

Отзыв

на автореферат К.М.Горбатенко «Трофодинамика гидробионтов в Охотском море» на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности «03.02.10 – гидробиология»

Главной задачей при изучении сообществ и экосистем является описание и анализ их структуры. Именно знание структуры сообществ и количественные оценки взаимосвязей их компонентов должны служить основанием для направленных действий с целью управления биологическими ресурсами.

Охотское море – главный рыбопромысловый район РФ, регулярный мониторинг состояния его биологических ресурсов осуществляется уже много десятилетий. В настоящее время имеется достаточно примеров для понимания зависимостей доминирующих видов nekтона Охотского моря – от различных составляющих их пищевого спектра в течение жизненного цикла и для определения степени конкуренции различных видов за ресурсы. Но содержимое желудков не всегда отражает историю долговременного потребления пищи.

Выход из этой ситуации – использование в качестве дополнительного метода трофологических исследований анализ в тканях гидробионтов природных соотношений стабильных изотопов углерода ($^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$) и азота ($^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$). Стабильные изотопы углерода и азота несут интегрированную информацию о пище, усвоенной за длительный промежуток времени.

В российских гидробиологических исследованиях изучение водных экосистем на основе природных соотношений стабильных изотопов до настоящего времени не получило широкого распространения. В 2003 г. ТИНРО-Центр начало соответствующие исследования, результаты которых подробно представлены в настоящей работе К.М. Горбатенко.

В современных исследованиях наиболее часто количественные показатели представляют в единицах массы углерода. Наиболее точно химический состав организмов определяют «сжиганием» в элементном анализаторе (CN-анализатор).

В Охотском море основу биомассы составляют копеподы – 48,3%, эвфаузииды – 26,9%, сагитты – 19,9% и амфиподы – 2,7%.

Выделенные трофические группировки формируются в основном следующими таксонами: нехищный зоопланктон – копеподами и эвфаузидами, хищный – в основном щетикочелюстными, гипереридами и медузами.

К.М. Горбатенко было выяснено, что в Охотском море суммарная продукция зоопланктона в 2000-е гг., включая продукцию нехищного планктона – 2275 млн. т, хищного – 341 млн. т, оценена в объеме 2616 млн. т сырой массы. Высокая продукция зоопланктона в Охотском море наряду с благоприятными гидрологическими показателями связана с доминированием в нем высокопродуктивных видов.

Равномерное распределение значений ^{15}N у доминирующих видов зоопланктона дает возможность для построения трофодинамических моделей для всего моря. Выявленные устойчивые различия в изотопном составе углерода между зоопланктоном и бентосными беспозвоночными дают возможность оценивать по величине ^{13}C принадлежность отдельных видов гидробионтов к пелагической или донной пищевой цепи.

Научная новизна исследования несомненна, т.к. оно позволяет более точно определить позиции гидробионтов в трофических сетях, более точно описать количественные потоки вещества и энергии по пищевым сетям и ранжировать трофические уровни. И самое главное в практическом отношении то, что подтверждены более надежными количественными расчетами ранее опубликованные выводы о более значительной био- и рыбопродуктивности вод Охотского моря, в том числе о хорошей или удовлетворительной обеспеченности пищей массовых промысловых рыб в межгодовом аспекте. Ведь до сих пор имеют широкое распространение взгляды о дефиците пищи и жесткой конкуренции за нее между видами, т.е. об ограниченной емкости дальневосточных морей.

Работа имеет важное практическое и оптимистическое заключение: «Мощное развитие в Охотском море представителей второго трофического уровня (зоопланктон – в основном копеподы и эвфаузииды) предполагает, что уровень пресса со стороны планктонных и нектонных хищников может быть выше, т.е. кормовая база Охотского моря может обеспечить количество нектона, превосходящее современный уровень, и показывает возможность расширения пастбищной аквакультуры ценных пелагических рыб, в том числе лососей».

Личный вклад автора К.М. Горбатенко не вызывает сомнений. Автор принимал участие в экосистемном изучении природы и биологических ресурсов дальневосточных морей с начала формирования в ТИНРО-Центре этого направления исследований. В общей сложности автор был участником 40 экспедиций, где принимал участие в руководстве гидробиологическими группами.

По теме диссертации опубликовано 76 работ в отечественных и зарубежных изданиях (из них 25 в изданиях, рекомендованных ВАК; 7 – в Web of Science и Scopus). Диссертация включает 421 страницу текста, состоит из введения, 8 глав, заключения, основных выводов, списка литературы в 742 наименований (из них 230 на иностранных языках).

Основные положения диссертации были доложены на XVII симпозиуме по стабильным изотопам (Москва, 2004), научных всероссийских и межрегиональных конференциях (Владивосток, 2008, 2009, 2013, 2017), а также на международных симпозиумах и совещаниях (Mombetsu, 2007-2012; Yesou, 2014).

Считаю, что автор настоящей работы К.М. Горбатенко заслуживает присвоения ему ученой степени доктора биологических наук по специальности «03.02.10-гидробиология».

Бугаев Виктор Федорович,
доктор биологических наук, старший научный сотрудник ВАК, ведущий научный сотрудник НИИ,
Лаборатория прикладной экологии, Камчатский научно-исследовательский институт рыбного
хозяйства и океанографии (КамчатНИРО),
ул. Набережная, 18, Петропавловск-Камчатский, 683000
Тел. 8 (415-2) 42-49-92
E-mail: bugaev.v.f@mail.ru

23 августа 2018 г.

ЗАВЕРЯЮ
Ученый секретарь
ФГБНУ «КамчатНИРО»
Ю.А.

