

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Капрановой Л.Л. «ЭКОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ДВУСТВОРЧАТОГО МОЛЛЮСКА *MYTILUS GALLOPROVINCIALIS* LAMARCK, 1819 В ПЕРИОД РАЗМНОЖЕНИЯ», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук

Важной задачей гидробиологии, морской биохимии и биотехнологии является изучение процессов роста и репродукции с применением разнообразных эколого-биохимических показателей. Непосредственное участие в размножении моллюсков принимают тестостерон, эстрадиол, жирные кислоты, макро- и микроэлементы, в частности селен (Se) и цинк (Zn). Недостаточная изученность эколого-биохимических аспектов размножения мидии *M. galloprovincialis* из Чёрного моря с учетом влияния факторов загрязнения окружающей среды определяет актуальность диссертационной работы. Полученные данные также представляют практический интерес для совершенствования биотехнологии воспроизводства морских гидробионтов и получения функциональных продуктов на их основе.

Целью работы является изучение эколого-биохимических характеристик мидии *M. galloprovincialis* из Чёрного моря в период размножения в природных условиях и при загрязненности ХОС. Для достижения этой цели автором грамотно сформулированы 6 задач. Показаны научная новизна работы, ее теоретическое и практическое значение. Указана степень достоверности результатов. Отмечен личный вклад автора в выполнение работы. Сформулированы 3 основных положения, выносимых на защиту.

По теме диссертации опубликовано 17 научных работ, из них 13 — в специализированных изданиях, рекомендуемых ВАК РФ, в т. ч. 9 статей и 4 патента; 4 — в сборниках материалов международных конференций. 7 статей входят в базы WoS и Scopus. Производит впечатление большое число публикаций автора, входящих в список ВАК РФ.

В Главе 1 (литературный обзор) рассмотрены вопросы происхождения тестостерона и эстрадиола в организме беспозвоночных, этерификация стероидов с ЖК, проблемы количественного определения стероидов у мидий. Автором указаны

возможные способы расчета экскреции тестостерона, эстрадиола, ЖК и микроэлементов.

В Главе 2 «Материалы и методы исследований» описаны объекты исследований и районов отбора проб. Материал для исследований собран на двух участках Крымского побережья Чёрного моря в бухте Ласпи (44.42° N, 33.70° E) и Карантинной бухте (44.61° N, 33.49° E) г. Севастополя. Личинки мидий получали путем искусственного оплодотворения и выращивали до стадии трохофоры. Подробно представлены методы и методики исследований, средства измерений, вспомогательное оборудование. Описана статистическая обработка результатов.

В Главе 3 «Содержание стероидных гормонов в мидиях» показано, что концентрации тестостерона и эстрадиола в гонадах и ПП мидий зависят от половой принадлежности, стадии репродуктивного цикла и соответствуют сезонному циклу размножения животных. Впервые приведены концентрации общего тестостерона и эстрадиола в ПП мидий и в гонадах на разных стадиях репродуктивного цикла, а также рассчитана экскреция стероидов в водную среду вместе с половыми продуктами.

В Главе 4 «Состав жирных кислот гонад, половых продуктов и личинок мидий» в гонадах и ПП мидий идентифицированы 22 ЖК. Максимальная концентрация суммарных ЖК зафиксирована на первой стадии репродуктивного цикла. Снижение концентрации отмечено на второй стадии и рост на третьей, что согласуется с изменением концентраций стероидов в гонадах. С первой по четвертую стадии репродуктивного цикла в гонадах самок преобладают НЖК. Для оценки аккумуляционной способности мидий в отношении ХОС определены коэффициенты накопления K_n .

В Главе 5 «Содержание макро- и микроэлементов в мидиях» представлен элементный состав гонад самок и самцов, половых продуктов и личинок мидий с черной и коричневой окраской раковин. Завершает основную часть работы практическая глава 6 «Разработка технологий получения функциональных продуктов на основе гонад и половых продуктов мидий». Разработана технология получения биологически активного вещества из мидии *M. galloprovincialis* (Патент 2599834). Изобретение позволяет осуществлять экстракцию биологически активных компонентов, в частности тестостерона, из гонад и/или половых

продуктов гидробионтов.

Завершают работу 6 выводов, их число соответствует количеству поставленных автором задач.

Принципиальных замечаний в ходе прочтения автореферата у меня не возникло. Есть несколько замечаний технического характера. Так, непонятно, с какой целью включена информация методического характера в «Общую характеристику работы», в то время как есть глава «Материалы и методы исследований». В начале описания каждой из глав ее название я бы взял в кавычки и во всех случаях писал бы это название с заглавной буквы (см. 5 главу). На мой взгляд, число апробаций такой объемной диссертации маловато. Непонятно, почему латинское название мидии на с. 8 указано полностью, хотя ранее оно уже было *M. galloprovincialis*.

Представленная на отзыв работа, судя по автореферату, представляет собой законченное фундаментальное исследование с практическими рекомендациями. Цель работы достигнута, все поставленные автором задачи выполнены. На мой взгляд, автор вполне достоин присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.16. Гидробиология.

Доктор биологических наук, доцент,
ведущий научный сотрудник лаборатории
динамики морских экосистем
ННЦ МБ ДВО РАН
690041, г. Владивосток,
ул. Пальчевского, 17
E-mail: ayzvyagin@gmail.com



Звягинцев Александр Юрьевич
20 мая 2022 г.

