

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Сахаровой Екатерины Геннадьевны
«ФИТОПЛАНКТОН ЭКОТОННЫХ ЗОН РЫБИНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА»,
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности 03.02.10 – Гидробиология

Основной целью рассматриваемой работы было выявление особенностей и сходства таксономического состава, динамики и пространственного распределения фитопланктона, различных экотонных Рыбинского водохранилища.

Для выполнения поставленной цели Екатерина Геннадьевна поставила перед собой ряд задач, которые четко и ясно сформулированы и с решением которых она, безусловно, успешно справилась, последовательно и убедительно раскрывая их в тексте диссертации.

В кратком «Введении» Екатерина Геннадьевна справедливо отмечает, что фитопланктон это один из основных фотосинтезирующих компонентов водных экосистем, широко используемый при экологическом мониторинге. Учитывая, что сообщества фитопланктона в пограничных экосистемах, выделение которых оправдано особенностями экологических условий, изучены до настоящего времени неравномерно актуальность и научное значение исследований выполненных Екатериной Геннадьевной Сахаровой не вызывает сомнения.

В первой главе Екатерина Геннадьевна демонстрирует свое прекрасное владение литературой по обсуждаемой теме, детально анализируя историю изучения экотонных сообществ, зон контакта лотических и лентических систем, особенность формирования и функционирования пограничных сообществ в зонах жизнедеятельности гидрофильных птиц. Надо отдать должное автору, эта глава написана профессионально, без формальности, частой в диссертационных работах. Автор не просто приводит список известных ему публикаций, а выполняет их критический анализ, который служит прекрасным фоном для дальнейших исследований.

Диссертационная работа Е. Г. Сахаровой основана на обширном и добротном материале. Исследования выполнены с применением современных методов отбора и анализа, адекватных поставленным задачам, которые обеспечили получение достоверных результатов. Однако, на мой взгляд, было бы целесообразно представить объем собранного материала в виде таблицы с указанием количества проб отобранных по отдельным датам и станциям. Это позволило бы более четко оценить корректность сравнительного анализа структуры и динамики фитопланктона проведенного автором. Кроме того, сравнивая структуру фитопланктона на мелководьях сформированных под влиянием гидрофильных птиц и на фоновых участках, автор указывает, что морфометрические, и гидрологические условия были макси-

мально сходны. К сожалению, конкретные данные, подтверждающие это утверждение, не приводятся. Не совсем понятен также принцип выделения зон в устье реки Ильдь. В озерно-речных экотонах это делается, как правило, на основе анализа пространственной динамики гидрологического режима водотока и водоема, а также их морфометрии. Автор выделяет участки по величине электропроводности, что, несомненно, применимо для экотонных формирующихся в зоне контакта пресных и морских вод. Однако отмеченные различия электропроводности в устье реки Ильдь незначительны, по любой классификации они относятся к одной подгруппе и не могут определять различия в структуре биоты. Не понятен термин «зона свободного течения реки». Значит ли это что существует и «зона несвободного течения реки». И, наконец, непонятно, как отбирать пробы на «мелководных станциях утяжеленным ведром, путем протаскивания его через всю водную толщу».

Третья глава посвящена описанию района исследования. В ней содержатся подробные сведения о водохранилище, его морфометрии, о пространственной и сезонной динамике основных показателей. Конечно, было бы хорошо, если бы рисунки 3.1 и 3.2 включали графики средних многолетних данных о сезонной динамике температуры и уровне воды. И конечно, хотелось бы видеть более детальную характеристику морфометрии, гидрологического и гидрохимического режима отдельных станций.

Основные результаты исследований изложены в двух последующих главах. В четвертой главе автор анализирует флористический состав и эколого-географическая характеристика фитопланктона мелководий. Автором приводится список 462 видов и внутривидовых таксонов водорослей экотонных и сопряженных с ними участков. Отмечено более высокое таксономическое богатство фитопланктона в экотонах по сравнению граничащими участками, и его снижение в мелководьях, сформированных под влиянием гидрофильных птиц. Здесь и далее в пятой и шестой главах Екатерина Геннадьевна объясняет особенности структуры фитопланктона в последнем случае поступлением дополнительного количества органических и минеральных веществ, однако конкретные цифры не приводятся.

Пятая глава является логическим продолжением предыдущей и самой объемной. В первых трех подглавах автор анализирует сезонную и пространственную динамику фитопланктона защищенной и открытой прибрежной и глубоководной части Волжского плеса, разнообразие и размерный состав формирующихся альгоценозов. В следующей главе приводятся результаты исследования фитопланктона мелководий в местах активного гнездования птиц. А двух заключительных аналогичный анализ выполнен в отношении фитопланктона различных зон устьевой области р. Ильдь и граничащих участков.

