

К ИСТОРИИ ОРГАНИЗАЦИИ И РАБОТЕ ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ

TO THE HISTORY OF ORGENIZATION AND WORK OF THE HYDROBIOLOGICAL STATIONS

К 50-ЛЕТИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ ГИДРОЭКОЛОГИИ И 70-ЛЕТИЮ НАРОЧАНСКОЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ БЕЛОРУССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

Т.М. Михеева, Б.В. Адамович, Т.В. Жукова, Р.З. Ковалевская

*Belarusian State University, Minsk, Belarus, mikheyeva@tut.by,
belaqualab@gmail.com, tvzhukova@tut.by*

Научно-исследовательская лаборатория гидроэкологии (НИЛ гидроэкологии) создана в январе 1965 г. по решению Государственного Комитета по Наукам и Технологиям (ГКНТ) и Совета Министров СССР для развития продукционно-энергетического направления в гидробиологии, разрабатывавшегося выдающимся гидробиологом-лимнологом, основателем и первым руководителем лаборатории, членом-корреспондентом АН СССР Г.Г. Винбергом, сыгравшем огромную роль в развитии гидробиологической науки и создавшим белорусскую школу продукционной гидробиологии, внесшей серьезный вклад в решение фундаментальных и прикладных проблем современной гидроэкологии.

С 1967 по 1991 г. лаборатория функционировала в качестве сектора гидробиологии под руководством ученика Г.Г. Винберга к.б.н. А.П. Остапени в структуре Проблемной НИЛ экспериментальной биологии. В 1991 г. сектор гидробиологии реорганизован в НИЛ гидроэкологии, которой до 2012 г. продолжал руководить ставший доктором, профессором и членом-корреспондентом НАНБ А.П. Остапеня. После внезапной кончины А.П. Остапени лабораторией заведовала ученица Г.Г. Винберга доктор биол. наук, доцент Т.М. Михеева, а с 2013 г. – ее ученик к.б.н. Б.В. Адамович.

Нарочанская биологическая станция (НБС) Белорусского государственного университета основана на оз. Нарочь (где до 1939 г. работала биологическая станция Варшавского университета) в 1946 г. по инициативе выдающихся советских гидробиологов Льва Александровича Зенкевича и Георгия Георгиевича Винберга. Первым директором НБС была

П.С. Невядомская (с 1948 по 1961 гг.). После нее станцией руководили выпускники факультета разных лет: А.И. Сергеев, И.А. Жук, Г.П. Шлешинский, Л.П. Кошеваров, А.Ф. Орловский. С 2002 г. директором НБС является д.б.н. Т.В. Жукова.

На станции были начаты системные гидроэкологические исследования, ведущую роль в которых, играет НИЛ гидроэкологии. НИЛ гидроэкологии и Нарочанская биологическая станция, по сути, представляют собой единый комплекс, научными исследованиями в котором в течение многих лет руководил А.П. Остапеня. В 2002 г. станция получила статус Учебно-научного центра, а в 2006 г. ей присвоено имя Г.Г. Винберга.

Основным направлением исследований в лаборатории и на НБС продолжало оставаться изучение продукционно-деструкционных процессов в водоемах разного типа на основе энергетического принципа количественных трофических взаимосвязей в экологических системах.

В результате многолетних режимных наблюдений за структурными и функциональными показателями продукционного процесса в разнотипных модельных водоемах – озерах Нарочанской группы создана уникальная база гидроэкологических данных. Эти материалы представляют большую научную и практическую ценность, поскольку только на их основе возможен достоверный анализ состояния водных экосистем, понимание механизмов их функционирования, а также прогноз изменений, обусловленных антропогенным воздействием. Фундаментальные и прикладные исследования, направленные на разработку актуальных вопросов экологии, получили мировое признание, а озеро Нарочь включено в список 100 наиболее изученных и важных в научном отношении озер Мира, подлежащих особой охране.

Получены весьма значимые научные результаты по многим аспектам функционирования водных экосистем:

оценена роль сестона и детрита в механизмах их функционирования;

изучена роль различных групп водных организмов в процессах самоочищения и формирования качества вод;

впервые в бывшем Советском Союзе были начаты работы по определению хлорофилла в планктоне континентальных вод. В настоящее время определение хлорофилла является общепринятым и широко используется в исследованиях по формированию качества вод как обычными, так и дистанционными (при помощи самолетов и спутников) методами;

получены принципиально новые материалы, характеризующие роль взвешенного органического вещества в процессах формирования качества вод и продуктивности водоемов;

разработан ряд методов исследования продукционных процессов, нашедших широкое применение в практике гидробиологических исследований, как на пресных, так и на морских водах;

изучен один из важнейших механизмов взаимодействия водной толщи и донных отложений – седиментация взвешенных веществ. Особое внимание уделено изучению биологических механизмов седиментации. Впервые разработана концепция участия биоты в седиментационном процессе;

выполнены многолетние исследования альгологического разнообразия в водоемах и водотоках республики, изучена структура и функционирование фитопланктона в разных экосистемах и условиях существования, сукцессия фитопланктонных организмов под влиянием антропогенных воздействий и в ходе эвтрофирования и деэвтрофирования озер, создан таксономический каталог альгофлоры Беларуси и определены краснокнижные виды водорослей;

впервые в Беларуси начаты исследования микроперифитона как самостоятельного блока водных экосистем. Обоснован концептуальный подход к изучению перифитона с точки зрения трофометаболического единства водорослей, бактерий, грибов, беспозвоночных и мертвого органического вещества (детрита);

накоплены материалы, составляющие уникальную базу данных, необходимую для понимания процессов, происходящих в загрязненных радионуклидами водоемах разного биолимнологического типа;

разработана система экологических показателей качества вод в озерах с использованием, так называемого метода «экспертной панели». Этот метод был разработан непосредственно для оз. Нарочь при выполнении международного научного исследования в рамках проекта INTAS-BELARUS в 1998–2000 гг.

