

ОТЗЫВ
официального оппонента о диссертации Баканева Сергея Викторовича
"Биологические основы эксплуатации запасов промысловых беспозвоночных в
Баренцевом море", представленной на соискание ученой степени
доктора биологических наук по специальности

1.5.16 - гидробиология

Промысел беспозвоночных в Баренцевом море имеет давнюю и богатую событиями историю и занимает заметное место в промысловом освоении шельфа северных морей России. Промысловые объекты Баренцева моря – это популяции не только автохтонных, но также и интродуцированных видов. Все промысловые объекты Баренцева моря хорошо изучены и освоены промыслом. Однако в управлении промыслом как системе в отношении ресурс – мероприятия промысла, всегда есть возможности для оптимизации. В частности автор отмечает отсутствие в соответствующих нормативных документах биологических ориентиров управления, тестирования правил регулирования промысла, оценок минимального промыслового размера гидробионтов. Есть и потенциал в интенсификации промысла ряда объектов. Все это круг вопросов рациональной эксплуатации промысловых ресурсов Баренцева моря. Обращение автора к разработке стратегии управления промысловыми ресурсами беспозвоночных Баренцева моря на основе моделей динамики их популяций, определяет основные черты актуальности и новизны результатов диссертации.

Диссертация изложена на 386 стр. машинописного текста, состоит из введения, 5 глав, выводов и списка цитированной литературы. Представленные в ней результаты исследований иллюстрированы 54 таблицами и 100 рисунками. Список цитированной литературы включает 475 названий работ, из которых - 280 иностранных авторов. Структура диссертации выдержана практически в каноническом виде и вполне логична.

Во введении автор подробно останавливается на современных проблемах освоения промысловых ресурсов беспозвоночных Баренцева моря. Формулируя необходимость современного подхода к оптимизации промысла беспозвоночных, автор выделяет в этом плане разработку теоретических основ рациональной эксплуатации ресурсов их популяций.

Содержательную часть диссертации предваряет литературный физико-географический очерк об условиях формирования промысловых скоплений

изученных видов беспозвоночных в Баренцевом море. Автор лаконично, но достаточно полно описывает основные океанологические условия районов, в которых формируются промысловые скопления объектов его прямых исследований.

Большой объем и содержательная многозначность методического раздела диссертации вполне соответствуют сложности использованных автором исходных данных и характеру поставленных задач. В основу диссертации положены результаты 150 экспедиций (1984 – 2020 гг.) по оценке промысловых ресурсов камчатского краба, северной креветки, краба стригуна и исландского гребешка. По обработке уловов автором проанализировано почти полтора миллиона особей этих видов. Очевидно, что С.В. Баканев обработал большой оригинальный материал, составляющий вполне валидную базу для изучения закономерностей формирования и структуры скоплений основных объектов отечественного промысла беспозвоночных в Баренцевом море. При их изучении автор использует как классические, так и специально разработанные современные процедуры количественного учета промысловых беспозвоночных. При этом для надежности результатов в некоторых случаях он параллельно использует несколько методов. Нельзя не отметить также, что в методических решениях сбора данных автор учитывает различия в биологии изученных видов, что серьезно расширило набор использованных им методических приемов. При анализе данных С.В. Баканев в необходимом объеме и вполне корректно использует методы вариационной статистики. Свои заключения он формирует по результатам анализа статистических моделей, построенных на основе длинных временных рядов. Нет сомнений, что характер полученных данных и подходы к их анализу вполне адекватны задачам диссертации.

Третий раздел диссертации посвящен раскрытию промысловых аспектов биологии изученных видов. Из 20 промысловых и потенциально промысловых видов беспозвоночных Баренцева моря автор как объекты исследований логично выбрал четыре наиболее массовых вида. В главе рассмотрены их распределение, популяционные характеристики, особенности жизненных циклов и промысел в Баренцевом море. В целом по форме – это аналитический обзор, в котором автор опирается не только на многочисленные литературные источники, но и на результаты собственных исследований промысла беспозвоночных в Баренцевом море. Следует отметить, что все это хорошо изученные баренцевоморские виды, из которых только популяции исландского гребешка в

последние годы утратили промысловое значение. Для каждого вида автор обстоятельно описывает не только особенности жизненного цикла и распределения в Баренцевом море, но также историю промыслового освоения популяций, динамику и географию промысла, причины флуктуации эффективности промысловых усилий. Это очень информативный обзор, раскрывающий современные черты промыслового освоения популяций изученных видов. Его материалы в контексте целевых позиций диссертации следует рассматривать как основу для формирования модельных представлений о промысловой динамике их популяций, которые описаны в следующих главах.