Следующее далее «Заключение» в краткой форме подводит обзор полученных результатов исследования фитопланктона экотонных зон Рыбинского водохранилища и представляет собой логический переход к выводам. Они хорошо обоснованы и вытекают из полученных данных

Отмеченные в отзыве замечания не снижают очевидных достоинств диссертации. К недостаткам работы следует отнести также некоторую непоследовательность в изложении, в ряде случаев автор повторяется, возвращаясь к ранее приведенным данным. Имеется также ряд опечаток и несогласований. Мне кажется, можно было бы вторую и третью главы поменять местами. Сначала дать общую характеристику водохранилища, а затем, описывая методику привести подробную характеристику исследованных участков.

Положительно оценивая исследования, выполненные Е. Г. Сахаровой, хотелось бы задать автору, в плане дискуссии, следующие вопросы:

Автор использует много терминов для обозначения исследованных участков: экотон, мелководье, литораль, побережье. Причем в некоторых случаях создается ощущение, что автор использует их как синонимы. Так ли это?

Автор пишет, что климатические и метеорологические условия в 2010–2011 гг. существенно отличались от средних многолетних. Может ли автор с уверенностью сказать, что особенности структуры и функционирования фитопланктона в исследованных экотонах объясняются «краевым эффектом, эффектом опушки», а не экстремальными погодными условиями?

Экотоны, несомненно, важный и интересный объект для исследования. Вы исследовали экотон в «равнинном водохранилище с сезонным типом регулирования уровня». Это должно определять постоянную сезонную и межгодовую нестабильность условий в экотонах, связанную с изменением их площади, глубин, гидродинамики и т.д. Каждый год будет наблюдаться практически классическая сукцессия, будет формироваться новый экотон, иногда на новом месте. Корректно ли использовать анализ формирующихся здесь сообществ, которые конечно будут отличаться от сообществ на примыкающих участках, при экологическом мониторинге?

Диссертационная работа Е. Г. Сахаровой представляет собой цельное, законченное обобщение по экологии фитопланктона экотонных зон Рыбинского водохранилища, который ранее детально и всесторонне не исследовался. Результаты рассматриваемой диссертационной работы представляют значительный научный интерес, как в теоретическом, так как вносят существенный вклад в исследование закономерностей формирования структуры и функционирования маргинальных участков водных экосистем, так и в практическом плане так как

могут использоваться при проведении экологического мониторинга, районировании водохранилищ, для оценки и прогнозирования экологического состояния водоемов и эффективности принятия решений в области их рационального природопользования, а также в учебных курсах по дисциплинам «гидробиология» и «экология».

Автореферат фактически конспективно передает содержание диссертации. Результаты исследований обсуждены в материалах международных, российских и региональных конференций и опубликованы в статьях, в рецензируемых журналах рекомендованных ВАК РФ и в различных научных сборниках.

В целом, рассматриваемая диссертационная работа, которая полностью соответствует специальности, по которой будет защищаться, оставляет благоприятное впечатление, и нет сомнений, что по актуальности, новизне, объему, достоверности полученных материалов, степени обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций диссертация соответствует критериям, 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 ученой степени кандидата наук, а ее автор Сахарова Екатерина Геннадьевна, несомненно, заслуживает присуждения степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.10 – Гидробиология.

Доктор биологических наук
03.02.10 (гидробиология), 01.07.2005;
Ведущий научный сотрудник
лаборатории экологии рыб и водных беспозвоночных
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Института биологии Карельского научного центра РАН

03.05.2017



Комулайнен Сергей Федорович

Почт. адрес: 185910 Пушкинская 11,
г. Петрозаводск, Республика Карелия,
Россия.

Тел. (8142) 56-16-79;

E-mail: komsf@mail.ru,

Site: <http://biology.krc.karelia.ru>

Личную подпись д.б.н. Комулайнена Сергея Федоровича удостоверяю
Ученый секретарь ИБ КарНЦ РАН

к.б.н.

03.05.2017 г.



