

«УТВЕРЖДАЮ»
Председатель ЮИЦ РАН
Г. Г. Матишов

« 14 » 04 2015 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

*на диссертацию Коваленко Елены Олеговны «Морфобиологическая характеристика судака (*Sander lucioperca* L.) и его роль в экосистеме Краснодарского водохранилища», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.06 – ихтиология*

Актуальность работы

Уловы в Азово-Кубанском бассейне в последние годы заметно снизились, что вызывает необходимость изыскать пути повышения рыбопродуктивности внутренних водоемов (водохранилища, озера, лиманы, реки). При формировании промысловой ихтиофауны водоема приоритет в создании промысловых запасов отдается видам рыб, которые создают самопроизводящиеся популяции, способные эффективно утилизировать кормовые ресурсы водоема и являются ценными в промысловом отношении. В Краснодарском водохранилище к числу таких видов относится популяция судака.

Несмотря на то, что судак является ценным в промысловом значении видом, а также биомелиоратором, но комплексных работ по изучению морфологии и биологии судака Краснодарского водохранилища ранее не проводились.

Новизна исследований

Новизна исследования, прежде всего, связана с оригинальной компоновкой изучаемых вопросов. Автор данной работы поставил перед собой цель – изучить морфологические и биологические особенности судака и определить его роль в экосистеме Краснодарского водохранилища. Соискателем впервые в комплексе изучены как морфологические, так и биологические показатели судака Краснодарского водохранилища.

Новизна полученных результатов

Впервые автором изучены возрастная и половая изменчивость морфологических признаков судака. Определена степень сходства судака Краснодарского водохранилища с судаком из других водоемов. 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. Дается 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.

Значимость результатов

Материалы, изложенные в диссертации, представляют как теоретический, так и практический интерес.

В результате выполненной работы автором дана морфобиологическая характеристика судака (*Sander lucioperca* L.) Краснодарского водохранилища.

Впервые определена роль судака в экосистеме Краснодарского водохранилища. Полученные многолетние данные по численности, ихтиомассе и вылову судака в Краснодарском водохранилище используются Краснодарским филиалом ВНИРО при разработке прогнозов вылова рыбы и определении минимально допустимой к вылову промысловой меры судака. Результаты исследований могут быть использованы при подготовке Правил рыболовства.

Диссертация представлена на 133 страницах, иллюстрирована 14 рисунками и 30 таблицами. Список использованной литературы содержит 221 наименование. Результаты исследований были апробированы на научных конференциях различного уровня. Основные положения диссертации опубликованы в 10 работах, из которых 5, в журналах, рекомендованных ВАК, и в целом отражают содержание диссертации. Основное содержание диссертационной работы изложено в 5 главах, заключения и выводы.

В первой главе «Материал и методы исследования» (стр. 9 – 12) описаны материалы и методы исследования. Сбор и обработка исследуемого материала проводилась по общепринятым методикам. Всего автором на Краснодарском водохранилище было собрано и обработано 2454 разновозрастных особей судака, в том числе: на размерно-весовую характеристику – 1300 экз., морфологическую характеристику – 144 экз., плодовитость – 585 экз., питание – 425 экз. На р. Кубани 346 особей судака, в том числе: на размерно-весовую характеристику – 201 экз., на морфологическую характеристику – 15 экз., на плодовитость – 130 экз. В Ейском лимане 29 экземпляров на морфологическую характеристику.

Во второй главе «Краснодарское водохранилище как среда обитания судака» (стр. 13 – 27) на основании исследований автора, проведенных совместно с сотрудниками Краснодарского филиала ВНИРО и данных Краснодарской гидрометобсерватории, а также литературных источников представлена краткая характеристика физико-географического, гидрологического, гидрохимического, гидробиологического и температурного режимов, а также ихтиофауны Краснодарского водохранилища. На основании проведенных исследований автор отмечает, что условия в Краснодарском водохранилище благоприятны для воспроизводства, роста и нагула судака.

