

ном оз. Плещеево, высокоэвтрофном оз. Неро и озеровидном мезотрофном Рыбинском водохранилище. На основе собственных и литературных материалов разработан алгоритм оценки и подведены основные итоги сравнения содержания хлорофилла в воде и донных отложениях в разнотипных водоемах.

В зоне обитания микрофитобентоса исследуемое соотношение варьирует значительно. Сезонная динамика хлорофилла в поверхностных отложениях литорали противоположна динамике хлорофилла в сестоне. Коэффициент корреляции между содержанием хлорофилла в толще воды и поверхностном слое отложений характеризуется или недостоверными, или крайне низкими отрицательными значениями, что отражает известный факт о конкуренции в развитии планктонных и бентосных водорослей. В литорали концентрация бентосного хлорофилла превышает таковую фитопланктона почти в 7 раз, в целом для литорали и сублиторали отношение составило 1:3, для всего озера – 1:10.

В масштабе водоема установлено сходство количественного соотношения между содержанием хлорофилла в воде и отложениях, независимо от трофического статуса. Хлорофилл с дериватами в годовом слое осадконакопления составляет незначительную часть (не более 1 %) первичной продукции фитопланктона (в одинаковых единицах).

Особенности распределения концентрации хлорофилла между водной толщей и дном подтверждают, что растительные сообщества играют роль стабилизирующего фактора. Экологическая трактовка соотношения хлорофилла в воде и отложениях дается нами согласно правилу одного процента. Предлагается считать исследуемое соотношение показателем и критерием эффективного функционирования водной экосистемы.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ФИТОПЛАНКТОНА В ОДНОТИПНЫХ ОЗЕРАХ С РАЗНОЙ СТЕПЕНЬЮ АНТРОПОГЕННОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО УРАЛА

Л. В. Снитко

THE COMPARATIVE ANALYSIS OF PHYTOPLANKTON DEVELOPMENT PARAMETERS IN LAKES OF THE SAME TYPE WITH A DIFFERENT DEGREE OF ANTHROPOGENOUS TRANSFORMATION IN SOUTHERN URAL CONDITIONS

L. V. Snitko

Ильменский заповедник УрО РАН, Миасс, Россия, snitkol@ilmeny.ac.ru

По результатам многолетних исследований был проведен сравнительный анализ показателей развития фитопланктона однотипных озер с разной степенью антропогенной трансформации водосбора. Для сравнения взяты однотипные крупные глубокие озера с устойчивой температурной стратификацией – Тургояк и Большое Миассово, площадью свыше 10 км² и глубинами свыше 20 м. Другая пара сравниваемых озер – Таткуль и Ильменское принадлежат к средним озерам по площади зеркала (2,5 и 4,5 км²), но по глубине – мелким: средние глубины 2–5 м, вода в которых перемешивается и прогревается до дна. Пара разнотипных озер Тургояк и Ильменское находится в городской черте, на их водосборах расположены объекты рекреации, пляжи, городские кварталы, автомобильные и железные дороги. Водосбор и береговая линия двух других озер, разных по глубине и площади – Большое Миассово и Таткуль, целиком расположены на охраняемой заповедной территории. Исследуемые озера тектонического происхождения, слабоводообменны, по типу минерализации являются пресными водо-

емами гидрокарбонатного типа. Водосборные площади озер невелики и представляют собой всхолмленное плато с отметками 340–700 м. Исследован показатель сезонной динамики биомассы, структуры доминирования и средней биомассы фитопланктона.

Зависимость от антропогенной трансформации в одинаковом типе озер выявлена для структуры доминирования фитопланктонных сообществ:

1. В глубоких стратифицированных озерах, с доминирующим комплексом, состоящим из представителей Cyanophyta, Chrysophyta, Bacillariophyta, Chlorophyta, Dinophyta,

- при антропогенно нарушенном водосборе наибольшая величина индекса ценотической значимости наблюдается у одного вида Cyanophyta,
- при заповедном водосборе – у видов Chrysophyta.

2. В мелководных озерах, где доминирующий комплекс состоит только из Cyanophyta,

- при нарушенном водосборе наибольшая величина индекса ценотической значимости наблюдается у одного вида Cyanophyta,
- при заповедном водосборе – у нескольких видов Cyanophyta, последовательно сменяющихся в сезоне с высокой биомассой и встречаемостью.

Зависимость показателя сезонной динамики биомассы от антропогенной трансформации не выявлена. В одном типе водоемов с разным антропогенным воздействием – в стратифицированных глубоких озерах – обнаружен одинаковый мезотрофный тип (с несколькими максимумами биомассы и депрессиями в развитии фитопланктона) при невысокой средней биомассе фитопланктона (до 5 мг/л), характеризовавшийся четырьмя максимумами биомассы, обусловленными развитием водорослей отделов Bacillariophyta, Chrysophyta, Dinophyta и Cyanophyta (Cyanoprocarvates – максимальный летний пик). В другом типе водоемов с разным антропогенным воздействием – в мелководных озерах – выявлен одинаковый эвтрофный тип динамики биомассы при высокой средней биомассе фитопланктона (10–28 мг/л), характеризующийся одним максимумом биомассы, определяемым синезелеными. Средняя биомасса фитопланктона в каждом из однотипных озер оказалась ниже в антропогенно нарушенном водоеме. Сделан вывод, что в условиях малых водосборов и преимущественном поступлении растворимых форм фосфора и азота с подземными водами из горных пород, определяющей величиной количественного развития фитопланктона является морфометрия и площадь водосбора.

ГИДРОХИМИЧЕСКИЙ РЕЖИМ И ОСОБЕННОСТИ ПРОДУЦИРОВАНИЯ ФИТОПЛАНКТОНА В ОЗЕРЕ ЗАВЕРНЯИХА (ДЕЛЬТА РЕКИ СЕЛЕНГИ)

Л. М. Сороковикова, Г. И. Поповская, И. В. Томберг, Н. В. Башенхаева

HYDROCHEMICAL REGIME AND PECULIARITIES OF THE PHYTOPLANKTON PRODUCTION IN ZAVERNYAIIKHA LAKE (DELTA OF THE SELENGA RIVER)

L. M. Sorokovikova, G. I. Popovskaya, I. V. Tomberg, N. V. Bashenkhaeva

Лимнологический институт СО РАН, Иркутск, Россия, lara@lin.irk.ru

Река Селенга – главный приток оз. Байкал. В устье она образует обширную дельту, которая по разным источникам занимает территорию от 546 до 5000 км². Водные объекты дельты разнообразны и помимо протоков и заливов представлены озерами старицами и болотами. Изученность химического состава воды, динамики и видового разнообразия фитопланктона водных объектов дельты остается недостаточной, об этом свидетельствуют результаты исследований, выполненных в различные сезоны 2001–2005 гг. Период наблюдений характеризовался низкой водностью р. Селенги, а в июле 2003 г. сток снижался до исторического минимума.