

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

на диссертационную работу Мотыльковой Ирины Викторовны
«ФИТОПЛАНКТОН ОЗЕР ЛАГУННОГО ТИПА ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ
ОСТРОВА САХАЛИН»,

представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по
специальности

1.5.16 — гидробиология

Прибрежные озера и лагуны, образованные при изоляции морского залива от моря, оказываются в качественно новом состоянии. Как правило, они мелководны, в различной степени подвержены влиянию волнового воздействия со стороны моря и распреснения стоками пресных вод. Новый водоем характеризуется пространственной неоднородностью абиотических и биотических компонентов экосистемы. И биота новой экосистемы уникальна по сравнению с морем, от которого происходит отделение. На территории о. Сахалин подобных водоемов достаточно много, а в его юго-восточной части, на территории Тонино-Анивского полуострова они, очевидно, наиболее развиты и разнотипны. Водоемы имеют разную степень связи с морем, переживают разные стадии геоморфологического развития и характеризуются, соответственно, разной степенью опреснения. Водоемы имеют важное рекреационно-оздоровительное значение, являются перспективными для создания хозяйств марикультуры, здесь ведется добыча многих видов рыб и промысловых беспозвоночных. При этом в последнее время наблюдается усиление антропогенного воздействия на лагунные озера: интродукция новых видов рыб, загрязнение сточными водами и промышленными отходами, разрушение запасов промысловых беспозвоночных любительским и браконьерным ловом. Все эти факторы способствуют значительным перестройкам в экосистеме лагунных озер, одним из индикаторов которых является фитопланктон. Структура и динамика фитопланктона этих озер, за исключением лаг. Буссе, практически не изучена. В этой связи актуальность темы диссертационной работы Мотыльковой Ирины Викторовны не вызывает сомнения.

Ириной Викторовной впервые получены наиболее полные сведения о таксономической и эколого-географической структуре фитопланктона лагунных озер юго-восточной части о. Сахалин. Всего было проанализировано 863 количественные пробы фитопланктона, выявлено 915 видов, из них 352 вида и внутривидовых таксона - новых для внутренних водоемов острова. Впервые проанализированы сезонная и межгодовая (для оз. Тунайча) динамики видового состава и обилия фитопланктона, определены доминирующие и

характерные виды в фитопланктоне, выделены сезонные и пространственные комплексы, описаны изменения, происходящие в фитопланктоне под воздействием природных и антропогенных факторов.

Полученные автором результаты вносят существенный вклад в развитие представлений о пространственно-временной динамике структурных характеристик фитопланктона разнотипных лагунных озер в условиях влияния различных факторов среды. Полученные результаты также послужат основой для проведения гидробиологических работ по оценке экологического состояния, продуктивности, биоразнообразия водоемов Сахалинской области, каталогизации их альгофлор. Результаты исследования могут быть использованы для прогнозирования изменений качества вод, разработки рекомендаций, направленных на практические мероприятия по охране водоемов от воздействия антропогенных факторов.

Обоснованность и достоверность исследования подтверждается большим объемом исходного материала, собранного за многолетний период; применением общепринятых статистических методов и анализом большого объема фактического материала и литературных источников. Выносимые на защиту положения и выводы опубликованы в рецензируемых журналах, доложены на конференциях различного уровня. По теме диссертации автором опубликовано основных работ – 16, из них 4 - в изданиях из перечня ВАК и 3 главы - в коллективных монографиях.

Диссертационная работа представляет собой самостоятельное, завершённое исследование. Содержание диссертации соответствует теме и отражает заявленные защищаемые положения.

Диссертация представлена на 240 страницах и состоит из 5 глав, выводов, списка литературы и трех приложений. Работа хорошо проиллюстрирована 44 рисунками и 38 таблицами. Список литературы включает 240 наименований, из которых 52 - на иностранных языках.

Замечания по диссертации

1. В главе 2 (Материалы и методы) на рис 2.1 (Схема расположения станций) не указаны номера станций, что затрудняло оппоненту анализировать дендрограммы сходства. Кроме того, в той же главе автор написал, что компьютерную обработку данных по фитопланктону проводили с помощью программы «Plankton», разработанную бывшим

сотрудником СахНИРО Кузнецовым Д. С. Следовало бы уточнить, что именно вычисляет эта программа, дать ссылку на описание этой программы.

