

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПЕТРОЗАВОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
СЕВЕРНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО БИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ БЕЛОГО МОРЯ
И ВНУТРЕННИХ ВОДОЕМОВ
ЕВРОПЕЙСКОГО СЕВЕРА
ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ КАРЕЛЬСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА
ИНСТИТУТ ВОДНЫХ ПРОБЛЕМ СЕВЕРА
КАРЕЛЬСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА
МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ КООПЕРАТИВНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РОССИЙСКОГО
РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА
КОМИТЕТ ПО РЫБНОМУ ХОЗЯЙСТВУ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО И
РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА, ПРОДОВОЛЬСТВИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ

КРУПНЫЕ ОЗЕРА ЕВРОПЫ - ЛАДОЖСКОЕ И ОНЕЖСКОЕ

(настоящее и будущее)

*Тезисы докладов международной конференции
27 - 29 ноября, 1996*

ПЕТРОЗАВОДСК
ИЗДАТЕЛЬСТВО ПЕТРОЗАВОДСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
· 1996

ОНЕЖСКОЕ ОЗЕРО, ПРОБЛЕМЫ ЕГО ЭВТРОФИРОВАНИЯ

Т. М. Тимакова, И. Г. Виелянская, Т. П. Куликова,
Т. Н. Полякова, М. Т. Сярки

Институт водных проблем Севера КНЦ РАН, г. Петрозаводск

Онежское озеро, один из крупнейших водоемов России, - это объект многоцелевого использования. Водоем является приемником промышленных, хозяйственно-бытовых и дренажных вод, сельскохозяйственных и лесомелiorативных стоков. В последние годы усиливается его загрязнение нефтепродуктами. Значительная часть эвтрофирующих веществ привносится крупными притоками - реками Водла, Шуя, Суша, Вытегра. В настоящее время наибольшее влияние антропогенных факторов испытывает северо-западный район озера, в частности Кондопожская и Петрозаводская губы, с расположенными здесь крупными промышленными центрами - городами Петрозаводском и Кондопогой. В экосистемах этих заливов в последние десятилетия происходят существенные изменения. Так, продукционные показатели биологических сообществ в 2 - 5 раз превышают таковые в не подверженных эвтрофикации районах (центральный плес). Первичная продукция составляет 200-300, а в вершинной части Кондопожской губы 600 мг С/кв. мхсут, деструкция органического вещества - 2 г С/кв мхсут. Около 70% первичной продукции в годовом продукционном цикле приходится на весенний фитопланктон, биомасса которого достигает 15 г/куб. м. На фоне диатомового комплекса с доминантом *Aulacosira islandica* (численность которой в Кондопожской губе увеличилась до 7 млн. кл./л, а биомасса - до 32 г/кв. м) возрастает значение сине-зеленых (*Microcystis*

Aphanizomenon) и зеленых водорослей (*Ancistrodesmus*, *Sphaerocystis*). Зоопланктон, при численности до 170 тыс. экз./куб.м, биомассе 1,2 г/куб.м (и даже до 6,0 г/куб.м в слое 0 - 5 м), продуцирует до 80 ккал/кв. м за вегетационный сезон (4 месяца). В зооценозах преобладают кладоцеры и коловратки (60-80% от общего числа организмов). Бентос в очагах загрязнения достигает чрезвычайно высоких показателей численности и биомассы - до 13 тыс. экз. и 30 г/кв. м, а в вершинной части Кондопожской губы, где наиболее сильно проявляется токсический эффект сточных вод, донные ценозы полностью разрушены.

Эвтрофированием затронуты акватории обеих губ, и его границы сдвигаются в открытое озеро, что особенно проявляется в периоды динамической активности водных масс. Так, в северной части центрального плеса озера в отдельные периоды фиксируются высокие показатели численности бактериопланктона (1,1 - 1,9 млн. кл/мл), его сапрофитной компоненты (до 1,5 тыс. кол/мл), наблюдается обильная вегетация *Microcystis* (до 700 тыс. кл/л) и *Tribonema affine* (80 тыс. кл/л), значительно увеличивается численность простейших (700 тыс. экз./куб. м). В зоопланктоне выявляется нехарактерная для этого района значительная доля коловраток (70% от общей численности) с доминантом *Asplanchna priodonta*. Особенно показательно увеличение уровня развития бентоса, который за последние десять лет возрос в три раза.

В целом центральный район озера пока сохраняет свой олиготрофный статус - характеризуется низкими показателями численности бактериопланктона (0,4-0,8 млн. кл/мл), биомассы фитопланктона (0,02 - 3,8 г/куб. м), в сообществе которого доминирует диатомово-золигистый комплекс (*Aulacosira*, *Dinobryon*), отличается слабым протеканием процессов фотосинтеза (до 80 мг C/кв. мсут.) и невысоким уровнем развития последующих трофических звеньев. Зоопланктон с численностью 4 - 6 тыс. экз./куб. м и биомассой 0,1-0,2 г/куб. м (продукция за 4 месяца - около 20 ккал/кв. м) на 70-80% представлен копеподами. Численность протозойного планктона колеблется от 40 до 100 тыс. экз./куб. м (продукция - 10 ккал/кв. м). Бентос отличается однообразием (95% - олигохеты и *Pontoporeia affinis*) и низкой продукционной способностью (4 ккал/кв. м за 4 месяца).

Южная часть озера находится под влиянием стока рек Лидомы и Вытегры, тем не менее за счет высокого водообмена с центральным плесом не проявляет явных признаков развития процессов эвтрофирования. При несколько более высоком уровне раз-

вигия биоценозов их качественный состав сходен с таковым в центральном районе.

Таким образом, экосистема Онежского озера в настоящее время находится на стадии дестабилизации и начальных этапах эвтрофирования. Более заметно этот процесс затронул северо-западные губы, которые, сменив свой первоначально олиготрофный статус, перешли в состояние мезотрофии.