

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Подунай Юлии Александровны «Половое воспроизведение, система скрещивания и биогеография представителей рода *Ulnaria* (Kützing) Compère (Bacillariophyta)», представленную на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности – 1.5.16 – «гидробиология».

Диссертационная работа Подунай Юлии Александровны посвящена такому мало изученному процессу, как половое воспроизведение у диатомовых водорослей на примере рода *Ulnaria* (Kützing) Compère. Диатомовые водоросли, являясь первичными продуцентами, вносят существенный вклад в пищевые цепи и круговорот кремния в морских и пресных водоемах, на что указывает в своей работе автор, приводя литературные источники по данному вопросу для одного из представителей рода *Ulnaria*. Одна из основных проблем диатомологии – идентификация видов. В этом аспекте, данная диссертационная работа является крайне актуальной, так как на примере представителей рода *Ulnaria* вносит ясность в решение вопросов идентификации и разграничения видов с помощью методов репродуктивной биологии.

Очень четко поставлены цели и задачи диссертационной работы, в тексте автореферата доказываются все положения, вынесенные на защиту. Достоверность результатов подтверждается большим объемом обработанного материала (137 клонов из 19 локальных популяций), использованием стандартных методов отбора проб, культивирования и описанные в литературе способы и методы, позволяющие инициировать половое воспроизведение. Кроме того, результаты статистически обработаны. Результаты, полученные в работе с применением методов репродуктивной биологии, подтверждены молекулярно-генетическими данными. По теме диссертации опубликовано 84 научные работы, материалы представлены на многочисленных симпозиумах, съездах и конференциях.

В ходе изучения полового процесса у бесшовных пеннатных диатомовых *Ulnaria acus* и *U. Danica* описаны жизненные циклы и системы скрещивания изученных видов, выявлены их видоспецифические размеры, что расширяет представления о биологии видов. Кроме того описан новый механизм полового воспроизведения у данных видов. Установлено, что сближение гамет для сингамии у видов рода *Ulnaria* осуществляется за счет особого типа движения мужских гаметс помощью временных цитоплазматических выростов, напоминающих аксоподии, что подтверждено микрофотографиями очень хорошего качества.

Таким образом, раскрывая такой неизученный этап жизненного цикла диатомовых водорослей, как половое воспроизведение, диссертационная работа Юлии Александровны имеет весомую теоретическую и практическую значимость. Кроме того, на основании репродуктивной совместимости представителей 15 популяций *Ulnaria cf. ulna*, изолированных из водоемов, расположенных на территории Евразии и Северной Африки, выявлено, что на территории Евразии обитает два вида: в западной части континента – *U. ulna*, в восточной – *U. danica*. В автореферате приведена карта локализации изученных популяций, а также представлены результаты межпопуляционного скрещивания в смешанных культурах клонов *Ulnaria cf. ulna* из географически удаленных популяций. Полученные сведения вносят огромный вклад в биогеографию представителей рода *Ulnaria*, а также облегчают их идентификацию. Примененный в работе на примере *Ulnaria cf. ulna* подход определения репродуктивной совместимости/изоляции популяций продемонстрировал себя, как объективный инструмент для разграничения криптических видов, которые сложно разделить по морфологическим и генетическим критериям.

Работа имеет логическое заключение, а выводы полностью соответствуют поставленным целям и задачам и полностью отражают полученные результаты.

Таким образом, цель работы достигнута, основные задачи успешно выполнены, сделанные автором выводы вполне обоснованы. Логичность и завершенность диссертационной работы Ю.А. Подунай, а также ее весомый вклад в фундаментальную и практическую диатомологию, указывает на то, что ее автор заслуживает искомой степени кандидата биологических наук по специальности – 1.5.16 – «гидробиология».

Кандидат биологических наук,
н.с. отдела аквакультуры и
морской фармакологии
ФГБУН ФИЦ «Институт
биологии южных морей
имени А.О.Ковалевского РАН»

Балычева Дарья Сергеевна

20.05.2022

299011, Россия, г. Севастополь,
проспект Нахимова, д. 2.
Телефон: +7 (8692) 54-41-10
E-mail: dashik8@gmail.com

Балы

Подпись Д.С. Балычевой

удостоверяю

Ковалева

Д. А. Ковалева