В третьей главе «Морфологическая характеристика судака Краснодарского водохранилища» (стр. 28 – 49) проведен сравнительный анализ меристических и пластических признаков судака Краснодарского водохранилища с таковыми у судака других водоемов (рек Кубань (нижнее течение), Днепр, Южный Буг, Сырдарья и Амударья, Днепровско–Бугский и Ейский лиман, Таганрогский залив). Также описывается половой диморфизм и возрастная изменчивость судака Краснодарского водохранилища. Проведенный автором сравнительный анализ морфологических признаков судака из различных водоемов (Краснодарское водохранилище, р. Кубань (нижнее течение), Ейский лиман, Днепровско–Бугский лиман, р. Южный Буг, р. Днепр, р. Сырдарья, р. Амударья и Таганрогский залив) показал, что различия имеются по многим признакам (число лучей в анальном и втором спинном плавниках, минимальная и максимальная высота тела, наибольшая и наименьшая толщина тела, длина и высота головы, длина рыла, диаметр глаза и др.). По совокупности средних значений 26 морфологических признаков судака,

обитающего в указанных водоемах, соискатель провел кластерный анализ, который показал, что судак из Краснодарского водохранилища, по совокупности морфологических признаков, имеет наибольшую степень сходства с судаком из нижнего течения р. Кубани (достоверных отличий не обнаружено ни по одному из сравниваемых признаков), что свидетельствует об их близком родстве. Проведенные автором исследования полового диморфизма судака Краснодарского водохранилища показали, что половой диморфизм по меристическим признакам не выявлен, но отмечен по большинству пластических признаков. Достоверные отличия между самцами и самками наблюдались по 34 из 39 изученных пластических признаков (на 1 % уровне значимости отличия обнаружены по 32 признакам и на 5 % уровне значимости – по двум признакам). Половой диморфизм не наблюдался лишь по средним значениям вентроанального расстояния, высоте анального плавника, горизонтальному и вертикальному диаметру глаза, а также длине нижней челюсти. С ростом судака изменяются пропорции тела от относительно прогонистой формы у молодых неполовозрелых рыб, к более высокотелой у половозрелых особей.

В четвертой главе «Биологическая характеристика судака Краснодарского водохранилища» (стр. 53 – 87) автор приводит данные по росту, питанию, половому созреванию, плодовитости, эффективности нереста, а также по численности, ихтиомассе, прогнозу вылова и по обоснованию минимальной промысловой меры судака Краснодарского водохранилища. Соискатель отмечает, что темп линейного и весового роста судака Краснодарского водохранилища высокий. Наибольший линейный рост был зарегистрирован у двухлетних особей, их годовой прирост составил в среднем $13,6 \pm 0,19$ см. Автором при сравнении темпа роста судака Краснодарского водохранилища с таковым из других водоемов установлено, что судак Краснодарского водохранилища значительно опережает по росту судака из Крюковского, Пролетарского, Варнавинского, Чограйского, Веселовского водохранилищ. Исследования Коваленко Е.О. по питанию показали, что судак Краснодарского водохранилища обладает широкой пищевой пластичностью (наряду с рыбным кормом (в пищевом рационе отмечено 10 видов рыб) поедает как донных (мизид, гаммарид), так и пелагических (клядоцер, копепод) беспозвоночных). Полностью на питание рыбой судак Краснодарского водохранилища переходит в четырехлетнем возрасте. Кормовой коэффициент судака Краснодарского водохранилища колебался по различным возрастным группам от 6,8 – у сеголеток (0^+) до 11,0 – у восьмилеток (7^+) и составил в среднем 9,1 единиц. Исследования воспроизводительной системы судака показали, что индивидуальная абсолютная плодовитость судака колеблется от 18,40 до 596,20 тыс. икринок, составляя в среднем $290,67 \pm 4,02$ тыс. икринок, относительная плодовитость равна 226 икр./г. Нерестовая часть стада судака в исследуемый период была представлена особями в возрасте 2–8 годовиков. Нерест проходил при температуре воды 12,0–16,5 °С. Коваленко Е.О. установлено, что численность судака Краснодарского водохранилища в исследуемый период с незначительными колебаниями находилась на одном уровне от 14,6 (2011 г. и 2012 г.) до 17,1 тыс. шт. (2007 г.). Промысловый запас судака Краснодарского водохранилища в 2007–2013 гг. составлял по численности 8,6–11,5 тыс. шт., ихтиомассе – 10,1–13,0 т.

