г/л до 307,0 г/л в видовом составе преобладают галофилы и эврибионты. Отдельный кластер образовали озера с минерализацией 1,06–6,35 г/л, в которых наблюдается невысокое видовое разнообразие коловраток (5–6 видов) и присутствует некоторое количество галобионтов. В четвертый кластер вошли озера с минерализацией 1,8–3,6 г/л, в которых основу видового разнообразия составляют эврибионтные виды ветвистоусых рачков. Гидрология также оказывает значительное влияние на видовой состав зоопланктона: в отдельный кластер попали полупроточные и спускные озера, которые характеризуются специфическим видовым составом коловраток. Также в один кластер попали озера с глубиной, превышающей 2 м, для которых характерно высокое видовое разнообразие коловраток и ветвистоусых и малое количество видов копепод.

Выявлена зависимость количественных показателей зоопланктона от концентрации ряда ионов, уровня pH, уровня общей минерализации. Видовое разнообразие зоопланктона начинает устойчиво снижаться при минерализации выше 3,0 г/л. Минерализацию выше