

## Отзыв

на автореферат диссертации Лубяга Юлии Андреевны  
«Разнообразие и внутривидовая изменчивость механизмов стресс-адаптации пресноводных амфипод *Gammarus lacustris* и *Gmelinoides fasciatus* при расселении в новые ареалы обитания», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.10. – «гидробиология»

Пластичность метаболизма живых организмов и механизмы их адаптивности в условиях изменения факторов среды обитания – одна из актуальных проблем водной экологии. В рамках решения данной проблемы особое место занимают исследования биохимических адаптаций на уровне энергетического метаболизма и белковых систем, включая ферментные. В работе проведен сравнительный анализ физиологических и биохимических показателей амфипод *Gammarus lacustris* и *Gmelinoides fasciatus* из различных мест обитания в условиях изменения температуры, с целью выявления механизмов, лежащих в основе высокой адаптивности данных видов при расселении в новые места обитания. Автор успешно применяет биохимические методы анализа для определения экологических характеристик водных организмов. Данные методы постепенно становятся частью биомониторинговых исследований, позволяющих оценить стрессовое состояние организмов на ранних стадиях.

Полученные автором данные вносят существенный вклад в понимание работы системы неспецифического стресс-ответа и энергетического метаболизма у байкальского вида амфипод *G. fasciatus* и голарктического *G. lacustris* в условиях изменения температуры среды. Результаты работы могут быть применены при прогнозировании скорости и особенностей расширения ареала вида-вселенца *G. fasciatus*, а также его взаимодействия с аборигенной фауной водоемов распространения.

В ходе прочтения автореферата возникли следующие вопросы и замечания.

Недостаточно аргументирован выбор температуры, к которой акклимировали животных (6 °С)?

Обсуждая температуру гибели 50% и 100% особей (Глава 3) автор отмечает различия между водоемами, но не указана статистическая значимость этих различий.

Также есть небольшие стилистические и терминологические замечания. Обсуждая влияние солености, автор использует термин «минерализация». Стоит отметить, что этот термин в настоящее время используется только в русскоязычном научном языке. Попытки использовать этот термин путем перевода (mineralization) в международном научном

сообществе приводят к недопониманию. Ради унификации терминологии и лучшей интеграции в мировую научную среду лучше отказаться от него и на русском языке.

Автор использует термин интродуцент, хотя, как раз в этом случае, аналогичный русский термин «вселенец», по моему мнению, был бы более уместен и понятен.

Эти замечания не снижают ценности работы. Диссертация сделана на большом фактическом материале, качественной статистической обработке данных, содержит корректно сформулированные цель и задачи, а также обоснованные выводы. Результаты исследований представлены на отечественных и международных конференциях и полностью отражены в рецензируемых научных изданиях.

Исходя из актуальности, новизны, теоретической и практической значимости полученных результатов можно констатировать, что диссертационная работа Ю.А. Лубяга «Разнообразие и внутривидовая изменчивость механизмов стресс-адаптации пресноводных амфипод *Gammarus lacustris* и *Gmelinoides fasciatus* при расселении в новые ареалы обитания» соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении учёных степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г.), а её автор Ю. А. Лубяга заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.10 – гидробиология.

кандидат биологических наук,  
ведущий научный сотрудник  
лаборатории биофизики экосистем  
Института биофизики СО РАН  
Обособленного подразделения  
Федерального исследовательского центра Красноярский научный центр СО РАН  
Егор Сергеевич Задерева

Почтовый адрес:  
660036, г. Красноярск, Академгородок, 50, стр. 50  
Тел.: 8 (391) 249-43-58,  
E-mail: egor@ibp.ru

