

## ПЛАНКТОННЫЕ СООБЩЕСТВА БАКТЕРИЙ И ИНФУЗОРИЙ ХЕМОКЛИНА МЕРОМИКТИЧЕСКОГО ВОДОЕМА

С.В. Быкова, М.В. Уманская

## PLANKTONIC COMMUNITIES OF BACTERIA AND CILIATES IN THE CHEMOCLINE OF A MEROMICTIC WATERBODY

S.V. Bykova, M.V. Umanskaya

*Институт экологии Волжского бассейна РАН, г. Тольятти, Россия, svbykova@rambler.ru*

В меромиктических водоемах планктонные сообщества образуют максимумы численности и биомассы не в поверхностных слоях воды, а в области хемоклина. Поэтому особый интерес вызывает исследование особенностей распределения и взаимоотношений различных микроорганизмов в зоне резких градиентов факторов среды (электропроводности, окислительно-восстановительного потенциала, содержания сероводорода и некоторых других). В докладе представлены результаты анализа особенностей развития хемоклинного сообщества инфузорий и бактерий в пруду Ботанического сада (г. Самара) в июне и сентябре 2008 г. Отбор проб проводили с шагом в 10 см в самом хемоклине (2,0–2,5 м), а также в смежных слоях (1,5–2,0 и 2,5–3,0 м).

В исследованной зоне сосредоточены несовпадающие, но частично перекрывающиеся максимумы количественных показателей бактерий и инфузорий. Максимум численности и биомассы инфузорий всегда был расположен выше зоны максимальной биомассы бактерий. В отличие от многих других озер, в пруду максимальные значения биомассы инфузорий (34,4 мг/л на глубине 1,5 м) и бактерий (34,9 мг/л на 2,3 м) очень близки. Во всем хемоклине, несмотря на значительные различия в суммарной численности, биомассы бактерий и инфузорий были сопоставимы и в июне составляли 11,0 и 6,2 мг/м<sup>2</sup>, соответственно. При этом, если в июне максимумы развития инфузорий и бактерий были несколько разобщены (до 80 см) в пространстве, то в сентябре расстояние между их максимумами составляло только 10–20 см.

В зоне хемоклина до 87 % общей численности бактерий и до 99 % их общей биомассы составляли аноксигенные фототрофные бактерии (сем. Chromatiaceae и Chlorobiaceae). В июне среди них доминировали *Thiocapsa* spp., *Chlorobium clatratiforme* (Szafer, 1911) Imhoff, 2003, в сентябре к ним присоединялся *Thiocystis violaceae* Winogradsky, 1888. Среди инфузорий в этой зоне до 79 % общей численности и до 55 % общей биомассы составляли миксотрофные виды – в июне, в основном, *Histiobalantium natans* Clap. & Lachm., 1858, в сентябре – *Pelagothrix plancticola* Foissner et al., 1995 и *Euplotes diadaleos* Diller, Kounarius, 1966. Распределение отдельных видов фототрофных бактерий и инфузорий в хемоклине было «пилообразным»; пики их численности и биомассы были близко расположены и частично перекрывались, формируя общий максимум. Часто пики разных видов одного рода последовательно сменяли один другого. Все это, видимо, является следствием конкурентных и трофических взаимоотношений между видами. Был проведен анализ структуры сообществ инфузорий и бактерий хемоклина по различным показателям: таксономическим, морфологическим, размерным, трофическим и др. В хемоклине была выявлена довольно тесная корреляционная связь биомасс инфузорий и бактерий (в июне коэффициент корреляции биомассы инфузорий с биомассой пурпурных бактерий составил +0,90, зеленых – +0,93; в сентябре достоверная корреляция отмечалась только для зеленых бактерий,  $r = +0,88$ ).

В целом, в хемоклине меромиктического пруда выявлен сложный характер распределения видов бактерий и инфузорий, свидетельствующий о том, что сообщество микроорганизмов зоны хемоклина находится в постоянном динамическом взаимодействии. Этот аспект существования (функционирования) хемоклинного сообщества требует дальнейшего исследования с учетом суточных и сезонных изменений.