Е. М. Матвеева



СВЕДЕНИЯ
об официальном оппоненте
по диссертационной работе **Сахаровой Екатерины Геннадьевны**
«Фитопланктон экотонных зон Рыбинского водохранилища»,
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности – 03.02.10 гидробиология

Фамилия, Имя, Отчество (полностью)	Место основной работы - полное наименование организации (с указанием полного почтового адреса, телефона (при наличии), адреса электронной почты (при наличии), должность, занимаемая им в этой организации (полностью с указанием структурного подразделения)	Ученая степень (с указанием отрасли наук, шифра и наименования научной специальности, по которой им защищена диссертация)	Ученое звание (по специальности или по кафедре)
Комулайнен Сергей Федорович	<p>Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт биологии Карельского научного центра Российской академии наук <u>Сокращенно – ИБ КарНЦ РАН</u> Адрес: 185910, г. Петрозаводск, ул. Пушкинская, д.11</p> <p>Ведущий научный сотрудник Лаборатория экологии рыб и водных беспозвоночных Телефон (рабочий): (814) 256-1679 Электронная почта: komsf@mail.ru</p>	<p>Доктор биологических наук Специальность: 03.02.10 — Гидробиология.</p>	Нет

Основные публикации по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 15):

1. Komulaynen S., Slastina J., Klochkova M. 2012. Winter algae communities in the lakes and rivers ecosystems (Karelia, Russia) // Current advances in algal taxonomy and its applications: phylogenetic, ecological and applied perspective . Eds K. Wolowski, S. Kaczmarek, J.M. Ehrman & A.Z. Wojtal, W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Krakow. pp. 243-251.
2. Генкал С. И., Комулайнен С. Ф. Новые данные к флоре Bacillariophyta рек южного (Поморского) побережья Белого моря (Республика Карелия) // Биология внутренних вод, 2015. № 2. С. 5-13
3. Генкал С.И., Комулайнен С.Ф. К флоре Bacillariophyta рек бассейна Онежского озера // Ботанический журнал. 2015. Т. 100 (1). С. 21-33.
4. Генкал С.И., Чекрыжева Т.А., Комулайнен С.Ф. К систематике *Cyclotella comensis* (Bacillariophyta) // Ботанический журнал. 2015. Т. 100 (4) С. 288-304.
5. Комулайнен С. Ф. 2011. Фитоперифитон рек Зеленого пояса Фенноскандии» // Труды КарНЦ РАН, 2011, 2: 35-47.
6. Комулайнен С. Ф. Влияние скорости течения на структуру, распространение и сукцессию фитоперифитона в реках // Труды КарНЦ РАН. No 6. Сер. Экологические исследования. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2013. С. 91-95.
7. Комулайнен С. Ф. Фитоперифитон в водоемах города Петрозаводска (республика Карелия) // Труды КарНЦ РАН. No 2. Сер. Биогеография и биоценология. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2014.

С. 43-50.

8. Комулайнен С. Ф. 2014. Фитоперифитон в водоемах города Петрозаводска (республика Карелия) // Труды КарНЦ РАН. No 2. Сер. Биогеография и биоценология. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2014. С. 43-50.
9. Комулайнен С.Ф. Гидробиологический режим притоков Онежского озера. С. 153-160. // Крупнейшие озера-водохранилища Северо-запада европейской территории России: современное состояние и изменения экосистем при климатических и антропогенных воздействиях. Под ред. Н. Н. Филатова, Н. М. Калининной, Т. П. Куликовой, А. В. Литвиненко, П. А. Лозовика. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2015. 375 с.
10. Генкал С.И., Комулайнен С.Ф. К флоре Bacillariophyta рек бассейна Онежского озера // Ботанический журнал. 2015. Т. 100 (1) С. 21-33.
11. Комулайнен С. Ф., Круглова А.Н., Барышев И. А. Структура сообществ водных организмов притоков Выгозерского водохранилища // Поволжский экологический журнал. 2013. № 3. С. 261 – 270.
12. Генкал С.И., Чекрыжева Т.А., Комулайнен С.Ф. 2015. Диатомовые водоросли водоемов и водотоков Карелии. Отв. редактор В.Т. Девяткин. Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН. М.: Научный мир, 2015. 202 с.
13. Комулайнен С.Ф., Лозовик П.А., Круглова А.Н., Барышев И.А., Галибина Н.А. 2016. Оценка состояния рек северного побережья Ладожского озера по химическим показателям и структуре гидробиоценозов // Водные ресурсы, 2016. 43(3). С. 277-286.
14. Комулайнен С.Ф. 2016. Cyanophyta/Cyanoprokaryota в перифитоне рек Восточной Фенноскандии: роль в экосистемах, опыт изучения и проблемы // Труды Кольского научного центра РАН Прикладная экология 2016 (4). С. 14-23
15. Чудаев Д.А., Куликовский М.С., Комулайнен С. Ф. Виды Navicula s. Str. (Bacillariophyta, Naviculaceae) в реках Мурманской области // Ботанический журнал. 2016. Т. 100 (1). С. 21-33.