

Зоопланктон мелких дренажных озер нижнего течения реки Амударья в условиях повышенной минерализации воды

Е.Н. Гинатуллина, Г.А. Ходжаева

НИИ ирригации и водных проблем при ТИИМ

В условиях развития ирригации в последние десятилетия, поступление коллекторно-дренажного стока в озера нижнего течения реки Амударья, находится в строгой зависимости от гидрологического режима реки. Изменение качества воды в реке приводит к повышению минерализации почвы и увеличению общей минерализации воды в питающих каналах и озерах. В многоводные годы, когда в систему питающих каналов из рек поступает достаточное количество воды, происходит улучшение, а в маловодные годы ухудшение функциональной структуры водных (зоопланктонных) сообществ. Поддержание водных экосистем на современном уровне имеет определенное хозяйственное значение: изученные озера интенсивно используются для рыболовства местным населением, а такие экосистемы как ветланд Судочье являются оплотом биоразнообразия для видов, которые ранее обитали в Аральском море. В статью мы включили материал зоопланктона, собранный с 4-х озер Хорезмской области (2007-2008 гг.) и с 5-ти озер ветланда Судочье (1999-2002 гг.).

Наибольшее видовое разнообразие зоопланктона было характерно для озер ветланда Судочье по сравнению с видовым составом озер Хорезмской области. Причина разнообразия зоопланктона ветланда объясняется его географическим положением: в Приаралье проникают виды, как с северного голарктического, так и с палеарктического комплекса, толерантные к незначительному повышению минерализации воды (1-2 г/л), так и представители понто-каспийского комплекса, являющиеся в прошлом видами, населяющими дельтовые водоемы Аральского моря или само море, толерантные к олигогалинной концентрации (11 г/л). Во время исследования ветланда Судочье были зафиксированы резкие изменения минерализации воды от 3-60 г/л, связанные с маловодностью реки Амударья в 2000-2001 года. Во время данного исследования можно было видеть, как выпадают из сообществ озер стеногалинные пресноводные виды зоопланктона при повышении минерализации выше 3-4 г/л и как мезогалинные замещаются на эу/полигалинные виды при резком увеличении минерализации в конечных озерах ветланда Судочье (оз. Акушпа и Тайлы). В озерах Тайлы и Акушпа, где минерализация воды по сравнению с другими изученными озерами достигала 12 г/л в 1999 г. (в других озерах 3-4 г/л), а в 2000-2001 гг. поднялась до 60 г/л, основу зоопланктонных сообществ составляли галофильные виды, преимущественно циклопы и гарпактициды: *Apocyclops dengizicus*, *Onychocamptus bengalensis*, *Schizopera sp*, *Diacyclops odessanus* и коловратка

Brachionus plicatilis. Зоопланктонные сообщества озер Тайлы и Акушпа были более устойчивыми к повышению минерализации, т.е. сохраняли тот же видовой состав и численность/биомассу на том же уровне, как и перед маловодьем. В то время как в других озерах Большое Судочье, Бегдулла-Айдын и В. Каратерень снизилась доля стеногалинных пресноводных видов и за счет этого резко упала биомасса и численность зоопланктона. Однако, в многоводные года (1999 и 2002), когда минерализация воды в указанных озерах была ниже 3 г/л, в зоопланктоне данных озер появлялись ракообразные фитофильного пресноводного комплекса: *Ilyocryptus agilis*, *I. lamellatus*, *Leydigia leydigii*, *Macrothrix laticornis*, *Oxyurella tenuicaudis*, *Pleuroxus aduncus*, *Simocephalus vetulus*, *Ectocyclops phaleratus*, *Eucyclops (s.str.) macruroides*, *Macrocyclops albidus*, *Microcyclops rubellus*, *Mesocyclops pehpeiensis*, *Paracyclops affinis*.

Исследование зоопланктона придельтовых озер Амударьи, датированные прошлым веком показали, что в этих озерах до 1960-х годов наблюдалось более высокое разнообразие сообществ фитофильного комплекса Cladocera и Copepoda: *Ceriodaphnia pulchella*, *C. dubia*, *Alona costata*, *A. exise*, *Macrothrix sp.*, *Biapertura affinis*, *Acroperus angustatus*, *Scapholeberis mucronata*, *Simocephalus vetulus*, *Sida cristallina*, *Macrocyclops albidus*, *Eucyclops macruroides*, *Paracyclops fimbriatus*, *Cryptocyclops bicolor*. В это время минерализация воды в озерах коллекторно-дренажного стока составляла 1-2 г/л. Однако, виды фитофильного комплекса при минерализации 3 г/л, как правило, встречались единично, а основной вклад в пики биомассы/численности зоопланктона дают планктонные виды циклопов и реже планктонные клadoцеры: например, в озерах Хорезмской области это такие виды как *Cyclops vicinus*, *Thermocyclops vermifer* и клadoцера *Diaphanosoma mongolianum*.

Минерализация воды – это главный антропогенный фактор, влияющий на качество и количество зоопланктона в изученных озерах. Сезонные факторы, влияющие на изменение характеристик зоопланктона (видовое разнообразие и обилие) – это температура воды и содержание биогенных элементов в воде.