2. В главе 4 при анализе сезонных комплексов фитопланктона Вавайских озер, пресноводных, в придонных слоях выявлен комплекс *Aulacoseira ambigua*+*Peridiniella catenata*. Также отмечено, что в зимний период подо льдом по всей акватории оз. Б. Вавайское и оз. М. Вавайское наблюдается единый фитопланктонный комплекс «*Peridiniella catenata*». *Peridiniella catenata* – это морской вид (www.algaebase.org), у автора – солоновато-морской. Появление этой водоросли в пресноводном озере, да еще формирование комплекса - неожиданно, но автором объяснения не дано, отмечена только криофильность этой водоросли..
3. В главе 4 при описании межгодовой динамики фитопланктона в оз. Тунайча отмечен резкий подъемом биомассы диатомовых водорослей осенью 2003 г., прежде всего *S. commutata*, Его встречаемость и численность возрастают от весны к осени, что объясняется Ириной Викторовной оптимальным сочетанием абиотических (температура воды 8,2°C, соленость 2,6‰, рН 7,7) и биотических факторов (отсутствие цианобактерий) (Мотылькова, Коновалова, 2012). Оппонент не согласен с таким объяснением, поскольку, во-первых, указанная ссылка просто повторяет информацию, представленную по оз. Тунайча, и никакого оптимального сочетания факторов не показано, и во-вторых, в указанной статье сказано, что вид тепловодный, в диссертации - тропическо-бореальный, при этом по данным из www.algaebase.org - морской, у автора – солоновато-морской. Как для такого вида могут быть оптимальными температура воды 8,2°C и соленость 2,6‰?
4. Большое сомнение вызывает вывод № 3, в котором сказано, что «своеобразие структуры фитопланктона конкретного водоема связано с особенностями гидрологического режима, а именно: от температуры, солености воды, степени связи с морем, геоморфологического строения водоема». Все очевидно, это известно и описано во многих учебниках, и в таком виде нельзя вставлять фразу в вывод. Нужно конкретизировать, каким образом каждый из исследованных факторов влияет на фитопланктон исследуемых озер. Далее идет информация на основе данных автора: «в лагунных озерах с морской соленостью среднегодовые численность и биомасса фитопланктона, а также индекс видового разнообразия Шеннона ниже, чем в пресноводных озерах» (оппонент согласен, это автором показано). И последняя фраза: «низкое разнообразие фитопланктона олигогалинного оз. Тунайча лимитировано соленостью». Этот вывод не совсем грамотен. Лучше так: «разнообразие фитопланктона олигогалинного оз. Тунайча лимитировано соленостью». Но! Кроме солености на развитие фитопланктона влияют такие факторы, как

наличие биогенных элементов (оз. Тунайча – самое глубокое из исследованных, стратифицированное, количество биогенных элементов снижается к лету-осени), освещенность, выедание и другие факторы. Если автором определялась и анализировалась связь структуры фитопланктона и ее динамики в озерах в зависимости от температуры и солености, вывод должен отразить конкретный результат связи и не оцениваться степень влияния этих факторов в отсутствие данных по другим факторам. Поэтому оппонент считает, что вывод № 3 нужно отредактировать.

5. Из общих недочетов можно добавить, что при отборе проб фитопланктона один раз в месяц, динамику численности и биомассы лучше показывать не в виде графиков, а в виде гистограмм, т.е. не соединять точки линиями, поскольку в течение месяца могут происходить подъемы или спады. Кроме этого, при объяснении своих результатов не своим фактическим материалом, Ирина Викторовна не всегда давала ссылки на источник.

Заключение

Сделанные замечания не носят принципиального характера и ни в коей мере не снижают высокой оценки представленной диссертации. В работе обобщен большой фактический материал, выполненные исследования имеют большую научную ценность для гидробиологии и несомненную практическую значимость для экологии исследуемого региона. Работа написана самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения. Выводы, сделанные по результатам работы, представляются достаточно обоснованными и достоверными, а защищаемые положения — доказанными. Материалы исследований достаточно полно опубликованы в реферируемых изданиях, в том числе Scopus, Web of Science и рекомендованных ВАК. Автореферат в полной мере отражает основное содержание диссертационной работы. Диссертация оформлена в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

Таким образом, диссертационная работа Мотыльковой Ирины Викторовны «ФИТОПЛАНКТОН ОЗЕР ЛАГУННОГО ТИПА ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ОСТРОВА САХАЛИН», представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук, является законченной научно-квалификационной работой и полностью соответствует специальности, по которой будет защищаться, а также критериям актуальности, научной новизны, обоснованности и достоверности полученных выводов, установленным в пунктах 9 и 10 «Положения о порядке присуждения ученых степеней»,

утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.16 — гидробиология.

Доцент кафедры общей экологии и гидробиологии Биологического факультета Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова, кандидат биол. наук, без звания



Радченко
Ирина Георгиевна

Рабочий адрес:

119234, г. Москва, ул. Ленинские Горы, д. 1, стр.12.

Тел. +74959392791,

e-mail: iraradchenko@yandex.ru

20.10.2022

Я, Радченко Ирина Георгиевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Подпись доцента Радченко И.Г. заверяю
Декан Биологического факультета МГУ,
Академик РАН



М.П.Кирпичников

