

Отзыв

Официального оппонента на диссертацию Виноградской Марии Ильиничны «Исследование вкусовой привлекательности животных и растений для рыб», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.13 – ихтиология (биологические науки).

Для выживания животных решающее значение имеют биотические факторы. Среди которых исключительное место принадлежит условиям питания и пищевым отношениям. Выбор животным той или иной пищи обусловлен, во-первых, свойствами, присущими этой пище, и, во-вторых, особенностями питающегося животного, что в свою очередь определяет его предпочтение той или иной пищи и степень ее доступности. Применительно к рыбам указанные факторы во многом определяют кормность водоемов вообще, и для определённых видов в частности, что в свою очередь, является важной составляющей для оценки их продуктивности.

Если различные кормовые объекты находятся в абсолютно одинаковых условиях в отношении трудности их добывания, то наблюдаемая при этом избирательность есть результат предпочтения, отдаваемого питающейся рыбой тому или иному виду пищи, что во многом связано с её вкусовыми предпочтениями. Следовательно, избирательное питание рыб обусловлено, в том числе и выбором (или отказом от потребления) равнодоступных пищевых организмов с помощью вкусовой рецепции. Максимальная вероятность отказа от потребления присуща потенциальным кормовым объектам обладающим детеррентными вкусовыми свойствами.

Исследованию вкусовых предпочтений и посвящена работа соискателя, целью которой является выяснение вкусовой привлекательности для рыб различных пищевых организмов и некоторых химических веществ, входящих в их состав, оценка эффективности действия природных вкусовых детеррентов разного происхождения.

В качестве положений, выносимых на защиту, автор приводит следующие:

1. Животные и растения – потенциальные объекты питания, обладают для рыб разными вкусовыми свойствами.

2. Химическая защита от рыб с помощью природных вкусовых детеррентов присуща не только тропическим, но и многим бореальным животным растениям.

Некоторые из рыб способны преодолевать химическую защиту, создаваемую природными детеррентами.

3. Вкусовые предпочтения рыб характеризуется высокой видовой специфичностью. Это обеспечивает избирательное питание рыб и снижение пищевой конкуренции между симпатрическими видами.

4. Пищевое поведение рыб, проявляемое при оросенсорном тестировании пищевых объектов, реализуется по двум стереотипам – стереотипу заглатывания и стереотипу отказа от потребления пищи.

Для достижения цели был поставлен вполне обоснованный набор задач:

1. Провести сравнительную оценку вкусовой привлекательности для рыб различных животных и растений.

2. Исследовать эффективность действия на рыб природных вкусовых детеррентов животных, различающихся по систематике, образу жизни и ареалу, оценить распределение вкусовых детеррентов в организме жертв.

3. Выяснить вкусовую привлекательность для рыб карбоновых и желчных кислот, их солей и некоторых других групп веществ.

4. Получить новые сведения о пищевом поведении рыб, проявляемом при оросенсорном тестировании пищевых объектов с разными вкусовыми свойствами.

Диссертация изложена на 160 страницах печатного текста и состоит из Введения, 4 глав, Заключения, Выводов.

Содержание глав вполне соответствует намеченной цели и поставленным задачам. Легко и с интересом читается литературный обзор. Во второй главе приводится описание методики проведения экспериментов и объектов, с которыми эти эксперименты проводились. В третьей главе приводятся полученные результаты. Результаты решения задачи №1 приводятся в первом и втором разделах главы. Они посвящены описанию результатов экспериментов по вкусовой привлекательности кормовых объектов. Первый раздел содержит данные по вкусовому предпочтению нильской тилапии и астианакса. Во втором описываются вкусовые ответы нильской тилапии на водные экстракты растений.

Результаты решения задачи №2 приводятся в третьем разделе главы, описываются результаты экспериментов с водными экстрактами детеррентных

животных. Описываются вкусовые ответы на них у нильской тиляпии, серебристого метинниса, астианакса, жемчужной гурами и ротана.

Результаты решения задачи №3 приводятся в четвертом разделе главы, где описываются вкусовые ответы рыб на различные вещества: жемчужной гурами на свободные аминокислоты, астианакса на органические кислоты, нильской тиляпии, серебристого метинниса и астианакса на желчные кислоты.

Глава 4 посвящена обсуждению полученных результатов, где автор рассматривает такие вопросы, как вкусовая привлекательность кормовых организмов, природные детерrentы и их межвидовая эффективность, распределение вкусовых детерrentов в организме животных, особенности и закономерности вкусовой рецепции рыб, пищевое поведение.

В целом автор в своей работе добивается решения всех поставленных задач и достижения обозначенной цели. Все выше приведенное указывает на то, что представленная работа имеет безусловную теоретическую значимость. Работа выполнена на достаточно большом объеме материала, на достаточном методическом уровне. Тем не менее, к работе имеется ряд замечаний. Замечания по защищаемым положениям:

1. Первое защищаемое положение: «Животные и растения – потенциальные объекты питания, обладают для рыб разными вкусовыми свойствами» скорее всего уже не требует защиты. Это в тексте подтверждает и сам автор, ссылаясь на более ранние работы (Lari et al., 2013; Касумян, Тинькова, 2013; Тинькова и др., 2014).

