

II Всероссийская научно-практическая конференция

**«ВОДОРΟΣЛИ: ПРОБЛЕМЫ ТАКСОНОМИИ, ЭКОЛОГИИ И
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В МОНИТОРИНГЕ»**

(5-9 окт. 2009 г., Сыктывкар, Респ. Коми, Россия)

С 5 по 9 октября 2009 г. на базе Института биологии Коми НЦ УрО РАН в Сыктывкаре состоялась II Всероссийская научно-практическая конференция «Водоросли: проблемы таксономии, экологии и использование в мониторинге» (с организацией школы для молодых специалистов-альгологов), проведенная по решению Всероссийской научно-практической конференции «Альгологические исследования: современное состояние перспективы на будущее» (Уфа, 16-18 нояб. 2006 г., БГПУ им. М. Акмуллы). Основной целью конференции было ознакомление с современными подходами и методами в области изучения таксономии, разнообразия, генетики и экологии водорослей.

В конференции приняли участие 86 человек (в т.ч. 45 молодых ученых и аспирантов), представляющих 47 научных и учебных учреждений из 5 стран (Россия, Литва, Беларусь, Украина, Израиль). Научная программа конференции и проходившей в его рамках школы включала четыре секции, посвященные следующим актуальным направлениям исследований:

Секция 1. Современная номенклатура водорослей (морфологические, функциональные, молекулярно-генетические аспекты). Разнообразие таксономических групп, экология и география водорослей.

Секция 2. Флоры пресноводных и почвенных водорослей.

Секция 3. Структура и функционирование альгоценозов.

Секция 4. Использование альгоиндикации в оценке качества водной и наземной среды.

Результаты фундаментальных и прикладных альгологических исследований были представлены участниками на пленарных лекциях, секционных докладах и стендовых сообщениях. Большое внимание уделено методическим аспектам, связанным с применением водорослей в экологических и мониторинговых исследованиях для оценки качества окружающей среды. Всего участниками было сделано 8 пленарных, 50 устных и 20 стендовых докладов. Материалы 140 докладов опубликованы в интернете и размещены на веб-сайте: ВОДОРΟΣЛИ: ПРОБЛЕМЫ ТАКСОНОМИИ, ЭКОЛОГИИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В МОНИТОРИНГЕ: Мат. II Всерос. конф. (Сыктывкар, 5-9 окт. 2009 г.) [Электронный ресурс]. – Сыктывкар: Ин-т биологии Коми НЦ УрО РАН, 2009. – 362 с. – Режим доступа: http://ib.komisc.ru/add/conf/algo_2009/, свободный.

© Е.Н. Патова, И.В. Новаковская, И.Ю. Костиков Л.А., Гайсина, 2010

На пленарном заседании были заслушаны ведущие специалисты по тематикам, отражающим современный уровень развития альгологических исследований в России.

В докладе д.б.н. М.В. Гецен (Экологический центр по изучению и охране восточно-европейских тундр при Минприроды РК) рассмотрены приоритеты и перспективы развития арктической альгологии в Респ. Коми, представлен исторический обзор альгологических исследований. Доклад к.б.н. М.И. Ярушиной (Ин-т экологии растений и животных УрО РАН) был посвящен обсуждению результатов многолетних флористических исследований водоемов Тазовско-Гыданской тундры. Новым подходам к изучению биоразнообразия золотистых водорослей и их роли в высокоширотных экосистемах посвятила свой доклад к.б.н. Л.Н. Волошко (Ботанический ин-т им. В.Л. Комарова РАН). Комплексные подходы и методы экологической классификации водорослевых сообществ перифитона и фитопланктона были затронуты в докладах д.б.н. С.Ф. Комулайнена (Ин-т биологии, Карельский НЦ РАН) и к.б.н. Л.Г. Корневой (Ин-т биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН). Интегральные методы выделения мониторинговых групп и таксонов водорослей были рассмотрены в пленарном докладе к.б.н. С.С. Бариновой (Ин-т эволюции ун-та Хайфы, Израиль). Обзор молекулярно-генетического направления исследований – нового направления в российской альгологии, сделал д.б.н. А.А. Гончаров (Биолого-почвенный ин-т ДВО РАН). В докладе обсуждались также проблемы систематики конъюгат (*Zygnematomphyceae*, *Streptophyta*) с точки зрения молекулярно-филогенетических данных. Современные методы изучения содержания растительных пигментов в водоемах рассмотрены в докладе д.б.н. Л.Е. Сигаревой (Ин-т биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН).