Следующую главу автор начинает с моделирования динамики промысловых ресурсов камчатского краба. Проведен сравнительный анализ моделей динамики численности камчатского краба выполненных на основе модели истощения Лесли, простой продукции модели и когортных моделей. При этом показана высокая эффективность использования стохастических продукции и когортных методов для оценки модельных промысловых ресурсов и промысловой меры для камчатского краба. Примечательно, что при этом он выделил целесообразность использования простой трехкогортной модели (три размерных класса), поскольку при прогностическом оценивании другие модели не позволили получить более надежные результаты несмотря на их большую сложность, или требовали усложнения комплекса исходных данных. На примере популяции камчатского краба автор демонстрирует возможности тестирования правил регулирования промысла, оперируя таким показателями как уровень изъятия и целевого уровня эксплуатации, и постулирует перспективы роста вылова без снижения промыслового ресурса. При этом автор также усматривает целесообразность в перспективе увеличения минимального промыслового размера для камчатского краба.

Промысловые ресурсы изученных видов имеют разную динамику, и автор демонстрирует это с использование продукцииного подхода. При анализе моделей отмечено, что: в последнее десятилетие промысловые ресурсы камчатского краба относительно стабильны, для краба-стригуна наблюдается рост популяции, низкие промысловые усилия не в состоянии повлиять на динамику промысловых ресурсов северной креветки, а в популяции исландского гребешка есть признаки восстановления промыслового ресурса.

Заканчивает диссертацию раздел, в котором автор рассматривает стратегию регулирования промысла беспозвоночных. Автор рассматривает

вопрос с точки зрения парадигмы устойчивого рыболовства, основанной на трех концепциях: максимального устойчивого улова, предосторожного подхода и экосистемного подхода. На этой основе автор показывает принципиальные возможности оценки допустимого улова на основании данных системы: окружающая среда – запас – промысел. В зависимости от уровня информационного обеспечения могут формироваться разные стратегии эксплуатации промысловых ресурсов как основы для регулирования промысла. Возникает возможность включения адаптивного режима управления промысловыми ресурсами. Важно что для условий с незначительным воздействием промысла на ресурс автор обосновал возможность отказа от использования аналитической модели в пользу простых трендовых методов без существенного ущерба для научных рекомендаций.

В качестве вопросов к диссертанту, я бы хотел отметить следующее.

В 1 главе автор отмечает, что в Баренцевом море популяция камчатского краба развивается в оптимальных условиях. На самом деле вывод об оптимальности условиях не следует из простого описания условий развития плотных скоплений. При этом С.В.Баканев сам выделяет минусовые значения температуры у дна как критические для камчатского краба в зимний период.. Значит, есть ресурсы для достижения большей оптимальности?

Характеристика структуры и объема исходных данных, приведенная в табл. 2.1, прямо никак не коррелирует с информацией, приведенной в тексте.

При описании жизненного цикла камчатского краба автор указывает период нереста с января по май, при массовом появлении личинок в планктоне в апреле. Что автор понимает под нерестом? Для нативных вод как период размножения указан март-апрель. Или в водах Восточного Мурмана изменилась биология вида?

Судя по всему, величину продукции автор оценивает по величине вылова. На самом деле продукция – это нечто большее.

Интересен факт роста популяции краба стригуна при снижении глобальной температуры. По логике эта популяция должна была «перетечь» в Карское море. Или все дело в направлении течений?

Выводы, сформулированные диссертантом в конце работы, непосредственно следуют из проведенных им исследований, раскрыты в автореферате и в работах, опубликованных С.В.Баканевым по теме диссертации. Автореферат полностью отражает основное содержание диссертации.

Отмеченные в отзыве спорные моменты диссертации не снижают ее очевидных достоинств. Следует отметить, что автору вполне удалось развить теорию рациональной эксплуатации ресурсов популяций промысловых беспозвоночных. Основные положения работы имеют, несомненно, большое значение для развития системы популяционного мониторинга промысловых беспозвоночных Баренцева моря. Они могут быть использованы в целях прогноза формирования структуры промысловых ресурсов основных объектов промысла и оптимизации режима промысла беспозвоночных в Баренцевом море. В целом диссертация С.В. Баканева – это крупное обобщение в области производственной гидробиологии.

Таким образом, рассматриваемая диссертация как по характеру и объему исходных данных, так и по уровню достигнутых в ней теоретических обобщений вполне соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям. Диссертация соответствует требованиям пп. 9 и 10 «Положения о присуждении учёных степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ М 842 от 24 сентября 2013 г., а ее автор С.В. Баканев, безусловно, заслуживает присуждения искомой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.16 - гидробиология.

Заведующий кафедрой ихтиологии и гидробиологии ФГБОУВО "Санкт-Петербургский государственный университет", профессор, доцент, доктор биологических наук, (специальность 03.02.10 гидробиология)


Максимович Николай Владимирович

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет»
199034, г. Санкт-Петербург, Университетская наб. д. 7/9,
Тел.: +7(812) 328-20-00; e-mail: spbu@spbu.ru
Сайт: <https://spbu.ru/contacts/>

