

## Отзыв

на диссертационную работу Виталия Сергеевича Дементьева  
«Влияние факторов среды на рост и функционирование распределительной  
системы колониального гидроида *Dynamena pumila* (L., 1758) »,  
представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук  
по специальности 03.02.04 – зоология

Диссертационная работа посвящена исследованию реакции гидроидов на изменения условий жизни. Тестируются реакции колонии на изменение температуры, солености, водообмена, а также на осушение. В качестве маркера физиологического состояния колонии использованы количественные оценки роста, пульсации и тока гидроплазмы в столоне. Анализируется 25 количественных характеристик, вычисленных по анализу видеозаписей. Решение методических задач занимает существенное место в работе и представляет собой самостоятельный важный результат.

Помимо ответов на вопросы, обозначенных как задачи исследования, полученные в работе результаты могут быть полезны для определения параметров фундаментальной экологической ниши вида, т.е. набора граничных условий среды, в которых возможно нормальное функционирование организма. Для оппонента, занимающегося, преимущественно, экологией морских животных, именно такое прочтение работы кажется наиболее интересным. Однако, пределы толерантности по изучаемым факторам определены не полностью, для двух важнейших факторов – температуры и солености, критические значения, за которыми следует снижение активности гидроидов, определены только на одной из сторон градиента – в области высоких температур и пониженной солености. Неисследованными остались пределы толерантности в области низких температур и при повышенных значениях солености.

Работа построена по классической схеме: введение, обзор литературы, материал и методы, результаты, обсуждение. Работа изложена на 177 страницах, включая приложение, в котором собраны таблицы количественных данных и протоколы исследования.

Обзор литературы охватывает более 200 работ (217 в общем списке), в нем приводятся описание распределительной системы гидроидов, обсуждение исследований ростовых пульсаций и работы распределительной системы гидроидов по распределению пищи в колонии. Завершает обзор литературы анализ имеющихся данных по влиянию факторов внешней среды на рост и функционирование колоний.

Раздел «Материал и методы» составляет существенную и важную часть работы и по объему, и по смыслу. Помимо стандартных описаний материала и методов культивирования, он включает подробное описание методов регистрации роста, анализа частоты пульсаций и определения направления и протяженности потоков гидроплазмы. Разработка методик экспериментов, выбор и критический анализ регистрируемых параметров – важный вклад автора в работу по экспериментальному изучению биологии видов: Для исследователей, работающих на культурах гидроидов, будут полезны авторские методики постановки отдельных экспериментов по изучению влияния отдельных факторов на колонию. Еще больший интерес представляет критический анализ параметров, регистрируемых по видеозаписи, и их использование для определения физиологического состояния колоний.

В следующем разделе работы последовательно изложены результаты экспериментов по изучению реакции гидроидов на повышение температуры, опреснение, осушение и изменение интенсивности водообмена. Автором зарегистрирован ответ колоний и установлены значения факторов, при которых наблюдается ответная реакция организма. Специальное внимание



уделено анализу тока гидроплазмы и выяснению механизмов, обеспечивающих ее направленный поток.

В разделе «Обсуждение» полученные данные вводятся в контекст предыдущих исследований пределов толерантности *Dynamena pumila* и других гидроидов. Автором получены новые данные, уточняющие известные сведения о температурных и соленостных предпочтениях вида, однако, как было отмечено выше, исследована только половина градиента в каждом случае. О нижнем температурном пороге приводятся только литературные данные, а о пределах толерантности вида к повышенной солености сведений нет.

Влияние водообмена на рост и функционирование колонии исследовано автором для двух состояний фактора – в стоячей воде и в проточных условиях. По своей постановке эксперимент был рассчитан на получение оценок, важных именно при работе с культурами. Возможность интерпретации этих данных в терминах интенсивности гидродинамики или скорости течения, то есть переменных, характеризующих природную среду обитания, не очевидна.

Основной объем раздела посвящен детальному разбору и обсуждению механизмов работы распределительной системы гидроидов, влиянию температуры и солености на различные измеряемые показатели функционирования колоний.

В кратком «Заключении» автор подводит итог работе. Судя по тексту «Заключения», своим главным результатом автор считает именно разработку методической части – применение метода видеорегистрации к анализу жизнедеятельности колонии. С этим вполне можно согласиться, принимая эту работу, прежде всего, как методическую.

Пять выводов диссертации соответствуют целям и содержанию работы и выглядят вполне обоснованными.

Автореферат дает исчерпывающее представление о содержании работы и полученных результатах.

Содержание диссертации соответствует паспорту (по биологическим наукам), а также критериям, определенным п.п. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова. Диссертационная работа оформлена согласно приложениям № 5, 6 Положения о диссертационных советах Московского государственного университета. Таким образом, соискатель Дементьев Виталий Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.04 – зоология.

---

В.О. Мокиевский

Вадим Олегович Мокиевский  
доктор биологических наук,  
главный научный сотрудник, руководитель Лаборатории экологии  
прибрежных донных сообществ Института океанологии им П.П. Ширшова  
РАН