

обладание золотистых и диатомовых водорослей отмечено автором в 2006 г. и в фитопланктоне озер бассейна рек Баскон и Чири. О значительном влиянии бассейна на состав и обилие гидробионтов в аккумулярующем водоеме можно косвенно судить по составу и обилию остатков диатомовых водорослей в танатоценозах, где захораниваются как современные диатомеи, так и ископаемые, поступающие с селевыми потоками. Более половины состава диатомей в донных отложениях озера (52,9 %) отмечены только в озерных осадках, т. е. являются «продуктом» водосборного бассейна или озера, но в прошлом.

Работа выполнена при поддержке Молодежного проекта СО РАН № 121.

ПРИБРЕЖНО-ВОДНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ СОЛОНОВАТЫХ ОЗЕР (3–25 Г/Л) ТОБОЛО-ИШИМСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ В УСЛОВИЯХ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ

С. А. Николаенко

ANTHROPOGENIC IMPACT UPON HIGH AQUATIC VEGETATION OF SALTY LAKES (3–25 g/l) OF TOBOL-AND-ISHIM FOREST-STEPPE

S. A. Nikolaenko

Институт проблем освоения Севера СО РАН, Тюмень, Россия, ns23@mail.ru

Лесостепная зона Западной Сибири относится к регионам интенсивного сельскохозяйственного использования, чему способствуют особенности географического положения и благоприятные почвенно-климатические условия (Антропогенная трансформация..., 1992).

Соленые озера широко распространены в лесостепной зоне юга Тюменской области. Нами была исследована высшая водная растительность 13 слабосоленых озер с минерализацией воды от 3,24 до 16 г/л и установлено, что в водоемах с минерализацией свыше 3,5 г/л ведущую роль играют растения, входящие в IV и V экотипы (береговые и околосодные), характерные для береговой зоны затопления. Причем с возрастанием солености снижается численность водных и прибрежно-водных растений, уступая место сначала гигрогелофитам низких уровней береговой зоны затопления, затем гигромезо- и мезофитам высоких уровней затопления и зоны заплеска. Растительный покров слабосоленых водоемов довольно специфичен. Пояс прибрежной растительности таких озер сложен сообществами с доминированием *Phragmites australis*, *Bolboschoenus maritimus*, *Tripolium vulgare*, *Salicornia europaea*, *Scirpus lacustris*.

Для озер Тоболо-Ишимской лесостепи можно выделить следующие, наиболее распространенные виды антропогенных нарушений:

- выпас скота по берегам озер, водопой (при этом происходит практически полное уничтожение (вытаптывание) околосодной и береговой растительности, которая играет ведущую роль в сложении растительного покрова солоноватых водоемов);

- избыточное поступление в озера органики, азота и фосфора с пахотных полей (в результате наблюдаются процессы эвтрофикации (не свойственные для солоноватых водоемов в естественных условиях, т. е. при отсутствии антропогенной нагрузки), заиление грунтов, массовое развитие нитчатых водорослей и группировок *Lemna trisulca* и *Lemna minor*;

- расположение на берегах озер населенных пунктов (рекреационное воздействие, выброс мусора, металлолома), что приводит к появлению сорных видов во флоре водоемов и способствует угнетению и исчезновению ряда прибрежных галофильных сооб-

ществ, эдификаторами которых являются *S. europaea*, *Triglochin maritimum*, *Glaux maritima*, *Suaeda corniculata*, *T. vulgare*.

Учитывая тот факт, что в солоноватых озерах ведущая роль в сложении растительного покрова водоема принадлежит прибрежной и околородной растительности, а степень зарастания акватории таких водоемов невелика (до 30 %, что является оптимальным показателем для поддержания стабильности водных экосистем), то можно сделать вывод, что антропогенная нагрузка именно на эти группы экотипов наиболее значительна и может привести к нестабильной работе водной экосистемы, а также значительно снизить ее устойчивость к стрессам.

ФИТОПЛАНКТОН КАК ТРОФИЧЕСКОЕ ЗВЕНО СЕВЕРНОГО ОЛИГОТРОФНОГО ОЗЕРА

В. Н. Никулина

PHYTOPLANKTON AS A TROPHIC LINK OF THE NORTHERN OLIGOTROPHIC LAKE

V. N. Nikulina

Зоологический институт РАН, Санкт-Петербург, Россия, micropl@zin.ru

Исследования, проведенные в 2002–2006 гг. на оз. Кривом, позволили выявить изменения, происшедшие в фитопланктонном комплексе по сравнению с 1968–1972 гг. Средняя за сезон биомасса фитопланктона возросла в 1,5–2 раза, в доминирующий комплекс вошли виды из отдела CRYPTOPHYTA, которые стали практически новой группой водорослей для оз. Кривого.

Трофическая значимость фитопланктона определяется, прежде всего, размерным составом его отдельных представителей. Преобладающий в тот или иной период размерный состав и конфигурация клеток и колоний водорослей определяют возможность и скорость включения первичных продуцентов (через растительных потребителей) в трофическую планктонную сеть. От потребления водорослей животными следующего трофического звена во многом зависят скорость круговорота и минерализация взвешенного автохтонного органического вещества внутри водной толщи.

Для определения трофического значения водорослей оз. Кривого в настоящее время и в отличие от предыдущего этапа его исследований была рассчитана «длина единицы биомассы» (LB) [1] по биомассе отдельных видов с учетом максимального осевого размера одиночных клеток, колоний, ценобиов и трихомов.

На основании зависимости, которая получена ранее на озерах разного типа и которая выражена степенным уравнением соотношения биомассы Cladocera и размерного состава биомассы фитопланктона [2], определена ожидаемая биомасса зоопланктонных фильтраторов в тот или иной период в оз. Кривом.

По уравнению, полученному радиоавтографическим методом на оз. Кривом, о количестве ассимилированного углерода отдельной клеткой водорослей в зависимости от ее объема [3] в настоящей работе рассчитана продукция водорослей, доступных по размерам для потребления зоопланктонными фильтраторами.

Оценка регулирования биомассы фитопланктона внутри трофической цепи «снизу» и «сверху» проведена по отношению биомассы зоопланктона к биомассе фитопланктона и по отношению биомассы фитопланктона к концентрации общего фосфора [4].