В рамках Секции 1 заслушано 16 докладов. Большой интерес у слушателей вызвали результаты исследований по созданию и поддержанию коллекции культур водорослей Киевского национального ун-та им. Тараса Шевченко (И.Ю. Костиков, Э.Н. Демченко, М.А. Березовская, Киевский нац. ун-т им. Тараса Шевченко). Ультраструктурные исследования, к сожалению, были представлены только одним докладом, касающимся принципов классификации пиреноидов у зеленых монад (О.Н. Болдина, Ботанический ин-т им. В.Л. Комарова РАН). Современная система динофлагеллят была приведена на примере экосистемы Черного моря (Л.М. Теренько, Одесский филиал Ин-та биологии южных морей им. А.О. Ковалевского НАН Украины). Филогения этой группы показана на примере анализа нуклеотидных последовательностей представителей рода *Gyrodinium*, собранных в фитопланктоне и губках оз. Байкал (Н.В. Анненкова, С.И. Беликов, О.И. Белых, Лимнологический ин-т СО РАН). Представлен также ряд докладов, посвященных вопросам разнообразия различных таксономических групп: цианопрокариот восточноевропейских тундр России (Е.Н. Патова, Ин-т биологии Коми НЦ УрО РАН) и западного берега Грен-Фьерда Архипелага Шпицберген, а также хребта Монче-тундра (Лапландский заповедник) (Д.А. Давыдов, С.С. Шалыгин, Полярноальпийский ботсад–институт Кольского

НЦ РАН); пресноводных зеленых водорослей класса Zygnematomphyceae Северо-Запада России (А.Ф. Лукницкая, Ботанический ин-т им. В.Л. Комарова РАН) и десмидиевых водорослей водоемов комплексного заказника «Хребтовый» (Полярный Урал) (Р. Бришкайте, Вильнюсский ун-т); харовых водорослей юга Западно-Сибирской равнины (Р.Е. Романов, Центральный сиб. ботсад СО РАН, и Л.М. Киприянова, ИВЭП СО РАН); водорослей отдела Chloophyta в стоячих водоемах Среднего Тимана (Ю.Н. Шабалина, Сыктывкар. госуниверситет); диатомовых водорослей в озерах бассейна р. Вангыр (Приполярный Урал) (А.С. Стенина, Ин-т биологии Коми НЦ УрО РАН), Ильменского заповедника (Южный Урал) (М.И. Ярушина, Ин-т экологии растений и животных УрО РАН, и Н.А. Исакова, ПНИГУ «Ильменский государственный заповедник им. В.И. Ленина» УрО РАН), родников в окрестностях г. Мурманска (С.В. Смирнова, Н.Б. Балашова, Санкт-Петербургский госуниверситет). Интересные подходы к выделению морфологических структур осцилляториевых водорослей (Суанорокагоута) при полевых и лабораторных наблюдениях были предложены коллективом авторов Моск. госуниверситета им. М.В. Ломоносова (В.К. Орлеанский, Н.Н. Колотилова, Е.А. Жегалло и др.).

На заседании Секции 2: «Флоры пресноводных и почвенных водорослей» было заслушано 13 докладов. Пресноводные флоры представлены материалами по водорослям водоемов Среднего и Южного Урала (Т.В. Еремкина, Уральский НИИ метрологии, М.И. Ярушина, Ин-т экологии растений и животных УрО РАН), по водорослям Шарাপовского болота (Моск. обл.) (О.В. Анисимова, А.Н. Дмитриева, Моск. госуниверситет им. М.В. Ломоносова), бассейна р. Колымы (И.И. Васильева-Кралина, Л.И. Копырина, Ин-т биологических проблем криолитозоны СО РАН, Е.В. Пшенникова, Мед. ин-т Якут. госуниверситета), по фитопланктону малых рек бассейна средней Лены (В.А. Габышев, А.П. Иванова, О.И. Габышева, Ин-т биологических проблем криолитозоны СО РАН), по макроскопическим водорослям рек севера европейской России (Е.В. Чемерис, А.А. Бобров, Ин-т биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН), реки Сылва и ее притоков (П.Г. Беляева, Ин-т экологии и генетики микроорганизмов УрО РАН). Результаты изучения флор почвенных водорослей приведены в докладах по наземным экосистемам Байкальской Сибири (И.Н. Егорова, Е.А. Судакова, Сибир. ин-т физиологии и биохимии растений СО РАН) и лесным экосистемам Башкир. гос. природного заповедника (Южный Урал) (Г.Р. Бакиева, А.С. Мельников, Башкир. гос. педуниверситет им. М. Акмуллы).

