

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Каменской Дарьи Николаевны «Сравнительный анализ регуляторных последовательностей паралогичных генов гормона роста у лососевых рыб» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности «1.5.7. Генетика»

Современное развитие аквакультуры тесно связано с развитием знаний в области генетики организмов. Генно-инженерные конструкции, содержащие кДНК гена соматотропина, выглядят многообещающе в свете повышения продуктивности выращиваемых в искусственных условиях лососевых и интенсификации производства товарной рыбы. Однако вряд ли можно себе представить такого рода эксперименты без базового знания о строении генов гормона роста. Работа Дарьи Николаевны Каменской как раз и посвящена решению фундаментальных вопросов о структуре и изменчивости регуляторных и транскрибируемых участков двух паралогичных генов *gh1* и *gh2*, просуществовавших на протяжении всего времени дивергенции видов в семействе лососевых рыб и, по-видимому, сохранивших большой функциональный потенциал. Актуальность и научное значение диссертации, выполненной Д.Н. Каменской, не вызывает сомнения, а полученные результаты восполняют существующие пробелы и найдут несомненное практическое применение.

Автором представлено детальное изучение нуклеотидных последовательностей промоторов двух генов *gh1* и *gh2* у рыб рода *Salvelinus*, и что немаловажно проведен их сравнительный анализ с аналогичными последовательностями других представителей семейства Salmonidae. Несомненным достоинством работы Д.Н. Каменской является методическая проработка и анализ полученных данных, позволивший обнаружить сайты связывания с факторами транскрипции, формирующими «ядро промотора». Показано, что одна из копий гена *gh2* находится под меньшим давлением отбора и накапливает мутации с высокой частотой, но вместе с тем приведены свидетельства функциональности обоих генов-паралогов. Примечательно, что существенной изменчивости в промоторных, а также транскрибируемых участках гена роста крупных видов гольцов - северной мальмы (100 -120 см/12 кг) и более мелких представителей, как то южная мальма (70-75 см/3,5-4 кг), голец Леванидова (67 см/2,2 кг) выявлено не было, практически так же, как и при их попарном сравнении с представителями рода *Oncorhynchus*. Вместе с тем лососёвые характеризуются наибольшей индивидуальной вариабельностью, их рост, как у многих костистых рыб (Teleostei), недетерминирован и зависит от экологических факторов и

обеспеченности пищей. У некоторых видов, например у гольца Таранца, встречаются как гигантские, так и карликовые формы, поэтому проведение сравнительной оценки уровня дивергенции, SNP-мутаций, экспрессии генов роста таких разновидностей представляется важным и интересным с научной точки зрения и открывает широкие перспективы для развития дальнейшей работы автора, особенно с учетом уже имеющихся знаний.

На основании данных автореферата можно заключить, что работа Д.Н. Каменской «Сравнительный анализ регуляторных последовательностей паралогичных генов гормона роста у лососевых рыб» является законченным самостоятельным исследованием, выполненным на современном уровне, с чётким ограничением аспектов исследуемой области, грамотно и лаконично написана. По содержанию, объёму выполненных исследований, их новизне, теоретической и практической значимости работа соответствует критериям предъявляемым к кандидатским диссертациям, установленным требованиями пп. 9-14 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утвержденных постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, в редакции от 11 сентября 2021 года, а её автор Дарья Николаевна Каменская заслуживает присвоения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.7. – «генетика».

Кандидат биологических наук,
ведущий научный сотрудник
лаборатории по изучению ихтиопатогенов водных биологических ресурсов
Тихоокеанского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («ТИНРО»)
690091, г. Владивосток, переулок Шевченко, дом 4, тел. +7 423 240-09-21
Адрес электронной почты: anastasiya.voronova@tinro.ru

16 июня 2023 г.

Воронова Анастасия Николаевна

