

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИДРОСИСТЕМ

Научно-методическая экологическая конференция "Методы исследования и использования гидросистем": Тезисы докладов / Отв. ред. Р.В.Ирмайтис. - Рига: ЛУ, 1991. - 206 с.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Ирмайтис Р.В. (отв. ред.), Зарубов А.И., Цимдинь П.А.

©

Латвийский  
университет,  
1991

## ГОЛЬ-МШАНКИ КАК БИОФИЛЬТРА В ВОДОЕМАХ-ОХЛАДИТЕЛЯХ

Т. В. Михалевиц

Институт зоологии АН БССР, г. Минск

Рост числа ТЭС вызвал появление тепловодных экосистем, в которых в результате теплового пресса и эвтрофикации происходит массовое замещение холодолюбивых живых теплолюбивыми, биомасса которых в новых условиях значительно возрастает.

В последние годы появились сообщения о массовом развитии мшанки в таких экосистемах. До нескольких килограммов на м<sup>2</sup> может достигать биомасса мшанки в Каневском, Чудовском, Учинском, Иваньковском водохранилищах, на водоемах-охладителях Березовской, Эмвельской ГРЭС и Чернобыльской АЭС.

В связи с тем, что эвтрофикация водоемов вызывает массовое развитие синезеленых, часто токсичных видов водорослей, ухудшающих качество воды, особенно актуален в последнее время поиск потенциальных потребителей взвешенного органического вещества сестона. Нетрадиционное использование седиментатора мшанки в качестве природного биофильтра возможно в целях направленного формирования антропогенных экосистем.

В водоеме-охладителе Березовской ГРЭС (Белоруссия) в результате отсутствия "биологической злы" вегетационный сезон мшанки *Plumula limbosa* составляет около 10 месяцев с марта по декабрь. Анализ роста модулярного интегрального организма мшанки в границах, характерных для водоема-охладителя температур 15-35°C и гидродинамических условий 8.8 - 70 мг сухого вещества сестона в литре, показал, что максимальная удельная скорость роста колонии при низкой концентрации корма (8.8-17.5 мг) характерна в области температур 30-33°C. При высокой концентрации сестона (70 мг сухого вещества в литре) максимальная скорость роста характерна в области более низкой температуры (23 - 27°C). Наибольшая скорость колониального роста мшанки (0.31 сут<sup>-1</sup>) наблюдается при 30°C и характерна для летнего сезона при содержании сестона 35 мг сухого вещества в литре. Соответственно при 15°C скорость роста составила 0.098, 20°C - 0.17, 25°C - 0.27 сут<sup>-1</sup>.

Благодаря высокой скорости колониального роста мшанка достигает значительной биомассы на садках для выкармливания рыбы и зеленых

... в теплом канале, и создает в водоеме-охладителе биологический фильтр. Являясь седиментатором, мшанка потребляет в биотопикантоне водоема-охладителя синезеленые водоросли.

В образующейся мшанкой за вегетационный сезон фекальная масса составляет весной 92520, летом 140850, осенью 48276 (Таблица).

Среднесезонные показатели седиментационной активности мшанки в водоеме-охладителе

Численность зооидов, экз/м <sup>2</sup>	В зооидов, кг/м <sup>2</sup>	В зооидов, ккал/м <sup>2</sup>	Фекалий		
			Ф фекалий, кг/м <sup>2</sup> сутки	Ф ккал/м <sup>2</sup> сутки	Ф ккал/м <sup>2</sup> сезон
2.7 · 10 <sup>6</sup>	0.11	404	0.23	1028	92520
2.9 · 10 <sup>6</sup>	0.12	440	0.35	1565	140850
1.4 · 10 <sup>6</sup>	0.06	220	0.12	536	48276
13 · 0.09 · 10 <sup>6</sup>	0.04	147	0.005	22	2016

Эта величина усвояемости, рассчитанная по экологическому методу, оказалась низкой (около 6%). Это позволяет предположить, что в прохладных температурах мшанка с большой скоростью пропускает взвесь в фильтровальную систему и выбрасывает pellets (в среднем 1 pellet зооид в час) без достаточной степени утилизации пищи, что в донные биоценозы органическое вещество сестона для его детритные цепи.

Вместе с тем, что в условиях водоемов-охладителей зооперифитонный мшанка часто испытывает трудности с субстратом для поселения, она образует выполнима роль природного мшаночного биофильтра в искусственных рифах. Искусственные рифы позволят создать благоприятные условия для поселения мшанки, увеличить площадь биологического фильтра для изъятия взвеси из толщи воды и очищения водоема, создадут биотоп для поселений различных хозяйственно ценных бентосных организмов, поднимут численность и биомассу бентоса, тем создадут эффективную кормовую базу для рыб.