

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации А.Н. Гуркова «Исследование variability рН внутренних сред гидробионтов в стрессовых условиях IN VIVO», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.10 «Гидробиология»

Диссертация А.Н. Гуркова посвящена проведению прижизненной (in vivo) оценки пределов снижения рН внутренних сред как в норме так и в стрессовых условиях с использованием имплантируемых флуоресцентных микросенсоров, на примере байкальской амфиподы *Eulimnogammarus verrucosus*, рыбы вида *Danio rerio* и *Cyprinus carpio*. Эти виды являются перспективными модельными объектами для тестирования потенциальных загрязнителей и проведения экологического мониторинга. В настоящее время проведение таких исследований становится особо актуальным при изменении физико-химических свойств природных вод на фоне процессов загрязнения и антропогенной эвтрофикации водоемов.

Автором диссертации наряду с классическими методами эксперимента, использованы современные методы биохимических, биофизических и физиологических исследований. В ходе экспериментов с использованием имплантированных микросенсоров на основе полимерных носителей впервые удалось оценить in vivo рН внутренних сред взрослых гидробионтов именно небольших размеров. В результате установлено, что оптимальными органами для регистрации сигнала от имплантированных флуоресцентных микросенсоров, являются жабры рыб и центральный сосуд амфипод. Также установлено, что рН гемолимфы амфипод является более чувствительным маркером повышения концентрации углекислого газа в среде, чем повышение лактата (одного из эффективных биохимических маркеров). Выявлено снижение рН гемолимфы амфипод, крови и межклеточной жидкости мышц рыб на величину 0,6 при существенном перенасыщении воды углекислым газом.

В целом содержание автореферата диссертации позволяет сделать вывод о том, что работа выполнена на высоком научном уровне. План эксперимента детально проработан и грамотно реализован. Результаты экспериментов и сделанные по ним выводы не вызывают сомнений. Работа имеет важную теоретическую и практическую значимость. Используемые подходы могут быть применены в практике токсикологических исследований, а также могут быть использованы для ведения экологического мониторинга не только уникального озера Байкал, но и других водоемов.

Материалы диссертационного исследования широко представлены на научных конференциях разного уровня и опубликованы автором в виде 8 печатных работ, включая статьи в изданиях из перечня ВАК и в научных изданиях, индексируемых базами данных Web of Science и Scopus. Автор работы Антон Николаевич Гурков несомненно, заслуживает присвоения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.10 «Гидробиология».

Кандидат биологических наук (03.02.08 «Экология»;

03.02.10 «Гидробиология»),

Старший научный сотрудник

Вологодского филиала ФГБНУ «ВНИРО»

160012, г. Вологда, ул. Левичева, д. 5

Тел.: (8172) 56-21-58;

e-mail: [lobunicheva\\_ekaterina@mail.ru](mailto:lobunicheva_ekaterina@mail.ru)

<http://www.niorh.ru>

Лобуничева Екатерина Валентиновна

Подпись Лобуничевой Е.В., старшего научного сотрудника Вологодского филиала ФГБНУ «ВНИРО», заверяю

Руководитель Вологодского филиала ФГБНУ «ВНИРО», к.б.н., доцент



Думнич Н. В.

27.03.2020 г.