

ОТЗЫВ

на диссертацию Бакая Юрия Ивановича

«Сообщества паразитов как индикаторы экологии, внутривидовой и надвидовой структуры морских окуней рода *Sebastes* (Scorpaeniformes: Sebastidae) Атлантического и Северного Ледовитого океанов»

Актуальность исследования популяционной биологии морских окуней рода *Sebastes* не вызывает сомнения. Виды этого рода занимают обширные ареалы в Северной Атлантике и Северном Ледовитом океане, для них также характерно значительное биотопическое разнообразие и протяженные миграции, что делает необходимым выявление границ между популяциями и видами в пространстве, а также их делимитацию как эволюционных единиц. Популяционные исследования и определение видовой принадлежности осложняются способностью разных видов морских окуней к гибридизации. В этой связи представляет интерес использование паразитов, прежде всего специфических, как индикаторов особенностей экологии и популяционной биологии хозяев. Очевидно, что исследования паразитов и болезней рыб, которые употребляются в пищу человеком, имеют важное значение с точки зрения здравоохранения и ветеринарной медицины.

Цель работы – исследовать эколого-географические, биотопические и филогенетические особенности, популяционную структуру окуней рода *Sebastes* в Атлантическом и Северном Ледовитом океанах посредством паразитологических данных и материалов, полученных другими методами – логично вытекает из анализа имеющейся информации, включающего подробный обзор литературы. Задачи работы соответствуют поставленной цели.

Исследование выполнено на репрезентативном материале, включающем тысячи образцов; оно охватывает обширные акватории, которые позволяют делать оценки о популяционных характеристиках в масштабах видовых ареалов представителей рода *Sebastes*. Автор использовал как общепринятые паразитологические методы, так и ряд методов статистического и собственно популяционного анализа полученных данных.

В ходе выполнения диссертационной работы были обнаружены паразиты 54 видов, относящиеся к 10 классам, восьми типам из трех царств. Таким образом, включая литературные данные, фауна паразитов морских окуней в зоне исследования составила 87 видов из 41 семейства, 19 отрядов, 14 классов.

Автор анализирует экологические и зоогеографические особенности формирования сообществ паразитов морских окуней. Большинство паразитов

окуней – распространенные гетероксенные виды. Автор выделяет виды, которые формируют «общий облик сообществ паразитов», а также виды, наиболее часто и постоянно встречающиеся у окуней во всех районах и образующие их «ядро». По мнению автора, эколого-трофический фактор является ведущим при формировании «ядра» и «общего облика» паразитов морских окуней. Обе категории паразитов сформированы, главным образом, видами арктическо-бореального и бореального зоогеографических комплексов. Филогенетическую последовательность видообразования окуней подтверждают результаты анализа сравнительной молодости отношений в системе «паразит-хозяин».

В ходе исследования были получены данные, которые позволили высказать предположение, что пигментные образования и особенности репродуктивного цикла могут использоваться в качестве индикаторов популяционной структуры.

Последняя глава занимает важное место в диссертационном исследовании и посвящена популяционной структуре и филогении окуней Северной Атлантики и Северного Ледовитого океана. Выдвигается предположение о тихоокеанском происхождении морских окуней из региона исследования. Одним из предков арктических и североатлантических окуней, с точки зрения автора, мог являться *S. iracundus*. Автор следует методологическому подходу, согласно которому паразитологические данные являются источником ценной информации для выявления группировок рыб, а также особенностей их экологии, видовой принадлежности и филогенеза. Анализ сообществ паразитов окуня-клювача, золотистого окуня и американского окуня выявил географическую структуру популяций этих видов. Выводы отражают полученные результаты, сформулированы кратко и логично.

Диссертация производит очень хорошее впечатление, является результатом многолетних тщательных исследований и представляет собой ценный вклад в наши представления об отношениях морских окуней и их паразитов. Несомненный интерес представляет использованный автором подход для характеристики популяций рыб по структуре их паразитофауны.

Замечания касаются интерпретации некоторых литературных и собственных данных. Например, трудно согласиться с представлением о сосуществовании в настоящее время видов-предков и видов-потомков. Так, автор полагает, что одним из тихоокеанских предков арктических и североатлантических окуней мог являться *S. iracundus*. Более реалистичной

гипотезой было бы утверждение о наличии недавнего общего предка у вышеупомянутого вида и родственных ему видов из Северной Атлантики и Арктики. При обсуждении популяционной структуры окуня-клювача утверждается, что наличие отбора в отношении генетических маркеров не позволяет судить о популяционных различиях. Однако, отбор может по-разному влиять на частоты аллелей в разных популяциях в зависимости от локальных условий. Иными словами, не только нейтральные маркеры могут выявлять популяционные различия¹. Очевидно, эту проблему может решить мультилокусный анализ с вычислением показателей географической (пространственной) структуры.

Представленная диссертация является завершенной научной работой, монографическим исследованием экологии паразитов морских окуней. Научное значение этой работы заключается в тщательном фаунистическом анализе данных, важных обобщениях и гипотезах.

Учитывая актуальность темы, научную новизну результатов, объем исследований, их высокий методический уровень и теоретическую ценность рассматриваемой работы, считаю, что диссертация Бакая Юрия Ивановича «Сообщества паразитов как индикаторы экологии, внутривидовой и надвидовой структуры морских окуней рода *Sebastes* (Scorpaeniformes: Sebastidae) Атлантического и Северного Ледовитого океанов», представленная на соискание ученой степени доктора биологических наук, отвечает всем требованиям к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени доктора биологических наук по специальности «03.02.06 – ихтиология».

Профессор кафедры зоологии и экологии
животных биологического факультета,
доктор биологических наук, профессор
Харьковский национальный университет
имени В. Н. Каразина



Сергей Юрьевич Утевский

Украина, г. Харьков 61022, пл. Свободы 4

18.05.2021

E-mail: serge.utevsky@gmail.com, тел. +380577075172

¹ Kirk H, Freeland JR. Applications and implications of neutral versus non-neutral markers in molecular ecology. *Int J Mol Sci*. 2011;12(6):3966-3988. doi:10.3390/ijms12063966