Самой многочисленной была Секция 3: «Структура и функционирование альгоценозов», представленная 23 докладами. Различным аспектам изучения фитопланктонных сообществ (структура сообществ, сезонная и годовая динамика, вертикальное распределение, экология, сукцессии, продукционные процессы) были посвящены доклады С.И. Сиделева, О.В. Бабаназаровой (Ярослав. госуниверситет им. П.Г. Демидова), Р.Е. Романова (Центр. сиб. ботсад СО РАН), Н.А. Старцевой, Е.Л. Воденеевой, А.Г. Охупкина, А.А. Рябовой (Нижегород. госуниверситет им. Н.И. Лобачевского), Е.С. Гусева (Ин-т биологии внутр. вод им. И.Д. Папанина

РАН), Л.Е. Сигаревой и Н.А. Тимофеевой (Ин-т биологии внутр. вод им. И.Д. Папанина РАН), Н.Г. Тарасовой (Ин-т экологии Волжского бассейна РАН), Н.А. Шкуриной (Моск. госуниверситет им. М.В. Ломоносова), Ю.Л. Сластиной (Ин-т водных проблем Севера КарНЦ РАН) и С.Ф. Комулайнена (Ин-т биологии, Карельский НЦ РАН), Е.Н. Унковской (Волжско-Камский гос. природный биосферный заповедник) и О.В. Палагушкиной (Казан. гос. ун-т, фак. географии и экологии). В ряде докладов проанализирована токсичность фитопланктона (Е.Ю. Воякина, З.А. Жаковская, Б.Л. Мильман и др., Санкт-Петербургский науч.-исслед. центр экологической безопасности РАН; О.В. Бабаназарова, Р. Кармайер, С.И. Сиделев и др., Ярослав. госуниверситет им. П.Г. Демидова), и продукция микроцистина цианобактериями (Н.И. Духовная, Е.В. Гаврилова, А.Ю. Савочкина и др., Уральский науч.-практ. центр радиационной медицины ФМБА России).

Особое внимание в докладах уделено продукционным исследованиям перифитонных сообществ (Т.А. Макаревич, С.Э. Мاستицкий, И.В. Савич, Беларус. госуниверситет; Е.В. Станиславская, Ин-т озераведения РАН), изменению структуры микрофитобентоса вдоль градиента освещенности (А.А. Зубишина, О.В. Бабаназарова, Е. Сахарова, Ярослав. госуниверситет им. П.Г. Демидова). Исследования наземных и почвенных альгоценозов представлены в работах по сравнительному анализу цианобактериально-водорослевых ценозов некоторых пещер России (Ш.Р. Абдуллин, Башкир. госуниверситет) и альгоценозам олиготрофного осушенного болота Архангельской обл. (Ж.Ф. Пивоварова, А.Г. Богдатовна, ГОУ ВПО Новосиб. гос. педуниверситет). Большой интерес вызвал доклад по использованию современных методов математической обработки данных в альгологических исследованиях (А.Б. Новаковский, И.В. Новаковская, Ин-т биологии Коми НЦ УрО РАН).

На заседании Секции 4: «Использование альгоиндикации в оценке качества водной и наземной среды» сделано 17 устных и стендовых докладов. В них рассмотрено влияние разных типов загрязнения водоемов на водорослевые сообщества в целом или на отдельные наиболее показательные группы фитопланктонных сообществ (Д.Б. Денисов, Ин-т проблем промышленной экологии Севера КНЦ РАН; А.Г. Русанов, Е.В. Станиславская, О.А. Павлова, А.Л. Афанасьева, Ин-т озераведения РАН; Л.В. Снитыка, Ильмен. гос. заповедник УрО РАН). Два доклада были посвящены альгоиндикации водоемов-охладителей АЭС (С.А. Серяков, Тверской ин-т экологии и права) и ГРЭС (В.А. Набатова, Н.А. Гаевский и др., Сиб. госуниверситет). Возможность использования сообществ почвенных водорослей как индикаторов состояния почв обсуждалась в докладах М.В. Дороховой (Моск. госуниверситет им. М.В. Ломоносова), Л.И. Домрачевой и Л.В. Кондаковой (Вятская гос. сельхоз. академия, Вятский гос. гуманитар. ун-т), Н.М. Зимониной (Вятский гос. гуманитар. ун-т), Ю.М. Бачуры и О.М. Храмченковой (Гомельский госуниверситет им. Франциска Скорины). Использование водорослей в качестве тест-объектов обсуждалось в докладах А.Д. Темралеевой и Д.Л. Пинского (Ин-т физ.-хим. и биол. проблем почвоведения РАН), Л.М. Сафиуллиной с соавт. (Башкир. гос. педуниверситет им. М. Акмуллы).

