

разом, основные экологические проблемы озер Китая – это токсикофикация и эвтрофикация. В связи с изложенным, цель данного исследования заключалась в оценке трофического состояния пяти наиболее крупных пресноводных озер Китая. В исследовании для оценки трофического состояния рассматриваемых озер был использован вероятностный подход, ранее разработанный ОЭРК, и базирующийся на данных о содержании общего фосфора в водной массе. Для оценки уровня трофности были использованы пять градаций: $P_{УО}$ – вероятность ультраолиготрофного состояния, $P_{О}$ – вероятность олиготрофного состояния, $P_{М}$ – вероятность мезотрофного состояния, $P_{Э}$ – вероятность эвтрофного состояния и $P_{ГТ}$ – вероятность гипертрофного состояния (таб.).

Вероятностная оценка трофического состояния наиболее крупных пресноводных озер Китая (процент)

Озеро	[P], мг·м ⁻³	Вероятность трофического состояния				
		$P_{УО}$	$P_{О}$	$P_{М}$	$P_{Э}$	$P_{ГТ}$
Поянху	97	0	0	14	65	21
Дунтинху	119	0	0	14	62	26
Тайху	52	0	12	64	24	0
Хунцзэху	140	0	0	9	61	30
Чаоху	105	0	0	12	64	24

Примечание: [P] – средняя концентрация общего фосфора.

Как следует из вышеприведенного, большинство из рассмотренных озер Китая находятся в эвтрофном или гипертрофном состоянии. Исключение составляет оз. Тайху, которое с вероятностью 64 % может быть включено в класс мезотрофных озер, с вероятностью 12 % - в класс олиготрофных и с вероятностью 24 % - в класс эвтрофных.

**БИОИНДИКАЦИЯ СОСТОЯНИЯ ЭКОСИСТЕМ ШАЦКИХ ОЗЕР
М.И. Хижняк**

**BIOINDICATION OF THE ECOSYSTEM STATE OF THE SHATSKIE LAKES
M.I. Khizhnyak**

*Национальный университет биоресурсов и природопользования, г. Киев, Украина,
m.khyzhnjak@gmail.com*

Озера Шацкого национального природного парка – уникальные природные жемчужины Украины, которые интенсивно используются для водоснабжения, рекреации и в последнее время с рыбоводческой целью. Экологическое состояние Шацких озер вызывает беспокойство, а исследования их природных биоценозов и группировок в сложных натуральных экспериментах, при условии, что антропогенный фактор стал для них привычным явлением, даст объективную количественную оценку отклика биоты на экологические условия, которые сложились. Степень экологического благополучия водоема можно оценить по уровню развития отдельных организмов, популяций и биоценозов. Структура группировки (изменение видового разнообразия, численности и биомассы популяций, количественных соотношений, смена доминант и субдоминант) являются важными индикаторами устойчивости водных экосистем к факторам среды, в том числе и антропогенных.

Гидробиологические исследования проведены в составе комплексных экспедиций озер Шацкого Национального природного парка – Свитязь, Луки-Перемут, Пулемецкое, Люцимер, Черное Большое в начале мая 2007 г. общепринятыми методами (Абакумов, 1983).

Анализ видового и таксономического разнообразия показал, что структуру весеннего фитопланктона на уровне отдела формируют наиболее распространенные в континентальных водоемах Украины водоросли: синезеленые, зеленые, золотистые, эвгленовые, динофитовые и диатомовые. В составе проб весеннего фитопланктона озер обнаружено 17–43 таксонов водорослей. Из них зеленые – 7–27 видов (преобладает порядок хлорококковых), диатомовые – 3–6, синезеленые – 2–7 видов, 1–3 вида эвгленовых и по 1 виду золотистых и динофитовых водорослей. Подавляющее большинство выявленных водорослей относится к организмам-индикаторам β -мезосапробной зоны.

Количественное развитие фитопланктона озер имело широкую амплитуду колебаний. Общая численность водорослей изменялась в пределах 866–416094 тыс. кл./дм³, биомасса – 0,22–17,59 мг/дм³. Озеро Свитязь и Пулемецкое характеризуются наиболее низким видовым разнообразием и количественным составом (биомасса – 0,22–0,43 г/дм³). Доминантом выступает *Aphanizomenon flos-aquae*, субдоминантом – *Dinobrion* sp. В соответствии с характеристикой водных объектов Украины, по категории трофности эти озера относятся к разряду олиго-мезотрофных, класс – олиготрофных (Оксиук О.П. и др., 1994). В оз.Луки-Перемут. – доминанты *Oscillatoria planctonica* и *Dinobrion* sp., субдоминант – *Microcystis aeruginosa*, общая биомасса фитопланктона 4,76 мг/дм³. Озеро относится к разряду и классу эвтрофных вод. Озеро Люцимер – доминант *Oscillatoria geminata*, субдоминант – *Oscillatoria planctonica*, общая биомасса – 17,59 мг/дм³, относится к водам с высоким уровнем развития фитопланктона, разряду и классу политрофных.

Таким образом, трофический статус Шацких озер по уровню развития биомассы фитопланктона изменяется от олиготрофных (озера Свитязь и Пулемецкое) до эвтрофных (оз. Перемут) и политрофных (оз. Люцимер) вод. По видам-индикаторам органического загрязнения вода озер относится к β -мезосапробной степени сапробности, характеризуется удовлетворительным качеством, что соответствует требованиям, предъявляемым к водоемам рекреационного характера.

МЕРОМИКТИЧЕСКОЕ ПРЕСНОВОДНОЕ ОЗЕРО СВЕТЛОЕ

А.В. Чупаков, О.С. Покровский, Л.С. Широкова, Н.М. Кокрятская, О.Ю. Морева,
С.И. Климов, С.А. Забелина, Т.Я. Воробьева

MEROMICTIC FRESHWATER LAKE SVETLOYE

A.V. Chupakov, O.S. Pokrovsky, L.S. Shirokova, N.M. Kokryatskaya, O.Y. Moreva, S.I.
Klimov, S.A. Zabelina, T.Ya. Vorobieva

Институт экологических проблем Севера УрО РАН, г. Архангельск, Россия,
artem.chupakov@gmail.com

Меромиктические озера относятся к редкому малоизученному типу водоемов. Наличие химической стратификации, отсутствие контакта монолимниона с атмосферой, окислительно-восстановительные процессы на хемоклине и многие другие особенности функционирования данных экосистем, делают их уникальными объектами исследования. С декабря 2009 г. и по настоящее время сотрудниками Института экологических проблем Севера УрО РАН проводятся работы в системе озер р. Светлая. Наиболее полный материал получен для первого озера системы (оз. Светлое). При относительно небольшой площади зеркала данный водоем можно отнести к глубоководным, максимальная глубина составляет ≈ 40 м. На построенной трехмерной модели озерной котловины отчетливо виден резкий градиент (свал) глубины (угол свала составляет $\approx 50^\circ$ от нормали поверхности воды, с северного и южного берегов). Литораль в данном водоеме практически отсутствует. Со-