

также ведущую роль водных экосистем в процессах воспроизводства рыбных ресурсов и охотничье-промысловых животных.

В летние периоды 2000–2006 гг. проведены комплексные экологические исследования территорий нефтяных месторождений, включая гидрохимическое опробование воды озер восточной, западной и центральной частей региона. Всего было изучено более 60 озер, отличающихся по ландшафтной приуроченности, по морфометрическим характеристикам, по характеру связи с водотоками, типу водного питания, гидрологическому режиму, составу донных грунтов. Среди обследованных водоемов преобладали неглубокие термокарстовые озера площадью менее 0,1 км<sup>2</sup>. Измеренные значения минерализации воды в изученных озерах составляют 5,1–127,0 мг/дм<sup>3</sup>. Все озера характеризуются благоприятным для гидробионтов уровнем насыщения воды кислородом, показатели реакции среды (рН) колеблются в диапазоне от слабокислой до слабощелочной.

Для воды небольших озер с заболоченными водосборами характерны пониженные значения рН и высокое содержание органических веществ. Цветность воды достигает 119–251°, в химическом составе зафиксированы повышенные концентрации соединений железа (до 20 ПДК), марганца (до 30 ПДК), меди (32 ПДК), а также фенолов (до 30 ПДК) и аммонийного азота (до 2 ПДК).

Озера с песчаным дном и задернованными берегами характеризуются слабощелочной и щелочной реакцией водной среды (рН = 8,4–9,0), относительно невысоким содержанием органического вещества. По цветности (15–40°), перманганатной и бихроматной окисляемости, количеству соединений железа (4–10 ПДК), аммонийного азота (0,3–2 ПДК) такие озера занимают промежуточное положение.

Характерной общей чертой третьей категории водоемов (в основном проточных) является каменисто-галечное дно. Вода имеет очень низкую минерализацию (5–15 мг/дм<sup>3</sup>), слабокислый или близкий к нейтральному рН (6,3–6,5), невысокое содержание органических и биогенных веществ.

Большая часть изученных озер, не испытывая в настоящее время сильных воздействий нефтедобычи, способна выполнять ресурсовоспроизводственные и природоохранные функции. При планировании освоения территории каждого месторождения необходимо учитывать фоновые характеристики химического состава воды для оценки допустимости техногенных воздействий на качество воды озер, для разработки мероприятий по охране водных ресурсов и организации мониторинга качества воды.

## **О НЕКОТОРЫХ ОЗЕРОВЕДЧЕСКИХ ПРОБЛЕМАХ ЯКУТИИ**

**И. И. Жирков, К. И. Жирков**

## **ABOUT SOME LAKE FOAMING PROBLEMS OF THE YAKUTIA**

**I. I. Zhirkov, K. I. Zhirkov**

*Якутский государственный университет, Якутск, Россия, [bgf-lake@mail.ru](mailto:bgf-lake@mail.ru)*

Почти все луга Якутии, и сенокосные, и пастбищные, в той или иной степени привязаны к озерам. Но на всех специальных картах те части площади, где изображены озера, остаются белыми пятнами. Для восполнения этих пробелов в конце 1980-х гг. Министерство сельского хозяйства РС(Я) способствовало организации в БГФ ЯГУ Лаборатории озероведения. Силами подготовленных за это время специалистов-озероведов заложены

основы инвентаризации озерных ресурсов, разведаны крупные месторождения сапропеля и паспортизовано свыше 720 озер (общее количество озер республики превышает 700 тысяч).

Ведутся работы по составлению многотомного кадастрового справочника «Озера Якутии», составлена долгосрочная программа исследования экологических и лимнологических исследований 26 необычных, «уникальных» озер.

Лаборатория озероведения Якутского госуниверситета занимается также исследованиями озер с лечебными грязями и минерализованными водами, в том числе в горах Восточной Якутии. Бальнеотерапевтические свойства рапы и грязи таких озер анализируются в соответствии с методами и нормативами ВОЗ, ГОСТов и ТУ. Оказалось, что сохранность запасов и качество лечебных грязей зависят не только от длительности концентрирования растворенных солей рапы, но и от стабильности условий гелиотермности.

Озера сами по себе – недолговечные природные системы. По нашим определениям и оценкам самые долгоживущие из озер мерзлотных ландшафтов имеют возраст до 10–15 тысяч лет. Вся основная масса озер имеет возраст в пределах первых тысяч лет, а самые молодые – нескольких сотен лет. Вмешательство человека, даже на больших озерах Севера приводит к непредсказуемым последствиям. А экологическая устойчивость и буферность малых озер мизерна, поэтому воздействия на них могут привести к еще более неожиданным и необратимым результатам.

Самое сильное антропогенное воздействие с необратимыми последствиями испытывают озера, соседствующие с населенными пунктами или же расположенные непосредственно в них. Особенно характерно для таких озер наличие зараженной сероводородом мертвой придонной зоны.

Современное состояние озерных экосистем региона ставит перед озероведами целый клубок безотлагательных теоретических и прикладных проблем, решение которых требует в условиях новых экономических отношений нетрадиционных организационных решений.

Лаборатория озероведения Якутского госуниверситета намерена продолжать исследования озер в экстремальных условиях Северо-Востока России и Севера Сибири. Мы постоянно испытываем необходимость живого общения и консультирования у специалистов-озероведов по самым разным организационным, научным, методическим и другим вопросам в Институте озероведения РАН, в Лимнологическом институте СО РАН, в лаборатории озероведения Белорусского госуниверситета, в МГУ, С-ПбГУ и других вузах России и научных учреждениях Российской Федерации и Республики Беларусь.

## **ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ РАЗЛИЧНЫХ АВТОТРОФНЫХ КОМПОНЕНТОВ В ФОРМИРОВАНИИ ПРОДУКТИВНОСТИ МЕЗОТРОФНОГО ОЗЕРА**

**А. А. Жукова, А. П. Остапеня, Т. В. Жукова**

## **THE EVALUATION OF DIFFERENT AUTOTROPHIC COMPONENTS SIGNIFICANCE IN THE PRODUCTIVITY OF THE MESOTROPHIC LAKE**

**A. A. Zhukova, A. P. Ostapenya, T. V. Zhukova**

*Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь, anek\_zh@tut.by*

Оз. Нарочь (54°52' N 26°50' E, площадь 79,6 км<sup>2</sup>, средняя глубина 9 м) – крупнейший водоем Беларуси – в силу сочетания ряда уникальных природных, рекреационных и эстетических особенностей признано национальным достоянием республики. Озеро явля-