А.С. Чунаев (Санкт-Петербург. госуниверситет) изложил проблему использования бурых водорослей при изучении изменчивости на Беломорской студенческой практике.

Работа альгологической школы включала проведение семинаров и практических занятий, позволяющих ознакомиться с современными подходами и методами изучения водорослей. В работе школы приняли участие также сотрудники Ин-та биологии и Ин-та геологии Коми НЦ УрО РАН, студенты и преподаватели Сыктывкарского госуниверситета. В рамках школы были проведены следующие семинарские и практические занятия:

1. Методы молекулярной филогении (А.А. Гончаров, Биолого-почвенный ин-т ДВО РАН).

2. Методические этапы определения нуклеотидных последовательностей (Н.В. Аненкова, Лимнол. ин-т СО РАН).

3. Компьютерная презентация: Водные экосистемы. Методика исследования водоемов. Гидрофизические и гидрохимические показатели воды как среды обитания. Паспорт водного объекта. Гидрохимические показатели воды. Общая минерализация и неорганические ионы, кислород, углекислый газ и рН, окислительно-восстановительный потенциал и цикл железа, цикл фосфора, цикл кремния, цикл азота, микроэлементы (О.В. Анисимова, Моск. госуниверситет им. М.В. Ломоносова).

4. Программа “CANOCO program, Ecological and Geographical DB of Freshwater Algae, 2008”, консультации по экологии и географии по региональным спискам (С.С. Барина, Ин-т эволюции ун-та Хайфы).

5. Современные требования к организации экологического контроля с применением альгоиндикационных методов (нормативная, методическая база, система качества результатов работ, менеджмент качества) (Т.В. Еремкина, Уральский НИИ метрологии).

6. Методика приготовления воздушно-высушенных препаратов хромосом разных организмов, в т.ч. водорослей и компьютерная программа для анализа морфометрических данных хромосомных наборов (А.В. Натяганова, Лимнол. ин-т СО РАН).

7. Методы и приемы определения диатомовых водорослей с использованием сканирующего электронного микроскопа (О.В. Анисимова, Моск. госуниверситет им. М.В. Ломоносова).

8. Ознакомление с работой авторской программы «Graphs», возможностями ее использования при проведении флористического анализа (с использованием коэффициентов сходства, сопряженности и др.) (А.Б. Новаковский, Ин-т биологии Коми НЦ УрО РАН).

9. Демонстрация методов спектрофотометрического определения пигментов фитопланктона (С.И. Сиделев, Ярослав. госуниверситет им. П.Г. Демидова).

10. Демонстрация полевых приборов для измерения экологических параметров водной и наземной среды и определения хлорофилла непосредственно в водоеме (погружаемый флуориметр) (М.Д. Сивков, Ин-т биологии Коми НЦ УрО РАН; С.И. Сиделев, Ярослав. госуниверситет).

11. Методики и подходы к созданию научной иллюстрации в альгологических исследованиях (Л.А. Гайсина, Башкир. гос. педуниверситет им. М. Акмуллы).

Кроме того были проведены микроскопические сессии, в ходе которых были организованы консультации по определению таксономически сложных групп водорослей и организован обмен современной научной литературой.

Было принято решение о проведении III Всерос. научно-практ. конференции в 2011 г. на базе Ин-та биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН (Борок, Ярославская обл.) и школы для молодых ученых в Сиб. ин-те физиологии и биохимии растений СО РАН (г. Иркутск).

Насыщенной была культурная программа. После закрытия конференции для ее участников были организованы экскурсии, где они смогли ознакомиться с историческими и природными памятниками Респ. Коми, ее историей, бытом и геологическими богатствами.

Проведение подобных конференций способствует повышению уровня подготовки специалистов, развитию международного сотрудничества и сохранению традиций отечественной альгологии.

к.б.н. *Е.Н. Патова*, к.б.н. *И.В. Новаковская*,
Ин-т биологии Коми НЦ УрО РАН, Россия

д.б.н. *И.Ю. Костиков*,
Киевский национальный ун-т
им. Тараса Шевченко, Украина

к.б.н. *Л.А. Гайсина*,
Башкирский государственный пед. ун-т
им. М. Акмуллы, Россия