С 1978 г. по единой программе ведется круглогодичный мониторинг озер Нарочь, Мястро и Баторино. С 1999 г материалы мониторинговых наблюдений и проводимых исследований ежегодно публикуются в «Бюллетене экологического состояния озер Нарочь, Мястро, Баторино». В «Бюллетене...» отражается современное состояние и наблюдаемые тенденции изменений экосистем озер.

Мониторинг Нарочанских озер позволил установить, что за последние 60 лет хорошо просматривается несколько этапов в эволюции структурной и функциональной организации экосистем. Был выделен ряд внешних факторов, в значительной мере определивших этапы эволюции экосистемы Нарочанских озер и её современное состояние.

Проводимые НИЛ гидроэкологии и Нарочанской биологической станцией многолетние исследования на Нарочанских озерах позволили

получить фундаментальные научные знания для понимания процессов самоочищения и анализа современного состояния и прогноза дальнейшего развития экосистем озер, в том числе изменений, вызванных деятельностью человека. Данные отражающие многолетние тренды развития экосистем различных типов озер в результате антропогенной деятельности и глобальных климатических изменений могут рассматриваться как национальное достояние Беларуси. Полученные данные также необходимы для развития системы водного менеджмента и экологических программ, направленных на сохранение и восстановление уникальных особенностей Нарочанских озер, защиту биоразнообразия, улучшение качества воды. В результате проведенных исследований были установлены основные пути и количественно оценено поступление различных загрязнителей и биогенных элементов в оз. Нарочь. Эти материалы послужили научной основой для разработки и реализации практических мероприятий по защите озера от органического загрязнения в рамках программы «План комплексного использования и защиты водных и земельных ресурсов бассейна озера Нарочь». Исполнение положений этого плана позволило существенно снизить эвтрофирование озера, что подтвердело научные теории, положенные в основу разработанных мероприятий.

В целях сохранения и восстановления экосистем озер была принята вторая государственная «Программа экологического оздоровления озера Нарочь на 2005–2008 гг.», участие в которой также принимали гидроэкологи БГУ. Научная основа программы базировалась на анализе данных многолетнего мониторинга, а также на оценке достоинств и недостатков государственной программы оздоровления озера, реализованной в 80-х годах прошлого века. На сегодняшний момент наиболее актуальной является задача систематизации всей собранной научной информации в целях дальнейшего развития региона и разработки экологических программ с учетом опыта полученного в 1980-х и 2000-х годах.

Еще одним не менее важным аспектом является то, что проводимые исследования, являются, в том числе, научной базой для образования студентов, магистрантов и аспирантов, повышения квалификации преподавателей.

История организации и проведения многолетнего мониторинга оз. Нарочь учеными главного вуза страны, объединившая в себе обучение студентов и аспирантов, подготовку диссертационных работ и при этом эффективное участие в решении практических экологических задач, говорит о рациональности такого подхода и свидетельствует о возможности взаимопонимания и сотрудничества научной и образова-

тельной среды с государственными структурами в сфере охраны природы и водного менеджмента.

To 50-years anniversary of Research Laboratory of Aquatic Ecology and 70-years anniversary of Naroch Biological Station of Belarusian State University. T.M. Mikheyeva, B.V. Adamovich, T.V. Zhukova, R.Z. Kovalevskaya. The history of organization and functioning are given. The main directions and aspects of scientific investigations are presented. Fundamental and applied results of many-years Naroch Lakes system studies on different stades of trophic evolution and perspectives of their future exploitation are pointed and propoused.

У ИСТОКОВ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ГИДРОБИОЛОГИИ (К 125-ЛЕТИЮ РАБОТЫ ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ НА ГЛУБОКОМ ОЗЕРЕ (1891–2016))

Н.М. Коровчинский

*Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН,
г. Москва, Российская Федерация, ntkor@yandex.ru*

Гидробиологическая станция на Глубоком озере начала свою работу в 1891 г. в период подъема жизни русского государства второй половины XIX века. У начала этого предприятия стоял профессор Московского университета А.П. Богданов и его ученик и помощник профессор Н.Ю. Зограф, последний явился непосредственным основателем биостанции.

Гидробиологическая станция на Глубоком озере была создана под эгидой Императорского Русского общества акклиматизации животных и растений. При начале работы ей отводилась роль экспериментально-акклиматизационной базы, а оз. Глубокому – роль модельного водоема. С 1905 г. работы на биостанции приобрели особенно планомерный и широкий характер: изучались морфометрия, батиметрия, температурный режим, гидрохимия, грунты, макрофиты, зоопланктон, зообентос, зарослевая фауна, причем биота водоёма изучалась не только качественно, но структурно и количественно. Стали выходить Труды Гидробиологической станции, ставшие тогда одними из главных регулярных гидробиологических публикаций.

С трудом пережив тяжелейший период революций и междоусобий 1917–1920 гг., биостанция вступила в новый этап своей деятельности. Сильно изменился состав научного коллектива, продолжались гидрохимические исследования, и в рамках нового тогда биоценологического направления проводилось интенсивное изучение перифитона (С. Дуплаков,