В пятой главе «Роль судака в экосистеме Краснодарского водохранилища» (стр. 88 – 94) Коваленко Е.О., анализируя полученные данные по питанию, приходит

к выводу, что судак в Краснодарском водохранилище играет роль биологического мелиоратора (поедает малоценных видов рыб, не имеющих промыслового значения). На долю уклейки приходится 73,80 т (32,80 %), чехони – 27,56 т (12,25 %), серебряного карася – 20,00 т (8,89 %), плотвы – 18,29 т (8,13 %), окуня – 16,56 т (7,36 %). На долю остальных видов рыб приходится 22,16 т от 0,86 т (судак) до 3,46 т (бычки). Вместе с этим, судак является ценной промысловой рыбой.

Заключение и основные выводы (стр. 95 – 102) четко сформулированы и вытекают из содержания диссертации.

Достоинствами работы являются:

1. Комплексный подход к решению поставленной проблемы;
2. Обоснованный выбор объекта исследования;
3. Применение методов исследования, адекватных поставленным в работе задачам;
4. Использование репрезентативных выборок материала.

Все вышесказанное свидетельствует в пользу обоснованности и достоверности полученных результатов.

Недостатки работы: в диссертационной работе и автореферате имеются отдельные недостатки. Так, в автореферате не указывается, по какой регистрирующей структуре определялся возраст судака. В диссертации сообщается, что возраст определяли по чешуе, хотя общепризнанным является использование плавниковых лучей. Поскольку эти структуры обычно дают отличающиеся результаты, этот методический аспект следовало бы обсудить.

При обосновании промысловой меры применялся метод Тюрина. Между тем, в современных рыбохозяйственных исследованиях чаще используется концепция Малкина (1995). Было бы уместным аргументировать свою точку зрения.

Эти замечания не умоляют общее хорошее впечатление о диссертации и автореферате.

Рекомендации по использованию результатов диссертации

Результаты проведенных исследований динамики уловов судака Краснодарского водохранилища предлагается производить специализированный промысел судака в осенне-зимний период, увеличив при этом размер ячеи ставных сетей. Рекомендуются усовершенствовать орудия лова судака. Для увеличения запасов судака Краснодарского водохранилища целесообразно оптимизировать уровеньный режим водохранилища в весенний период (во время массового нереста судака необходимо поддерживать уровень воды на постоянной отметке) и устанавливать искусственные нерестилища.

Рекомендации по продолжению и развитию исследований

Полученные результаты могут служить основой для дальнейших исследований, которые возможно развивать по следующему направлению:

1. Проводить подобного рода исследования на других важных с промысловой и экологических точек зрения рыбах;
2. Продолжить подробное исследование изменчивости роста судака.

Диссертационная работа является самостоятельным научным исследованием, выполненным преимущественно автором. В тех случаях, когда использовались коллективные данные, права других авторов соблюдены.

Содержание автореферата соответствует тексту рукописи диссертации.

В заключении следует отметить, что выбранная тема диссертации актуальна, научно обоснована, представленные материалы достоверны, хорошо иллюстрированы рисунками и таблицами. Широко использованы литературные источники как отечественных, так и зарубежных авторов. Результаты работы имеют научное и практическое значение, затрагивая вопросы ихтиологии, экологии и аквакультуры.

Таким образом, суммируя вышесказанное, диссертационная работа Коваленко Елены Олеговны «Морфобиологическая характеристика судака (*Sander lucioperca* L.) и его роль в экосистеме Краснодарского водохранилища» является законченной диссертационной работой, которая по степени новизны, актуальности, методическому уровню, теоретическому и практическому значению отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.06 – ихтиология.

Отзыв составил:

главный научный сотрудник отдела водных биоресурсов
бассейнов южных морей Федерального государственного бюджетного учреждения
науки «Южный научный центр РАН» (ЮНЦ РАН)
Доктор биологических наук, специальность 03.00.32 – «Биологические ресурсы»

Балуйкин Павел Александрович

Отзыв заслушан и утвержден на производственном совещании отдела водных биоресурсов бассейнов южных морей ЮНЦ РАН. Протокол № 2 от 8 апреля 2015 г.

Подпись <u>Балуйкина П.А.</u>
Заверяю:
Начальник отдела кадров <u>В.И. Тодаренко</u>
« 14 » 04 20 15 г.

