

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЫБ-ПЛАНКТОФАГОВ ДЛЯ БОРЬБЫ С «ЦВЕТЕНИЕМ» ВОДОЕМА-ОХЛАДИТЕЛЯ ТЭС**

**П.А. Митрахович, В.Г. Костоусов, В.М. Самойленко**

*Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
mitrakhovichpa@mail.ru*

*РУП «Институт рыбного хозяйства», г. Минск, Беларусь, belniirh@tut.by*

Следствием интенсивного и разнопланового антропогенного воздействия на экосистему водоема-охладителя Лукомльской ТЭС является бурное развитие водорослей, в особенности цианопрокариот, вызывающих в теплое время года «цветение» воды. В ряде случаев биомасса фитопланктона и нитчатых водорослей достигает критических значений, уменьшая пропускную способность водозаборных сооружений, снижая экономичность станции, вплоть до аварийной остановки энергоблоков. Технические мероприятия для борьбы с этими явлениями дороги, в связи с чем предпочтение следует отдать методам биологической мелиорации, как наименее затратным и более экологичным.

Для борьбы с чрезмерным развитием фитопланктона широко используют растительноядных рыб-фильтраторов дальневосточного фаунистического комплекса (толстолобиков и их гибридов). Толстолобики способны на 1 кг собственной массы ежедневно профильтровывать до 1,5 м<sup>3</sup> воды. Водоросли являются излюбленной пищей белого и, частично, пестрого толстолобиков. Установлено, что продуцирование 1 кг массы толстолобиков за вегетационный сезон способно сдерживать продукцию до 900 кг водорослей.

Абиотические факторы экосистемы водоема-охладителя, качество воды соответствуют условиям, необходимым для обитания растительноядных рыб. Экоотопом для планктофагов служит водная толща пелагиали озера, достигающая в объеме 191 млн. м<sup>3</sup> при площади около 2900 га (без учета зоны зарастания макрофитами). По результатам наблюдений в 2012–2013 гг. среднесезонная биомасса фитопланктона составила 9,49 г/м<sup>3</sup>, зоопланктона – 0,835 г/м<sup>3</sup>. Чистая продукция планктонных сообществ (с учетом рациона хищников) составила: по фитопланктону – 108,186 г/м<sup>3</sup>, по зоопланктону – 6,944 г/м<sup>3</sup> или в расчете на весь объем водной массы – 26938 и 2288 т соответственно. Потреблением фитопланктона аборигенными рыбами можно пренебречь, поскольку среди них нет типичных фитофагов. Объем выедания продукции зоопланктона аборигенными видами рыб составляет порядка 1648 т в год.

Согласно расчетам, резерв планктонной кормовой базы, которую можно использовать для нагула толстолобиков, составит: по фитопланктону 26,9 тыс. т, по зоопланктону – 0,64 тыс. т в год. С учетом кормовых коэффициентов по фито- и зоопланктону для вселяемых видов рыб, их

потенциальная продукция за сезон может составить до 770 и 90 т за счет фитопланктона и зоопланктона. Потребная плотность посадки двухлетков/двухгодовиков пестрого толстолобика составит 90 тыс. экз. или 30 экз./га осваиваемого биотопа, – белого толстолобика существенно выше (до 350 экз/га), однако в настоящее время она не может быть полностью удовлетворена из-за отсутствия необходимого количества посадочного материала в рыбхозах-производителях. По этой причине рекомендуемая плотность посадки белого толстолобика может быть снижена до 290 тыс. экз. или 100 экз./га осваиваемой площади.

В качестве ориентиров конечной массы возрастной группы можно использовать толстолобиков при пастбищной аквакультуре на базе водоемов-охладителей (таблица).

**Таблица. Средняя масса рыб, подлежащих вылову**

Виды рыб	Среднештучная масса, г			
	трехлетки	четырёх-летки	пятiletки	шести-летки
Пестрый толстолобик и гибриды	650	1100	2400	3600
Белый толстолобик	400	1000	2600	4200

Рассчитана допустимая плотность посадки вселенцев. Для двухлетков/двухгодовиков пестрого толстолобика она составит 30 экз./га осваиваемого биотопа, для белого толстолобика – до 350 экз./га. Потенциальная рыбопродукция по зоне освоения для толстолобиков составит не более 77 % от расчетной по озеру. Ожидаемый промысловый возврат от зарыбления старшевозрастными посадочными материалами – 60 %. Периодичность зарыбления – через три года. При условии рекомендованного зарыбления и ожидаемом промысловом возврате потенциальная рыбопродукция по пестрому толстолобику (гибридам толстолобиков) может составить от 3,9 до 8,2 кг/га, по белому толстолобику от 9,5 до 23,9 кг/га общей площади. В совокупности это дает возможность получения потенциального годового улова растительноядных рыб от 45,5 до 117 т в год. Источниками поставки посадочного материала толстолобиков могут быть: ОАО «Рыбхоз» Новинки», рыбоводный участок «Новолукомльский» Чашникской ПМК-26 и ОАО «Опытный рыбхоз «Селец».

**The use of plankton eating fish to prevent «blooming» in the cooling pond of the thermal power plant. P.A. Mitrakhovich, V.G. Kostousov, V.M. Samoilenko.** Abiotic habitat conditions and natural food supply of plankton feeding fish in the cooling pond of the thermal power plant. To reduce algal blooms is recommended to inhabit the pond with planktonic feeding fish-filters. The approximate rate of planting and potential fish production of plankton feeding fish is calculated.