ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Зеленникова Олега Владимировича «Влияние процессов раннего оогенеза на развитие воспроизводительной системы у рыб», представленную в диссертационный совет Д 307.004.04 при Федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии» (ФГБНУ «ВНИРО») на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.06 – Ихтиология.

Рецензируемая научная работа состоит из введения, 8-х глав, включающих литературный обзор, материалы и методы исследования, результаты исследования и обсуждение, заключения с выводами, список цитируемой литературы. Список литературы насчитывает 812 источников, из них 347 - на иностранном языке. Общий объем работы – 371 страница, включая список цитируемой литературы и заключение с выводами. Работа содержит 249 микрофотографий, 41 таблицу, 31 график. Анализ материалов диссертации, автореферата и научных публикаций по теме диссертации позволил дать следующий отзыв на диссертационную работу Зеленникова Олега Владимировича.

Актуальность исследования

Представленная к защите работа – серьезное многоплановое научное исследование в области ихтиологии, гистологии, эмбриологии, цитологии, биохимии и рыбоводства, которая базируется на анализе большого количества собранных в течение длительного времени данных.

Следует отметить, что в настоящее время проблеме дифференцировки и риверсии пола у рыб уделяется пристальное внимание многими ведущими российскими и зарубежными исследователями. Это связано с тем, что, промышленное рыболовство подошло к черте, за которой увеличение добычи рыб в Мировом океане и в пресноводных экосистемах, практически невозможно. Поэтому рост объемов рыбной продукции возможен только с использованием разных форм аквакультуры. В этом случае селекция и генетика - научные направления, с помощью которых можно управлять процессами гибридизации и дифференцировки пола у рыб и получать потомство с заданными характеристиками. При этом для аквакультуры интересны как популяции, состоящие исключительно из самцов, если темп их роста с определенного момента

выше темпа роста самок, так и состоящие только из самок. В настоящее время уже разработана биотехника получения однополых поколений для многих видов рыб.

Представленная к защите работа посвящена именно этим важнейшим вопросам, представляющим интерес не только для фундаментальной, но и прикладной науки. С этой точки зрения исследования О.В. Зеленникова, без сомнения, являются актуальными и востребованными.

2. Научная новизна и выводы

Автор на основе большого фактического материала поучил интересные научные данные, которые с уверенностью можно назвать пионерными. Например, впервые показана невозможность полноценного перехода ооцитов в период превителлогенеза у самцов ювенильных протогинических гермафродитов. Установлено, что в раннем онтогенезе у самок моноцикличных лососевых осуществляется значительное перепроизводство половых клеток, которые в массе подвергаются резорбции. При этом стимулирование митотической активности гониев и начала новых мейотических циклов осуществляется пребыванием рыб в пресной воде. У молоди кеты продемонстрирована периодизация развития яичников при различных температурных режимах. Выявлена степень разнокачественности в состоянии ооцитов у молоди горбуши и кеты естественного и заводского происхождения и прослежена прямая связь между состоянием гонад у самок кеты в период катадромной миграции и возрастом полового созревания производителей. Все эти данные позволяют подойти к пониманию процессов, происходящих с тихоокеанскими лососями, и дают возможность для прогнозирования их промыслового возврата.

3. Степень обоснованности и достоверности выводов

Основные результаты диссертации сформулированы в 10 выводах, в достаточной степени передающих достижения соискателя, содержащиеся в работе.

В процессе исследования О.В. Зеленников использовал большое количество фактического материала, который был получен в экспериментальных исследованиях и при выполнении экспедиционных работ. Вызывает уважение объем собранного материала и список исследованных видов. В период с 1997 по 2019 гг. были получены материалы от 15 видов круглоротых и рыб: речной и ручьевой миноги, русского осетра, дальневосточной сардины, радужной форели,

пресноводной формы атлантического лосося, каспийской кумжи, шести видов тихоокеанских лососей – горбуши, кеты, нерки, кижуча, чавычи и симы, данио рерио и мозамбикской тиляпии. Экспериментальные исследования были выполнены на молоди русского осетра, радужной форели, мозамбикской тиляпии, а также на молоди четырех видов тихоокеанских лососей – горбуше, кете, кижуче и симе. Продолжительность опытов составила от четырех недель до двух лет. Автор очень тщательно подходит к обоснованию использованных в работе методик, выбору объектов исследования, терминологии. Грамотно подготовленные гистологические срезы, хорошие фотографии позволили автору выполнить качественную диагностику состояния гонад.