2. Так же и четвертое положение: «Пищевое поведение рыб, проявляемое при оросенсорном тестировании пищевых объектов, реализуется по двум стереотипам – стереотипу заглатывания и стереотипу отказа от потребления пищи», поскольку данные стереотипы лежат в основе методики исследования вкусовых предпочтений рыб.

Есть замечания к разделу Материал и методика, которые затрудняют прочтение и понимание представленного материала:

3. В диссертации в разделе «Материал и методика» практически не прописана методика постановки экспериментов. Например, не разъясняется суть показателей, используемых для описания пищевого поведения, таких, как

латентный период, количество схватываний, продолжительность удержания, т.е. автор не разъясняет, каким образом, используя эти показатели, он интерпретировал результаты экспериментов.

4. На всех видах, на которых проводились эксперименты, проверялись разные наборы экстрактов. Кроме того, экстракты кормовых организмов по данным табл. 2 проверялись на 4 видах из 5, но в соответствующей главе приведены результаты экспериментов проведенных только на двух видах. Эксперименты с органическими кислотами проведены на двух видах, а результат приведен только для астианакса (нет ротана). У всех видов разный набор детеррентных образцов. Все вышеуказанные различия в тестировании никак не объясняются и не обосновываются.

В тексте, где описываются и обсуждаются результаты, встречаются противоречия, например:

5. На стр. 43 автор заключает, что гранулы, содержащие экстракты канадской элодеи, взятой из карьера, обладали индифферентными свойствами, а элодея, купленная в зоомагазине, имела резкие детеррентные свойства. Рыбы отказывались потреблять гранулы с данным экстрактом в 100% случаев. Но, на стр. 87 автор пишет обратное, что элодея из карьера была взята в первой декаде июня, т.е. представляла собой молодое растение. Чаще всего молодые верхушечные побеги растений накапливают в себе больше защитных веществ и оказывают более сильный детеррентный эффект на фитофагов, чем более старые, т.е. явное противоречие результатам эксперимента.

Ну и вопрос к автору:

6. стр. 82. Автор пишет, что «Известно, что спектры питания многих рыб включают довольно большое число различных организмов, которые у различных видов, в том числе у симпатрических, совпадают лишь частично или не совпадают вовсе». Несомненно, что именно разная вкусовая привлекательность пищевых организмов позволяет рыбам осуществлять их селективный выбор и избирательное питание. Но, также известно, что при обилии определенного кормового объекта, определяющего его высокую доступность, на питание им переходит большинство видов рыб, а специализация у них проявляется при возрастании конкуренции за кормовые объекты. Очевидно, что выбор

определённых кормовых организмов обусловлен их физической доступностью, а не только их вкусовыми свойствами. А возможность выбора на основе вкусовой привлекательности появляется у рыб в периоды, когда имеется несколько равнодоступных кормовых объектов.

Наряду с вкладом в современные знания в трофологии, работа имеет и большое практическое значение. Полученные результаты могут найти применение в практике современной аквакультуры и рыболовства в качестве основы для поиска и создания высокоэффективных пищевых стимуляторов для рыб, для повышения вкусовой привлекательности искусственных кормов и приманок.

Материалы и результаты исследований представляют несомненный интерес, как в теоретическом, так и практическом плане. Диссертация тщательно проиллюстрирована, список использованной литературы содержит работы за значительный период времени.

Основные результаты диссертационной работы достаточно полно отражены в публикациях автора. По теме диссертационного исследования опубликовано 10 научных работ, в том числе 3 - в изданиях, рекомендуемых ВАК РФ. Кроме того, результаты работы неоднократно докладывались на российских конференциях и совещаниях по актуальным проблемам ихтиологии, экологии и охраны биоресурсов. В ней содержатся результаты, представляющие несомненную ценность для современной ихтиологии и ее практических приложений. В целом диссертационная работа свидетельствует о научной зрелости соискателя.

Автореферат полностью отражает содержание диссертации, проиллюстрирован графиками и рисунками, которые дают представление о содержании работы и ее основных результатах и выводах.

В целом, собранный материал, уровень его анализа, правильность и логичность обсуждений и выводов не оставляют сомнений в достаточно высоком уровне представленного к защите исследования. Новизна, обоснованность полученных результатов и выводов, основанных на достоверном анализе разнотипных первичных материалов, апробация результатов на конференциях, опубликование основных положений диссертации в 10 печатных работах (в том числе в 3 статьях в журналах из списка ВАК), свидетельствуют о работе, как о зрелом и законченном исследовании. Все это дает основание заключить, что

диссертационная работа «Исследование вкусовой привлекательности животных и растений для рыб» соответствует критериям, изложенным в пп. 9-14 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного Постановлением правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г., а ее автор - Виноградская Мария Ильинична - заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.13 – ихтиология (биологические науки)

Заместитель директора, заведующий лабораторией
экологии рыб Федерального государственного
бюджетного учреждения науки Институт биологии
внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН,
(152742) Ярославская обл., Некоузский р-н, п. Борок,
доктор биологических наук (03.02.06. - ихтиология)
профессор (по специальности ихтиология).
Викторович

Герасимов Юрий

(48547)24124, gu@ibiw.ru

05.05.2023 г.