



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра общей экологии и методики преподавания биологии

MINISTRY OF EDUCATION OF THE REPUBLIC OF BELARUS
BELARUSIAN STATE UNIVERSITY
BIOLOGY FACULTY

Department of general ecology and methods of biology teaching

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОЭКОЛОГИИ

Материалы Международной научной конференции,
посвященной 40-летию образования кафедры общей экологии
и методики преподавания биологии
23–25 октября 2014 г., Минск

ACTUAL PROBLEMS OF BIOECOLOGY

Proceedings of the International Scientific Conference,
devoted to the 40-th anniversary of the Department of general ecology
and methods of biology teaching
October 23–25, 2014, Minsk

Минск
Издательский центр БГУ
2014

УДК 574(063)
ББК 28.080я431
А43

Редакционная коллегия:

д-р биол. наук, зав. каф. общ. экологии
и методики преподавания биологии БГУ *В.В. Гричик*;
д-р биол. наук *Л.В. Камлюк*; д-р биол. наук *Я.К. Куликов*;
канд. биол. наук *Т.А. Макаревич*; канд. биол. наук *А.А. Жукова*;
канд. биол. наук *Г.А. Семенюк*; канд. биол. наук *Н.Г. Еремова*

Актуальные проблемы биоэкологии : материалы Междунар.
А43 науч. конф., 23–25 окт. 2014 г., Минск = **Actual problems of
bioecology** : Proceedings of the International Scientific Conference,
October 23–25, 2014, Minsk. – Минск: БГУ, 2014. – 135 с.
ISBN 978-985-553-223-2.

В издании представлены материалы Международной научной конференции, в которых рассматриваются актуальные проблемы современной экологической науки как в региональном, так и в международном формате, а также вопросы экологической педагогики. Издание предназначено для широкого круга специалистов: научных сотрудников, преподавателей высших и средних учебных заведений, аспирантов и студентов экологического профиля.

The publication presents the proceedings of the International Conference, in which the actual problems of modern environmental science, both in the region and in the international format, as well as issues of ecological pedagogy. The edition is intended for a wide range of specialists: scientists, teachers of higher and secondary educational institutions and students of the environmental profile.

УДК 574(063)
ББК 28.080я431

ISBN 978-985-553-223-2

© Оформление. РУП «Издательский центр БГУ», 2014

МНОГОЛЕТНЯЯ ДИНАМИКА ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА В НАРОЧАНСКОМ РЕГИОНЕ

Т.В. Жукова¹, Н.П. Радчикова², Б.В. Адамович¹,
Т.М. Михеева¹, Ю.К. Верес¹, А.Б. Медвинский³

¹ Белорусский государственный университет,
г. Минск, Беларусь, belaqualab@gmail.com;

² Белорусский государственный педагогический университет,
г. Минск, Беларусь;

³ Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН,
г. Пущино, Россия

Климатические условия являются одним из основных факторов определяющих развитие биологических сообществ озерных экосистем. Так, температурный эффект связан со всеми гидроэкологическими процессами – от биохимической кинетики до изменения времени генерации отдельных видов (Kingsolver, 2009). В рамках анализа трансформации экосистем озер и установления возможного наличия тренда изменений температуры проанализированы данные о температурном режиме Нарочанских озер с 1956 г. (Баторино) и 1966 г. (Мястро, Нарочь) по 2012 г., а также данные о температуре воздуха за 1970-2011 гг. на близкой к Нарочанскому региону метеостанции в г.п. Шарковщина Витебской области.

Для проверки гипотезы о влиянии многолетних климатических изменений на температурный режим озер была рассчитана и проанализирована корреляция между годом измерения и средней для вегетационного сезона температурой воды на разных глубинах. Слабые тенденции к многолетнему увеличению температуры прослеживаются для верхних (до 8 м) горизонтов оз. Нарочь и поверхностных (0,5 м) горизонтов озер Мястро и Баторино. При этом коэффициенты корреляции являются невысокими и находятся практически на пороге статистической значимости. Ни один коэффициент не превышает величину 0,5.

Отмечена прямая сильная связь между температурой воздуха и температурой воды на небольших и средних глубинах. Несмотря на полимиктичность озер, по мере увеличения их глубины связи становятся слабее. Для оценки влияния глобальных климатических изменений на экосистему Нарочанских озер, обоснованным является анализ возможного многолетнего тренда изменения температуры воздуха в регионе. Последовательность автокорреляций (корреллограмма) и спектр Фурье температурного ряда отчетливо демонстрируют наличие периодичности в 12 месяцев. После процедуры интеграции ряда с лагом 12 отмечено отсутствие тренда. При этом последовательность автокорреляций быстро затухает. Построение различных моделей авторегрессии и проинтегрированного скользящего

среднего (АРПСС) показало, что там, где предполагается тренд, ошибка предсказания несколько выше и сами модели сложнее, что говорит об отсутствии превосходства этих моделей, над моделями, построенными без учета тренда.

Если рассматривать усредненные за десятилетия данные о температуре воды в поверхностном слое озер, заметно отчетливое похолодание в 1980-е годы и постепенный подъем температуры, продолжающийся в настоящее время. Дисперсионный анализ показал, что в оз. Баторино нет статистически значимых различий между рассматриваемыми десятилетиями, в оз. Мястро и Нарочь увеличение температуры в 2000-х годах статистически значимо по сравнению с 80-ми, но при этом никак не отличается от 70-х годов прошлого века.

Учитывая представленный анализ данных по температурному режиму региона в период проведения комплексного мониторинга экологического состояния озер, можно с большой долей вероятности предположить, что кардинальные перестройки, произошедшие в структурной и функциональной организации экосистемы за последние 60 лет (Остапеня и др., 2012), вызваны факторами, напрямую не связанными с глобальными климатическими изменениями. Современная эволюция экосистемы Нарочанских озер определяется существенным изменением антропогенной нагрузки на их водосбор, а также вселением в конце 1980-х годов в озера мощнейшего фильтрата – моллюска *Dreissena polymorpha* Pallas, и произошедшими вслед за этим процессами бентификации – смещения процессов трансформации вещества из толщи воды в придонный слой (Остапеня и др., 2012).

ОПЫТ РАБОТЫ БЕРЕЗИНСКОГО БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА ПО СОХРАНЕНИЮ, ИЗУЧЕНИЮ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ

В.С. Ивкович

ГПУ «Березинский биосферный заповедник»,
Беларусь, valery.ivkovich@tut.by

В настоящее время Березинский биосферный заповедник является единственной в нашей стране охраняемой природной территорией самого высокого ранга. Он расположен на севере республики в Белорусском Поозерье, на территории трех административных районов Лепельского, Докшицкого Витебской области и Борисовского района Минской области и занимает площадь 85,2 тыс. га.