

## ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Коваленко Елены Олеговны на тему: «*Морфобиологическая характеристика судака (*Sander lucioperca L.*) и его роль в экосистеме Краснодарского водохранилища*», представленную на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.06 – ихтиология

Резкое снижение вылова рыбы в Азово-Кубанском бассейне вызывает необходимость изыскать пути повышения рыбопродуктивности внутренних водоёмов. Водоохранилища, озёра, лиманы и реки таят в себе большие резервы увеличения вылова ценных промысловых видов рыб. Получение высокой рыбопродуктивности на внутренних водоёмах возможно при направленном формировании промысловой ихтиофауны путём вселения ценных быстрорастущих видов рыб, способных эффективно утилизировать кормовые ресурсы водоёмов. К числу таких видов относится судак.

В литературе имеются некоторые сведения о питании, темпе роста судака, условиях воспроизводства, но в целом биология и морфология этого вида в Краснодарском водохранилище изучена недостаточно. Поэтому изучение этих вопросов на современном этапе является актуальным.

Научная новизна заключается в том, что автором проведены комплексные исследования на высоком научном уровне. Впервые соискателем проведён анализ и обобщение материалов по биологии и морфологии популяции судака Краснодарского водохранилища. Определена степень сходства судака Краснодарского водохранилища с судаком из других водоёмов. Изучена возрастная и половая изменчивость морфологических признаков судака. Коваленко Е.О. на основе собранного и обработанного материала получены данные по возрастному составу популяции, скорости полового созревания, индивидуальной и популяционной плодовитости, которые позволили определить эффективность естественного воспроизводства. Автором даётся качественный и количественный состав пищи судака Краснодарского водохранилища. Определены суточные и годовые пищевые рационы, эффективность использования пищи на рост и кормовые коэффициенты, а также биохимический состав мяса судака. Представлен многолетний анализ численности, ихтиомассы и вылова судака в Краснодарском водохранилище. Оценена роль судака в экосистеме Краснодарского водохранилища.

Для оценки обоснованности научных положений был проведён анализ диссертационной работы и её автореферата.

Диссертация Е.О. Коваленко изложена на 133 страницах машинописного текста, иллюстрирована 14 рисунками и 30 таблицами. Состоит из введения, 5 глав, заключения и выводов, списка литературы и приложений А и Б. Список литературы включает 221 источник, в том числе 15 на иностранных языках. Работа оформлена в соответствии с правилами.

Цель диссертационного исследования – изучить морфологические и биологические особенности судака и определить его роль в экосистеме Краснодарского водохранилища.

Во **Введении** к диссертации для достижения чётко поставленной, вполне фундаментальной, цели автор формулирует 5 задач, которые последовательно отражают структуру работы.

**Глава 1** посвящена описанию использованного в работе материала, указываются станции облова рыбы, а также подробно описываются методические аспекты исследования судака Краснодарского водохранилища. Важно, что методы статистического анализа адекватны поставленным задачам и позволяют с достаточно высокой степенью надёжности характеризовать выявленные в работе результаты.

Во **Второй главе** подробно описываются условия (физико-географические, гидрологические, температурные, гидрохимические, гидробиологические) и ихтиофауна Краснодарского водохранилища. В результате исследования Краснодарского водохранилища как среды обитания судака Коваленко Е.О. делает вывод, что Краснодарское водохранилище характеризуется удовлетворительными условиями для воспроизводства и нагула рыб и в частности судака. По гидрологическим и гидрохимическим показателям, а также по развитию кормовых беспозвоночных Краснодарское водохранилище относится к мезотрофному типу.

