

ОТЗЫВ

официального оппонента Чебановой Виктории Васильевны на диссертационную работу Колпакова Николая Викторовича «Структурно-функциональная организация эстуарных экосистем северо-западной части Японского моря», представленную на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.08 – экология

Представленная на рассмотрение диссертация состоит из введения, 8 глав, заключения, выводов, списка литературы (895 источников, из них 256 иностранных) и 26 приложений. Общий объем диссертационной работы составляет 523 страницы, включающие в себя 272 рисунка и 126 таблиц.

Актуальность диссертационной работы

Необходимость всестороннего изучения современного состояния эстуарных экосистем северо-западной части Японского моря определяется не только недостатком информации об их организации и функционировании, но и важным экономическим значением эстуариев, поскольку в них сосредоточены значительные биологические ресурсы. В последние годы в эстуариях этого региона добывается около 40 тыс. т. рыбы и 18 тыс. т. беспозвоночных, водорослей и трав, на 30 марикультурных хозяйствах культивируется до 3 тыс. т. гидробионтов, причем планируется значительное увеличение выпуска товарной продукции. Однако, несмотря на удовлетворительное состояние основных биоресурсов, следует учитывать, что в условиях интенсивного промышленного развития Приморья антропогенная нагрузка на эстуарные экосистемы постоянно растет. В настоящее время уже возникают локальные очаги значительного антропогенного загрязнения, в которых наблюдаются негативные изменения сообществ гидробионтов вплоть до деградации прибрежных экосистем в целом.

Для решения задач рационального природопользования, сохранения биологического разнообразия и стабильного функционирования эстуарных экосистем Приморья необходимы комплексные исследования их современного состояния и перспектив трансформации под воздействием различных форм хозяйственной деятельности. В связи с этим рецензируемая диссертационная работа, целью которой является исследование особенностей структурно-функциональной организации эстуарных экосистем северо-западной части Японского моря, несомненно, актуальна и своевременна.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций

Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, приведенных в диссертации, подтверждается:

- корректной постановкой цели и задач исследования, охватывающих широкий круг вопросов, связанных с определением структурно-функциональных характеристик эстуарных экосистем Приморья и современного статуса их биоресурсов;
- подробным анализом работ российских и зарубежных авторов, посвященных гидролого-морфологическим и биоценологическим исследованиям эстуариев, а также высоким научным уровнем собственных многолетних разносторонних исследований эстуарных экосистем в условиях умеренного муссонного климата;
- применением современных количественных методов и подходов в оценке экологического состояния и рыбохозяйственных возможностей эстуарных водоемов.

Научная новизна результатов исследования

Новизна научных положений, выводов и рекомендаций работы заключается в следующем:

- получены обширные данные по биологии нескольких десятков наиболее распространенных в эстуариях Приморья видов растений, моллюсков, декапод и рыб;
- разработана типизация эстуариев с учетом солености водных масс, состава и структуры сообществ гидробионтов (от растений до рыб);
- проведен анализ консортивных связей эстуарной растительности региона и установлена роль зоофитоса в формировании кормовой базы рыб;
- изучено питание 55 видов рыб и 6 таксонов декапод в эстуариях, показана трофическая структура их сообществ в разнотипных эстуариях;
- разработан алгоритм оценки продукции эстуарных рыб на основе эмпирической зависимости удельной продукции от средней массы особей, рассчитана продукция основных макроэлементов разнотипных экосистем;
- рассмотрены закономерности изменения состава, структуры, количественных и функциональных характеристик сообществ в градиенте солености, показана высокая продуктивность эстуарных экосистем и их устойчивость к загрязнению.

Степень достоверности результатов

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций в диссертационной работе обеспечивается:

- масштабными исследованиями различных эстуарных систем Приморья с использованием современных методов сбора и обработки материалов, а также корректным применением общепринятых методов математического анализа;
- использованием обширной отечественной и иностранной научной литературы, посвященной биоценологическим исследованиям эстуарных экосистем;
- широким обсуждением результатов исследований автора диссертации на 16 российских и 7 международных конференциях;
- апробацией результатов исследований в печати – 56 опубликованных работ, в том числе одна монография и 38 статей в журналах из перечня ВАК РФ.

Содержание диссертационной работы

Во введении обсуждаются общие вопросы организации, функционирования и экономической значимости эстуарных экосистем. В соответствии с обозначенной актуальностью проблемы и степенью ее изученности сформулированы цель и задачи исследований, описаны научная новизна, теоретическая и практическая значимость, а также апробации результатов работы.

В первой главе приведены результаты анализа литературных источников по исследуемой проблеме, даны основные определения, история изучения и типизация эстуариев. Рассмотрены физико-географические характеристики обследованных водоемов, обсуждаются отличительные черты эстуариев в условиях умеренного муссонного климата Приморья.

Во второй главе отражены основные объекты и разнообразные методы сбора, камеральной и статистической обработки материала.

