

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Давидовича Николая Александровича
«Репродуктивная биология диатомовых водорослей» на соискания учёной степени
доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – ботаника.

Диссертационная работа Н.А. Давидовича представляет крупное законченное обобщение по уникальному направлению научной деятельности «репродуктивной биологии диатомовых водорослей». Данное направление в отечественной и иностранной научной литературе отражено крайне слабо, что делает данную работу своевременной и имеющей важное значение для многих дисциплин изучения (систематики, морфологии, экологии, генетики, биогеографии, экспериментального культивирования и др.). Тема диссертации является актуальной как с позиций фундаментальности затрагиваемых вопросов (пол, половое воспроизведение), так и с прикладной точки зрения. Несмотря на то, что в последнее время всё больший интерес вызывают вопросы биотехнологии микроорганизмов, в которых диатомовые играют ключевую роль, но из-за отсутствия необходимых знаний о жизненных циклах некоторых видов их использование пока ограничено.

Постановленные соискателем задачи и основные положения диссертации отличаются значительной глубиной и соответствием полученным результатам и выводам. Некоторым методам, используемым для получения адекватных результатов, присуща оригинальность их разработки и адаптивность их применения к конкретным видам. Автор убедительно показал, что методы репродуктивной биологии и постановка экспериментов по использованию критерия скрещиваемости/нескрещиваемости диатомовых водорослей, основанного в биологической концепции вида, не только теоретически, но и практически являются важнейшим инструментом в идентификации видовой принадлежности и оценке видового единства популяций. Этот критерий репродуктивной изоляции/совместимости видов актуален для диатомовых водорослей и может быть использован в ряде случаев, там, где имеется недостаточное количество морфологических и генетических данных.

На основе фактического материала, выделенного из морских акваторий разных географических зон, в течение многолетних экспериментальных работ в лабораторных условиях получены уникальные данные, которые в дальнейшем были проанализированы, опубликованы и представлены в диссертационной работе. Кроме того, по основным изученным видам диатомовых водорослей получены их фотоснимки в световом и электронном сканирующем микроскопах как дополнительный документальный материал, подтверждающий полученные результаты.

К наиболее важным, новым и интересным результатам, представленным в Автореферате, полученным соискателем со своими коллегами, можно отнести доказательство гомогаметности женского и гетерогаметности мужского пола у раздельнополых пеннатных диатомовых. Впервые показано, что митохондрии у диатомовых (на примере изучения полового воспроизведения *Haslea ostrearia*) как и у большинства других эукариот наследуются по линии только одного пола.

Изучение путей эволюции и способов определения пола привело соискателя к важному открытию неоогамного способа воспроизведения у *Ardissonea crystallina*. Способ доставки гамет к месту их слияния у диатомовых – одна из фундаментальных проблем репродуктивной биологии, многие вопросы которой соискателем отражены в диссертации. У оогамных видов эта проблема решается за счёт подвижных, несущих жгутик, мужских гамет. Соискателем также показано, что пеннатные диатомовые водоросли утратили подвижные гаметы. Функция доставки гамет к месту слияния у шовных видов, благодаря

их подвижности, перешла к самим родительским клеткам. Труднее всего эта проблема решается у бесшовных и потому неподвижных видов. В работе впервые описаны интересные и необычные структуры у диатомовой водоросли – псевдоподии, напоминающие таковые у золотистых микроводорослей, которые периодически формируются, существуя короткое время на поверхности мужских гамет, и осуществляют контакт с женскими гаметами.

Следует отметить, что полученные результаты касаются видов диатомовых водорослей, широко встречающихся в микрофитобентосе морей с разной степенью солёности воды, который ещё недостаточно исследован. Поэтому для гидробиологов интересным является раздел 4 о динамике размерной структуры видов в период их жизненного цикла, а также раздел 6, посвящённый изучению влияния абиотических факторов среды на половое воспроизведение диатомовых. Несомненно, что эти данные будут полезными для сравнения с природными популяциями Bacillariophyta.

О высоком уровне подготовленной соискателем диссертации говорят перечисленные в автореферате публикации по теме исследования, которые представлены автором в 50 статьях, опубликованных в престижных журналах по специальности (в том числе журналах первого и второго квартилей). Апробация результатов исследований является внушительной, осуществлена соискателем на многочисленных отечественных и международных научных конференциях и симпозиумах, включая специализированные форумы по Bacillariophyta.

Таким образом, диссертация в целом, а также опубликованные работы соответствуют Положению о присуждении учёных степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова. Я считаю, что диссертационная работа соискателя заслуживает высокой оценки, а Николай Александрович Давидовича достоин присуждения искомой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01–ботаника.

Рябушко Лариса Ивановна
Доктор биологических наук, ст.н.с.
Ведущий научный сотрудник
Отдел аквакультуры и морской фармакологии
ФИЦ Институт биологии южных морей
им. А.О. Ковалевского РАН
Севастополь 299011, пр. Нахимова, 2, Россия
03.00.17- гидробиология
Тел.: +7 8692 55 06 08
e-mail:

«25» ноября 2019