Гигантский объем выполненных исследований, на основе которых получены очень интересные результаты, дали автору возможность совершенно обосновано подойти к обсуждению результатов и выводам, достоверность которых не вызывает сомнения.

4. Соответствие работы требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям

Основная цель данной работы, которую заявляет автор - выявить соотношение между динамикой фонда ооцитов у молоди рыб и становлением дефинитивных параметров репродуктивных показателей для управления процессами воспроизводства рыбных запасов. Без сомнения, заявленная проблема является фундаментальной и может решаться только с помощью серьезных научных исследований.

В процессе работы автору удалось решить практически все поставленные задачи, поэтому можно считать, что рассматриваемая работа О.В. Зеленникова представляет собой относительно законченный этап научного исследования.

Основные положения, выносимые на защиту, сформулированы грамотно и четко.

Необходимо отметить качественно проведенный анализ разнородного материала. Так, например, для доказательства полученных результатов, автор исследовал инверсию пола у животных принципиально различающихся друг с другом не только в систематическом плане, но и продолжительностью репродуктивного цикла.

Положения диссертации отражены в 118 публикациях – 68 статей и 50 тезисных сообщений. Из них 43 статьи опубликованы в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК. Материалы диссертации представлялись на многочисленных научных конференциях и симпозиумах.

Таким образом, рецензируемая работа соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям.

5. Замечания

В процессе прочтения данной работы (диссертации и автореферата) замечаний практически не появилось, а те замечания, которые будут представлены ниже, являются несущественными.

1. Автор говорит об онежской популяции атлантического лосося. Однако в Онежском озере обитает пресноводная форма атлантического лосося и существует несколько популяций этой формы (шуйская, водлинская, андомская и т.д.). Поэтому правильно писать – пресноводная форма атлантического лосося.

2. Стр.8 диссертации. Автор уверяет, что исследовал каспийского лосося, однако в данном случае речь идет о подвиде кумжи. Поэтому латинское название должно быть написано следующим образом *Salmo trutta caspius* Kessler 1870.

3. В тексте диссертации приводится обзор литературы по материалам диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Нам кажется, что это лишнее достаточно было бы ссылки на обширные публикации автора.

4. Огромный список литературы. Наверное, при такой многоплановой работе он необходим, но предполагает вопрос, со всеми ли источниками ознакомился автор?

6. Оценка диссертации в целом

Работа О.В. Зеленникова посвящена важной и интересной проблеме - исследованиям онтогенетических, цитологических и эндокринных аспектов инверсии пола у молоди круглоротых и рыб и определению роли раннего оогенеза в реализации этого процесса. Автору удалось выявить динамику формирования фонда половых клеток при становлении моно -и полициклии у круглоторых и рыб, определить роль половых стероидных гормонов в становлении моноциклии.

Автор вполне обосновано поднимает вопрос о необходимости изучения процесса риверсии и диффернцировки пола при выращивании рыб в заводских условиях. Полученные данные способны помочь при организации эффективного промышленного рыболовства.

Работа производит ощущение целостности, так как объединена общей идеей, легко читается и доступна для восприятия.

Результаты, полученные автором достоверны, выводы, сформулированные на основе полученных материалов, обоснованы. Работы, опубликованные автором, в том числе в рекомендованных журналах из списка ВАК РФ, в полной мере отражают материалы диссертации. Автореферат соответствует основному содержанию диссертации.

Автор работы зарекомендовал себя квалифицированным специалистом, способным самостоятельно решать задачи в области ихтиологии, эмбриологии, цитологии и биохимии.

Все вышеизложенное позволяет считать, что диссертационная работа Зеленникова Олега Владимировича соответствует современным требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, и отвечает критериям Положения о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор, без сомнения, заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук, по специальности 03.02.06 – Ихтиология.

Официальный оппонент:
Заместитель начальника ФГБУ «Главрыбвод» -
начальник Федерального
селекционно-генетического центра
рыбоводства д.б.н, профессор А. А. Лукин

Лукин Анатолий Александрович, доктор биологических наук, профессор
Шифр специальности по докторской диссертации – 03.02.16 «Экология»
Федеральный селекционно-генетический центр рыбоводства филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Главрыбвод»
Адрес: 188514, Россия, пос. Ропша, Стрельнинское шоссе, д.4. Ломоносовского района Ленинградской области
Телефон/факс: (812) 347-94-02; **E-mail**: alukin@inbox.ru

29.04. 2021

Подпись заместителя начальника ФГБУ „Главрыбвод" – начальника ФСГЦР Анатолия Александровича Лукина заверяю
старший делопроизводитель – секретарь И. В. Литвинова