Третья глава посвящена описанию таксономического состава основных макрокомпонентов биоты обследованных эстуариев, структуре и пространственно-временной изменчивости сообществ. Сравнительный анализ трансформации сообществ при изменении солености водных масс позволил выделить три типа эстуариев (олиго-, мезо- и полигалинных), закономерно различающихся по составу населения.

В четвертой главе показаны связи в составе фитоконсорциев в эстуариях, дана оценка численности и биомассы разных биотопических группировок гидробионтов.

В пятой главе приводится состав пищи 55 видов рыб и 6 таксонов декапод, обсуждается онтогенетическая и сезонная изменчивость питания 15 массовых видов. Для рыб и декапод по составу, биомассе и структуре питания отдельных видов составлены обобщенные пищевые спектры в исследованных водоемах, показаны особенности этих спектров и трофического уровня пищи в эстуариях разного типа.

В шестой главе приведены расчеты продукции макрофитов, зоопланктона, макрозообентоса, нектобентоса и рыб, а также массовых видов этих компонентов биоты в олиго-, мезо- и двух подтипах полигалинных эстуариев. Степень изученности сообществ макрозообентоса и рыб позволила определить их годовые энергетические балансы и некоторые функциональные характеристики в разнотипных эстуариях.

В седьмой главе рассмотрены литературные и собственные данные по биологии и внутривидовой дифференциации японской корбикулы и мохнаторукого краба. Приведены сведения о внутривидовых группировках некоторых промысловых рыб в эстуариях Приморья.

Восьмая глава посвящена обзору сведений по антропогенному загрязнению эстуариев Приморья, необходимости разработки интегральных показателей качества среды и оценке антропогенного воздействия на биоту по состоянию промысловых объектов. Показано, что многолетняя динамика обилия эстуарных видов обусловлена естественными причинами, в первую очередь межгодовыми изменениями водности рек. Дан прогноз вылова полупроходных рыб и беспозвоночных на ближайшие годы.

В Заключении подчеркивается, что в эстуариях главным фактором, определяющим совокупность сообществ гидробионтов, является преобладающая соленость поверхностного слоя воды. Эстуарные олиго-, мезо- и полигалинные экосистемы существенно отличаются по составу, структуре, количественным и функциональным характеристикам населения, обладают высокой продуктивностью и устойчивостью к антропогенному загрязнению, что способствует развитию местного рыболовства и марикультуры.

Замечания по диссертационной работе

К работе имеются следующие замечания:

1. В настоящее время комплексные исследования эстуариев проводятся не только в Приморье, но и на Камчатке. Их результаты опубликованы в 2013–2015 гг.

2. В «Литературном обзоре» описание 17 водоемов дано в тексте, повторять те же характеристики в табл. 3 излишне, кроме того она дублирует значительную часть табл. 36 в Главе 3.

3. В «Материале и методике», учитывая временную изменчивость солености, необходимо объяснить каким способом, с какой периодичностью и в какие месяцы определяли этот важнейший для данной работы показатель. И тут же внятно перечислить какие изученные эстуарии относились к олиго-, мезо- и полигалинным – внешним и внутренним.

4. В «Материале и методике», кроме методов расчета продукции макрофитов, зоопланктона, бентоса, нектобентоса и рыб, целесообразно дать таблицу в каких именно эстуариях разного типа проводили определения продукции каждого компонента биоты, как это сделано на стр. 324 в табл. 107. И обязательно для каждого водоема указать годы продукционных исследований.

5. В разделе 3.4 о составе и структуре макрофитов одновременно употребляются понятия «общая фитомасса» и «запас», следует использовать одно или объяснить их разницу.

6. В разделе 3.5 о составе и структуре макрозообентоса рис. 90 явно дублирует табл. 38, хотя некоторые цифры не совпадают. Например, неясно откуда на рис. 90 появилась биомасса бентоса в октябре 2010 г. в р. Суходол, если в этой реке пробы в октябре брали только в 2008 и 2009 гг. Очевидно на рисунке приведены данные за октябрь в 2009 г. (107 г/м^2), а почему не в 2008 г., когда биомасса была втрое ниже (30 г/м^2). То же относится к рис. 91, где, напротив, использована октябрьская биомасса 30 г/м^2 .

7. В разделах 6.3 «Продукция макрозообентоса» и 6.4 «Продукция нектобентоса» не корректно писать о «годовой продукции», поскольку материал во всех эстуариях собирали только с мая по октябрь (табл. 9), а организмы зообентоса зимой продолжают расти. То же относится к «среднегодовой биомассе» (табл. 94 и 96).

8. В разделе 6.3 на рис. 191 для р. Артемовка приводятся данные за май, тогда как, судя по табл. 9, работы в этом месяце не проводились.

