

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Шульгиной Натальи Сергеевны  
«АКТИВНОСТЬ ФЕРМЕНТОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБМЕНА И УРОВЕНЬ ЭКСПРЕССИИ  
ГЕНОВ, РЕГУЛИРУЮЩИХ МЫШЕЧНЫЙ РОСТ, У МОЛОДИ АТЛАНТИЧЕСКОГО  
ЛОСОСЯ (*Salmo salar* L.) В УСЛОВИЯХ ИСКУССТВЕННОГО ВОСПРОИЗВОДСТВА ПРИ  
ВЛИЯНИИ РАЗНЫХ РЕЖИМОВ ОСВЕЩЕНИЯ»  
на соискание ученой степени кандидата биологических наук  
по специальности 1.5.4 – Биохимия

Изучение особенностей механизмов энергетического метаболизма у различных видов в раннем онтогенезе, направленных на запуск компенсаторных реакций организма, в настоящее время представляет существенный интерес для биохимии в связи с тем, что изменения энергетического статуса в процессе индивидуального развития конкретного вида могут отражать состояние популяции в целом. Исследования подобного рода углубляют и детализируют представления о функциональной роли комплекса сформировавшихся в эволюции биохимических адаптаций как экто-, так и эндотермных организмов, развитие которых происходит в постоянно изменяющихся условиях среды. Особенно это показательно в экспериментах на представителях водной фауны, находящихся в условиях искусственного воспроизводства при изменении фотопериода, температуры, гидрологических характеристик среды и т.д. В связи с этим, цель настоящей работы заключалась в оценке участия ферментов энергетического метаболизма, некоторых транскрипционных факторов, регулирующих мышечный рост, в биохимических адаптациях сеголеток (0+) и двухлеток (1+) атлантического лосося (*Salmo salar* L.), выращиваемых в условиях искусственного воспроизводства при воздействии разных режимов освещения.

В автореферате диссертации представлено основное содержание работы. Автореферат написан ясным языком, хорошо иллюстрирован и производит хорошее впечатление. Методы, используемые в работе, адекватны цели и являются базовыми, стандартизированными методами биохимии. Результаты работы изложены подробно, четко и полностью соответствуют поставленным задачам. Полученные автором данные расширяют представление о влиянии периодичности светового фактора на рост, уровень экспрессии мРНК генов мышечных белков, участвующих в регуляции миогенеза, и показатели энергетического обмена (активность цитохром *c* оксидазы, ЛДГ и альдолазы) молоди атлантического лосося. Впервые проведено исследование уровней экспрессии мРНК генов, регулирующих мышечный рост (*Myf5*, *MyoG*, паралога *MyoD1*: *MyoD1a*, *MyoD1b*, *MyoD1c* и миостатина: *MSTN1a* и *MSTN1b*) у молоди лосося, содержащегося при различном освещении. Вместе с тем, в тексте автореферата диссертации утверждается о проведении полного анализа экспрессии указанных генов (не только мРНК), в связи с чем, возникает вопрос о представлении в работе фотографий Вестерн-блоттинга. Такие фотографии не представлены, но они должны быть, поскольку при изучении экспрессии генов необходимо учитывать не только транскрипцию, но также трансляцию и посттрансляционные изменения.

Высказанные замечания не влияют на общее положительное впечатление от работы. Диссертация Н.С. Шульгиной выполнена на современном методическом и теоретическом уровне, сделанные выводы адекватны поставленным задачам и полученным экспериментальным данным, результаты опубликованы в рецензируемых научных журналах и доложены на Международных и Всероссийских конференциях. По актуальности, новизне и значимости проведенных исследований работа соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.4 – Биохимия.

Заведующий кафедрой биомедицинской химии, иммунологии и лабораторной диагностики Медицинского института имени профессора А.П. Зильбера  
ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»,  
доктор биологических наук, доцент

185910, г. Петрозаводск, пр-т Ленина, 33  
Телефон: 8-(8142)-784697  
E-mail: VolkovaTO@yandex.ru



Волкова Татьяна Олеговна  
Подпись Волковой Т.О. ЗАВЕРЯЮ  
СПЕЦИАЛИСТ  
ПО КАДРАМ  
Мышина Е.Ю.  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

03 НОЯ 2023