Отзыв

на автореферат диссертации Колесникова Антона Александровича «Динамика видовой структуры зоопланктоценозов Горьковского и Чебоксарского водохранилищ и их притоков с учетом показателей смертности зоопланктона в условиях антропогенного воздействия», представленную в диссертационный совет 24.2.340.05 при Национальном исследовательском Нижегородском государственном университете им. Н.И. Лобачевского на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15. – экология (биологические науки)

Работа А.А. Колесникова представляется актуальной, поскольку выявление закономерностей динамики структурной организации планктонных сообществ под действием природных и антропогенных факторов водоемов и водотоков является одной из фундаментальных задач современной экологии. Межгодовая динамика и пространственная неоднородность структурных показателей зоопланктонных сообществ водохранилищ определяются взаимодействием естественной сукцессии, гидродинамического режима и комплекса антропогенных факторов. При этом одной из ключевых методологических проблем при исследовании зоопланктона является дифференциация живых и мертвых организмов его составляющих. Учет последних, создающих иллюзию высокой численности и биомассы зоопланктонного сообщества, может искажать оценку его продуктивности, функционального состояния и качества воды по используемым индикаторным показаниям, основанным на структурных характеристиках зоопланктона.

Однако пространственно-временная динамика показателей смертности зоопланктона, не связанной с хищничеством, до настоящего времени оставалась практически неизученной. Таким образом, говоря в целом, актуальность исследования А.А. Колесникова определяется необходимостью выявления закономерностей пространственно-временной динамики видовой структуры с учетом показателей смертности зоопланктона, установления ее связи с основными факторами антропогенного воздействия и определения возможностей использования показателей смертности для оценки экологического состояния водохранилищ Средней Волги.

А.А. Колесниковым на основе результатов проведенных им исследований показано, что пространственная структура сообществ зоопланктона Горьковского и Чебоксарского водохранилищ имеет дискретный характер с устойчивым воспроизведением выделенных ценозов в межгодовом аспекте. Выявлены факторы определяющие эту структуру, что дополняет теоретические представления о факторной организации планктонных сообществ в регулируемых речных экосистемах. Им впервые выделен и описан

приплотинный зоопланктоценоз озёрной части Горьковского водохранилища, являющийся самостоятельной структурной единицей, ведущим фактором выделения которого является скорость течения. Полученные результаты расширяют фундаментальные представления о механизмах формирования и функционирования зоопланктоценозов равнинных водохранилищ в условиях комплексного антропогенного воздействия. Также впервые для исследованных водохранилищ проведена комплексная количественная оценка не связанной с хищничеством смертности зоопланктона, основанная на применении метода прижизненного окрашивания. Впервые установлен четкий пространственный градиент показателей смертности зоопланктона, возрастающий от озерного плеса Горьковского водохранилища к зоне речной гидравлики Чебоксарского водохранилища. Развиты теоретические представления о селективности антропогенного стресса, когда было установлено, что реакция разных таксономических групп зоопланктона на различные внешние воздействия подчиняется единой закономерности – высокой уязвимости крупных ветвистоусых ракообразных и толерантности коловраток. Это позволяет предвидеть направленность сукцессионных изменений в сообществах при разных типах антропогенного воздействия. Также А.А. Колесниковым было впервые показано, что показатель смертности, рассчитанный по биомассе планктонных ракообразных по сравнению с традиционными показателями количественного развития зоопланктона, является более информативным индикатором гидравлического воздействия на зоопланктон, а также воздействия повышения мутности воды при дноуглубительных и берегоукрепительных работах и загрязнения сточных вод по сравнению с традиционными показателями численности и биомассы. Результаты работы имеют значение для расширения представлений о механизмах антропогенного воздействия на планктонные сообщества для прогнозирования направленности их сукцессионных перестроек, а также для развития теоретических основ биоиндикации и мониторинга водохранилищ Волжского каскада.

Результаты оценки показателей смертности зоопланктона водохранилищ Средней Волги, представленных А.А. Колесниковым, могут внести вклад в решение ряда практических задач: создание научных основ экологического мониторинга водных объектов в условиях комплексного антропогенного воздействия, разработку системы раннего обнаружения стрессовых состояний гидробиоценозов, совершенствование методов оценки эффективности природоохранных мероприятий. Недоучёт мертвых особей при стандартной камеральной обработке проб приводит к существенному искажению оценок кормовой базы рыб и способности водоёма к самоочищению, поскольку погибшие организмы, учитываемые как живые, создают иллюзию высокой

продуктивности, не участвуя в продуцировании вторичного органического вещества. Применение метода прижизненного окрашивания зоопланктона позволяет устранить указанные искажения; полученные результаты позволяют обосновать целесообразность включения показателей смертности зоопланктона в программы экологического мониторинга водоемов, в частности, водохранилищ. Полученные количественные данные о смертности зоопланктона могут быть использованы в качестве контрольных значений при оценке степени экологического неблагополучия водоемов. Разработанные подходы могут применяться при экологическом надзоре, оценке ущерба водным биологическим ресурсам и лицензировании хозяйственной деятельности. Материалы диссертации могут быть включены в курсы лекций и учебные пособия по направлению «Экология и природопользование» в вузах РФ.

Автор диссертации представил результаты своего исследования на многих научных конференциях. В целом по её теме опубликовано 16 научных работ, включая 4 статьи в ведущих рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК.

По своей актуальности, научной новизне, совокупности теоретических положений и практической значимости рассматриваемая диссертационная работа соответствует необходимым критериям, а ее автор, Колесников Антон Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15 – экология (биологические науки).

Доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник Лабораторией экологии водных сообществ и инвазий Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН (119071 Москва, Ленинский проспект, 33, тел. 8(495) 952 20 88)

2 ноября 2026 г.

Коровчинский Николай Михайлович

e-mail: nmkor@yandex.ru

телефон: +7 (916) 573 43 44

Подпись Коровчинского Н.М.
Заверяю, зав.канц. ИПЭЭ РАН
02 11 2026 г.