9. Ссылка на табл. 108 (с. 326) касается только продукции рыб, по которой в тексте рассчитана первичная продукция разнотипных эстуариев и сделан вывод, что продукции макрофитов в них недостаточно для нормального функционирования сообществ. Однако информации в табл. 108 больше, в частности приводятся доли продукции макрофитов, зоопланктона, бентоса и рыб от продукции макрофитов. При этом в тексте нет объяснения, как эти доли характеризуют функционирование сообществ.

Сделанные замечания касаются изложения материала и не снижают общую положительную оценку диссертационной работы.

Общие выводы по диссертационной работе.

Диссертационная работа Н.В. Колпакова представляет собой фундаментальное, завершенное исследование, выполненное на высоком научном уровне и базирующееся на профессиональном анализе масштабного репрезентативного материала, содержит новые, научно-обоснованные положения. Выводы, теоретические положения и практические рекомендации аргументированы.

Содержание и оформление диссертационной работы соответствуют установленным правилам, автореферат в целом соответствует содержанию диссертации, публикации соискателя отражают ее основные положения.

Диссертационная работа Н.В. Колпакова соответствует всем требованиям, предъявляемым докторским диссертациям в соответствии с «Положением о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013. Автор работы Колпаков Николай Викторович заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.08 – экология.

Официальный оппонент:

Чебанова Виктория Васильевна,
доктор биологических наук,
главный научный сотрудник лаборатории
воспроизводства лососевых рыб
ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский
институт рыбного хозяйства и океанографии»

В.В. Чебанова

Адрес: 107140, г. Москва, В. Красносельская, 17
E-mail: salmon2@vniro.ru
Телефон: (499) 264-92-89

19 .09.2017

Подпись Чебановой В.В. заверяю.
Ученый секретарь ФГБНУ «ВНИРО»



Сытова Марина Владимировна

Содержание и оформление диссертационной работы соответствуют установленным правилам, автореферат в целом соответствует содержанию диссертации, публикации соискателя отражают ее основные положения.

Диссертационная работа Н.В. Колпакова соответствует всем требованиям, предъявляемым докторским диссертациям в соответствии с «Положением о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013. Автор работы Колпаков Николай Викторович заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.08 – экология.

Официальный оппонент:

Чебанова Виктория Васильевна,
доктор биологических наук, 03.02.10-гидробиология
главный научный сотрудник лаборатории
воспроизводства лососевых рыб
ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский
институт рыбного хозяйства и океанографии»

В.В. Чебанова

Адрес: 107140, г. Москва, В. Красносельская, 17

E-mail: salmon2@vniro.ru

Телефон: (499) 264-92-89

19.09.2017

Подпись Чебановой В.В. заверяю.

Ученый секретарь ФГБНУ «ВНИРО»

Сытова Марина Владимировна



ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН

Входящий № 97

25 09 2017

Сведения об официальном оппоненте
по диссертационной работе Колпакова Н.В. на тему «Структурно-функциональная
организация эстуарных экосистем северо-западной части Японского моря»,
представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по
специальности 03.02.08 – экология

1. Ф.И.О. оппонента – Чебанова Виктория Васильевна
2. Ученая степень и отрасль науки с указанием шифра и наименования специальности, по которой защищена диссертация – доктор биологических наук 03.00.18 – гидробиология
3. Ученое звание – нет
4. Основное место работы: полное наименование организации с указанием почтового индекса, адреса, телефона и электронной почты – Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии» (ФГБНУ «ВНИРО»); 107140, г. Москва, ул. Верхняя Красносельская, д. 17; тел.: (499) 264-9387; (499) 264-9487; Факс: (499) 264-9187
5. Занимаемая должность оппонента и структурное подразделение (лаборатория, кафедра и т.п.) – главный научный сотрудник, лаборатория воспроизводства лососевых рыб
6. Список основных публикаций по теме диссертации в рецензируемых журналах за последние 5 лет (не более 15 публикаций)

Чебанова В.В., Френкель С.Э., Зеленихина Г.С. 2015. Питание и пищевые отношения молоди кеты *Oncorhynchus keta* и горбуши *O. gorbuscha* в прибрежье залива Простор (о. Итуруп) / Вопросы ихтиологии Т. 55. № 5. С. 533-540.

Чебанова В.В. Питание зубатой корюшки, звездчатой камбалы, наваги, сельди и лососевых в эстуарных водоемах р. Камчатки / Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана. Сб. науч. тр. КамчатНИРО. 2013. Вып.31. Петроп.-Камч. С. 98-105.

Чебанова В.В. Динамика распределения и обилия макрозообентоса в озерной системе Нерпичье-Култучное (эстуарий р. Камчатки) / Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана. Сб. науч. тр. КамчатНИРО. 2013. Вып.31. Петроп.-Камч. С. 89-97.

Верно

Ученый секретарь ФГБНУ «ВНИРО»  Сытова Марина Владимировна

« 30 » мая 2017 г.

М.П.



ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН
Входящий № 541
" 06 " 06 20 17 г.