ISSN 0868-854 (Print); ISSN 2413-5984 (Online).

Algologia. 2020. 30(2): 226–228

<https://doi.org/10.15407/alg30.02.226>

Барينو́ва С.С., Белоус Е.П., Царенко П.М. Альгоиндикация водных объектов Украины: методы и перспективы. Хайфа, Киев: Изд-во Университета Хайфы, 2019. 367 с.
Barinova, S.S., Bilous, O.P., Tsarenko, P.M. Algal indication of water bodies in Ukraine: methods and perspectives. Haifa, Kiev: University of Haifa Publisher, 2019. 367 p. ISBN 978-966-02-8025-0

Проблемы оценки качества водной среды всегда были предметом изучения различных разделов гидробиологии, прикладной альгологии, экологии. Еще в начале XX века было установлено, что состав гидробионтов в тех или иных водоемах не случаен, а в определенной мере отражает характеристики водной среды. Очевидно, что с ростом интенсивности использования водных ресурсов актуальным стал поиск адекватных методов оценки качества воды.

Научный проект, посвященный данной теме, явился результатом сотрудничества израильских (Института эволюции Хайфского университета) и украинских ученых (Института гидробиологии НАН Украины и Института ботаники им. Н.Г. Холодного НАН Украины). Он включает критический анализ, обобщение и современное представление о альгоиндикационных исследованиях, а также видах-индикаторах водорослей флоры Украины и их экологическом значении с учетом их общих индикаторных характеристик. Целью авторов было проанализировать альгофлору Украины, систематизировать и упорядочить список водорослей региона, создать базу альгоиндикаторов, применимых для водных объектов Украины и на этом основании показать возможность применения биоиндикационного подхода. Монография имеет не только региональное значение, а безусловно, будет востребована многими исследователями и за пределами Украины.

В работе представлена база данных водорослей-индикаторов Украины по экологическим характеристикам. На основе сведений об их видовом разнообразии и списка видов-индикаторов альгофлоры Украины (3300 таксонов водорослей видового и внутривидового ранга) предложены методические подходы при альгоиндикации в соответствии с Водной рамочной директивой Европейского Союза 2000/60/ЕС.

В рецензируемой монографии авторы обобщили сведения о природных и климатических условиях территории Украины, сделали аналитический обзор водного фонда и привели его классификацию, а также анализ проведенных ранее специалистами биоиндикационных исследований. В книге обсуждаются теоретические основы биоиндикации, подходы и методы биоиндикационного анализа (рассмотрены биологичес-

© Протасов А.А., 2020

ческие, экологические предпосылки использования различных подходов к биологической индикации водной среды, качества воды и т.п.), современное состояние базы данных по видам-индикаторам водорослей Украины, также рассмотрены примеры применения биоиндикации на различных водных объектах.

Данную книгу можно условно разделить на две части: первая – методически-информационная и вторая – практико-демонстрационная (альгоиндикационная с характеристиками конкретных видовых и внутривидовых таксонов водорослей флоры Украины). Она может рассматриваться как пособие для альгологов и гидробиологов-практиков. В первой ее части дана общая характеристика альгофлоры Украины – представлены данные о водных объектах Украины и истории изучения в них водорослей. Приведены также биогеографические данные, которые расширяют представления об исследованной альгофлоре и представляют её на фоне субконтинентальной и мировой флоры водорослей в целом. При этом освещены методы изучения и классификации водных объектов, показаны основные подходы к биоиндикации водных экосистем по водорослям, описаны основные биоиндикационные системы, а также даны примеры использования биоиндикации для различных типов водных объектов на территории Украины. Кроме того, отражены системные представления о флористическом богатстве водорослей, а в методическом аспекте – оптимизированы методы эколого-флористического анализа. Показано влияние экологических факторов на богатство водорослей и продемонстрировано применение некоторых статистических методов и программ для анализа взаимосвязей среды и водорослевых сообществ в водоеме. Наряду с этим, показана возможность оценки состояния водной экосистемы путем сопоставления оценок по среде и по биотической составляющей, а также предложены оригинальные индексы и система экологического картографирования на бассейновой основе. Представлены новые подходы и примеры для экологического картографирования данных о разнообразии водорослей и параметры среды на примере водоемов озерного типа. Показана возможность оценки влияния климатических факторов на состав и обилие сообществ водорослей в континентальных водных объектах различного типа.

Во второй части книги (глава 8) приведена база данных по экологическим характеристикам водорослей-индикаторов Украины, сформированная на основе сведений, собранных в четырех томах обобщающей сводки «Algae of Ukraine...» (Tsarenko et al., 2006, 2009, 2011, 2014) – «Таблицы биоиндикационных характеристик водорослей». Список водорослей-индикаторов Украины в Приложении включает 3300 таксонов. Приведены также основные литературные источники, на основе которых обобщены и суммированы данные об экологических предпочтениях отдельных таксонов, что будет полезно для практиков при сравнении своих собственных оценок и работ, выполненных на других водных объектах.

Как и всякий большой научный труд, представленная работа не лишена определенных недочетов, на которые следует обратить внимание. Структура издания адаптирована прежде всего к украинскому читателю, однако наличие некоторых глав первой части книги (описание различных типов водоемов и водотоков, тем более климатических особенностей, рельефа Украины) скорее заинтересуют зарубежных читателей.

Пятая глава выглядит как вспомогательная, сугубо методическая, и её вполне можно было бы вынести в Приложение к работе. Кроме того, в восьмой главе книги было бы рациональнее не просто процитировать отдельные работы, а сделать тематические подборки отдельных ее этапов на примере разных водоемов, наряду с приведенными

многочисленными новыми подходами к анализу материала. Было бы желательным, чтобы авторы более определенно, как специалисты, высказались по вопросу региональной и биогеографической специфики приведенного важного справочного материала, а также о перспективах альгоиндикационных исследований и метода альгоиндикации. Им следовало бы представить если не развернутую программу таких исследований, то хотя бы общие сведения, выделенные в отдельный раздел. Нужно было бы пользоваться не административным делением территорий и акваторий, а использовать бассейновый принцип, например, насколько данные по украинскому участку бассейна Днепра могут быть перенесены на другие его участки.

В целом работа может рассматриваться как крайне важная, представляющая существенный вклад в разработку проблем биоиндикации и альгоиндикации в Украине. Она необходима и будет востребована широким кругом исследователей не только альгологов, но и гидробиологов, экологов, специалистов в области охраны окружающей среды.

Книга адресована ученым, применяющим методы биоиндикации для исследования качества среды в водных объектах, экологам, мониторинговым организациям, широкому кругу специалистов и студентов.

Протасов А.А.

доктор биологических наук,
профессор, ведущий научный сотрудник
Института гидробиологии НАН Украины