В **Главе 3** автор проводит сравнительный анализ морфологических признаков (меристических и пластических) судака Краснодарского водохранилища с судаком из других водоёмов. В результате сравнительного анализа морфологических признаков судака Краснодарского водохранилища с судаком Днепровско–Бугского, Ейского лиманов, рек Кубань (нижнее течение), Днепр, Южный Буг, Сырдарья, Амударья и Таганрогского залива, оказалось, что судак Краснодарского водохранилища показал высокую степень сходства с судаком нижнего течения р. Кубань. Различия не проявились ни по одному из сравниваемых меристических и пластических признаков. Проведённый автором кластерный анализ показал близость родства этих двух популяций судака. В результате исследования полового диморфизма судака Краснодарского водохранилища по 46 меристическим и пластическим признакам, автор отметил полное отсутствие его по меристическим признакам, но выявил по большинству пластических признаков (достоверные отличия между самками и самцами наблюдаются по 34 из 39 сравниваемых пластических признаков). Коваленко Е.О. при изучении возрастной изменчивости делает вывод, что с возрастом в пропорциях тела судака происходят существенные изменения (достоверная изменчивость на 1 % уровне значимости отмечена по 16 из 39 признаков и по 6 на 5 % уровне значимости), а именно с ростом судака происходят изменения пропорций тела от относительно прогонистой формы у молодых неполовозрелых рыб, к более высокотелой у половозрелых особей.

В **Четвёртой главе** представлена биологическая характеристика судака Краснодарского водохранилища. Во время исследований автором в период с 2007 по 2011 гг. популяция судака Краснодарского водохранилища представлена особями в возрасте  $0^+ - 7^+$ . Коваленко Е.О. установлено, что темп линейно-весагого роста судака Краснодарского водохранилища относительно высокий, но в каждой возрастной группе имеются колебания, что связаны с различными условиями нагула. Так, сравнивая темп роста судака Краснодарского водохранилища с судаком из других водоёмов оказалось, что судак Краснодарского водохранилища растёт наиболее интенсивно, чем судак Пролетарского, Крюковского, Варнавинского, Чограйского, Веселовского водохранилищ (сеголетки достигают массы в среднем  $33,0 \pm 1,90$  г и длины  $9,7 \pm 0,16$  см). Показано, что судак в Краснодарском водохранилище проявляет широкую пищевую пластичность (в питании судака встречается 10 видов рыб и беспозвоночные). Кормовой коэффициент судака колебался от 6,8 до 11,0 единиц, составляя в среднем 9,1. В исследуемый период индивидуальная абсолютная плодовитость судака Краснодарского водохранилища колебалась по возрастам от 18,40 до 596,20 тыс. икр. и составила, в среднем,  $290,67 \pm 4,02$  тыс. икр. Автор определил, что эффективность нереста судака составляет, в среднем, 0,072 %. Соискателем, верно, указано, что специализированного лова судака на Краснодарском водохранилище не ведётся, он вылавливается как прилов в ставных сетях, в связи с этим фактический вылов не превышал 0,5 т при промысловом запасе судака в Краснодарском водохранилище в 2007–2013 гг. по численности 8,6–11,5 тыс. шт. и ихтиомассе – 10,1–13,0 т. Коваленко Е.О. при современном темпе линейного и весагого роста, коэффициенте естественной смертности равной 26 % установлена минимальная промысловая мера судака Краснодарского водохранилища в 46,0 см. Указанный размер соответствует особенностям роста и полового созревания данного вида для Краснодарского водохранилища.

**Пятая глава** посвящена определению роли судака в экосистеме Краснодарского водохранилища. Автор показал, что судак Краснодарского водохранилища является одним из основных полезных компонентов ихтиофауны. В первые годы жизни судак Краснодарского водохранилища питается как беспозвоночными животными, так и малоценной непромысловой рыбой. Ежегодно потребляет  $178,37 \pm 12,473$  т малоценных видов рыб и  $46,66 \pm 3,837$  т зоопланктонных организмов, в то же время даёт ценную рыбную продукцию до  $24,73 \pm 2,022$  т в год. Соискатель для увеличения запасов судака в Краснодарском водохранилище даёт практические рекомендации. А именно:

- обеспечение высокоэффективного естественного воспроизводства судака путём оптимизации уровня режима в весенний период (во время массового нереста судака необходимо поддерживать уровень воды на постоянной отметке);
- установка искусственных нерестилищ;

- организация специализированного промысла судака в осенне-зимний период;
- проведение технической мелиорации по расчистке ложа и подготовке тоневых участков для активизации промысла с применением широкого ассортимента орудий лова (тралы, закидные и ставные невода и др.);
- упорядочение любительского вылова (учёт рыбаков любителей);
- охрана рыбных запасов (соблюдение и выполнение основных требований Правил рыболовства по охране рыбных запасов).

Все **выводы** обосновываются в тексте диссертации и соответствуют поставленным задачам. Что касается общей оценки выводов, то их смысл вытекает непосредственно из результатов анализа приведённых в работе, подтверждается хорошей статистической обработкой исходного материала, представляет несомненный интерес и имеет научное значение для ихтиологии, а также для решения практических вопросов, в частности, при разработке мер для увеличения запасов судака в Краснодарском водохранилище.

**Необходимо отметить, что по диссертационной работе имеются и некоторые замечания.** Автор сравнивает судака Краснодарского водохранилища с судаком Шапсугского водохранилища, хотя оно в настоящее время не эксплуатируется. Следовало более подробно объяснить причины отличия полового диморфизма по признакам. Почему автор, при определении промысловой меры использует коэффициент естественной смертности 26 %. Ведь по П.В. Тюрину - 22%. Имеются также и некоторые неточности и опечатки (стр. 32, 48, 55, 72, 76, 96), но все эти замечания легко устранимы и не влияют на общее хорошее впечатление о диссертации и автореферате.

Диссертация Е.О. Коваленко является завершённой работой, в которой впервые для судака Краснодарского водохранилища проводятся комплексные исследования по морфологии и биологии, без чего невозможно увеличить запасы и вылов этого ценного вида в промысле. Работа, безусловно, имеет как практическое, так и теоретическое значение, т.к. полученные результаты используются в Краснодарском филиале ВНИРО при разработке прогнозов вылова рыбы на Краснодарском водохранилище, а также данные Коваленко Е.О. могут быть использованы при подготовке Правил рыболовства и минимально допустимой к вылову промысловой меры судака. Материалы диссертации, опубликованные в открытой печати, используются в учебном процессе в Кубанском государственном университете при чтении спецкурсов по ихтиологии и аквакультуре, а также студентами, при выполнении курсовых и выпускных квалификационных работ.

Основные научные положения диссертационной работы опубликованы в 10 научных работах, из которых 10 – в изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Текст диссертации изложен последовательно, каждый раздел помимо

заклучения содержит информацию о работах автора, где были опубликованы сделанные выводы. Текст автореферата идентичен основным положениям диссертации.

Учитывая вышеизложенное, несмотря на сделанные замечания, считаю, что рассмотренная диссертационная работа **«Морфобиологическая характеристика судака (*Sander lucioperca* L.) и его роль в экосистеме Краснодарского водохранилища»** соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор Коваленко Елена Олеговна в соответствии с продемонстрированным уровнем квалификации, заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.06 – ихтиология.

Заместитель начальника  
ФГБУ «Азово-Черноморское  
бассейновое управление по  
рыболовству и сохранению  
водных биологических ресурсов»,  
кандидат биологических наук  
350013, г. Краснодар,  
ул. Филатова, 17  
E-mail: [57gmv@mail.ru](mailto:57gmv@mail.ru)  
Тел./факс: +7(861) 275-73-62  
Моб. +7(918) 274-13-44



Ганченко  
Михаил Васильевич

Горюхи Горюхи  
М.В.  
затерено 24.04.15г.  
Вручен начальнику ОК  
В.В. Коваленкой Е.О.  
Горюхи