

АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРОБЛЕМАМ ЭКОЛОГИИ
ИНСТИТУТ ЭКОЛОГИИ ПРИРОДНЫХ СИСТЕМ
МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ФОНД РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

АКТУАЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Материалы V республиканской научной конференции

Казань
«Отечество»
2003

экспериментах является следствием сильного снижения теплоустойчивости фенотипов с низкой приспособленностью при небольшом снижении теплоустойчивости фенотипов с высокой приспособленностью. Теплоустойчивость фенотипов с низкой приспособленностью определяет интенсивность или продолжительность теплового стресса, при которой возможен отбор на теплоустойчивость. Следовательно, модификации, снижающие теплоустойчивость фенотипов с низкой приспособленностью, адаптивны, если процесс естественного отбора на теплоустойчивость увеличивает долговременную устойчивость популяции. Это условие соблюдается в двух случаях: 1) При медленном направленном увеличении температуры в течение летнего сезона, сопровождающемся суточными циклами изменения температуры, следствием повторяющейся в дневные часы элиминации фенотипов с низкой приспособленностью является адаптивное и обратимое изменение генетической структуры популяции беспозвоночных; 2) В отсутствие направленного сезонного увеличения температуры элиминация фенотипов с низкой приспособленностью при случайном (неустойчивость климата) дневном увеличении температуры может иметь приспособительное значение из-за известного селективного преимущества гетерозигот в неблагоприятных условиях среды. "Избыток" гетерозигот в природных популяциях беспозвоночных увеличивает неспецифическую устойчивость популяций к экстремальным факторам среды, во-первых, из-за увеличения средней приспособленности особей к стрессу и, во-вторых, из-за того, что селективное преимущество гетерозигот является механизмом сохранения генетической изменчивости в природных популяциях беспозвоночных.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект 01-04).

МАКРОЗООБЕНТОС, ЕГО ПРОДУКЦИЯ И БИОИНДИКАЦИЯ

ВОДЫ СУРСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

Каменев А.Г., Вельямейкина А.Н.

Мордовский государственный университет, г.Саранск

Сурское водохранилище образовалось в результате зарегулирования Суры выше г.Пензы бетонной плотиной в 1979 г. для водохозяйственных целей. В гидробиологическом отношении этот водоем практически не исследован. Сбор материала проводился в июне-августе 2000 г. на 10 створах (с. Камайка, с. Алферьевка, с. Казеевка, с. Ленинка, с. Усть-Уза (2 створа), р. Вежь - Няньга, с. Старое Назимкино, г. Шемышейка, с. Старая Яксарка) Сурского водохранилища дважды в месяц. Всего получено 180 проб. Сбор материала, его обработка и расчеты продукционных, энергетических и биоиндикационных показателей осуществлены, как и в ранее выполненных нами исследованиях (Каменев, 1987, 1993).

В макрозообентосе левобережной зоны Сурского водохранилища за период наблюдений выявлено 69 видов бентонтов. Наибольшим разнообразием отличался состав инсектофауны - 39 видов (стрекозы -2, поденки -5, клопы -9, жуки -9, ручейники -2, хирономиды -10, прочие двукрылые -2). Группы бентонтов гомотопного зообентоса были представлены: моллюски -21, пиявки -5, олигохеты -3, ракообразные -1 видами. Комплекс доминирующих бентонтов включал следующие виды: *Chironomus plumosus* L. (встречаемость 74%), *Valvata piscinalis* Mull. (58%), *Limnodrilus hoffmeisteri* Clap. (53%), *Limnaea ovata* Drap. (51%), субдоминантами являлись: *Erbobdella octoculata* L. (38%), *Pisidium amnicum* Mull. (28%), *Pentapedilum exectum* Kieff. (32%), *Cryptochironomus defectus* Kieff. (27%), *Polypedilum nubeculosum* Mg. (27%). Все остальные виды, как правило, были редкими.

Уровень количественного развития макрозообентоса исследованной зоны характеризовался высокими показателями численности и биомассы. Так, в июне эти показатели изменялись в пределах 360 - 2187 экз./м² и 7,39 - 89,95 г/м²; в июле - 759 - 1305 экз./м² и 8,83 - 33,39 г/м² и в августе - 825 - 4399 экз./м² и 8,38 - 250,10 г/м². Ядро макрозообентоса составляли личинки хирономид и мягкотелые, к которым на отдельных участках (с. Казеевка, с. Усть-Уза) присоединялись олигохеты. Однако основу количественного развития бентокомплексов определяли хирономиды и моллюски, составлявшие 87,6% общей численности и 84,3% биомассы в июне, 81,6% и 85,8%- в июле и 70,7 и 86,5%- в августе, соответственно.

Анализ продуктивности макрозообентокомплексов показывает, что этот процесс в разных районах водохранилища происходит неодинаково. Так, наиболее высокими показателями суточной продукции животные как второго, так и третьего трофических уровней характеризовались в районе с. Усть -Уза (2,13 - 4,01 и 0,84 - 2,19 кДж/м², соответственно), наименьшими (0,35 - 0,45 кДж/м² - второй трофический уровень) - в районе р. Вежь-Няньга и (0,02 кДж/м² - третий трофический уровень) - у с. Камайка (приплотинный участок). Величина суточной чистой продукции сообществ бентонтов наибольшей была также в районе с. Усть-Уза (0,63 - 6,19 кДж/м²), в других же районах она изменялась в пределах 0,18 - 3,75 кДж/м².

Биологические индексы (J, i, БИВ, БИГ), с помощью которых оценивалось качество воды, характеризуют воду левобережья водохранилища как умеренно загрязненную с переходом в класс "чистая" в районе с. Казеевка, как чистую с переходом в класс "умеренно загрязненная" на участке г. Шемышейка - с. Старое Назимкино. В других районах левобережной зоны водоема вода оценивается как «загрязненная» и «грязная» .

