

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ЮЖНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
ИНСТИТУТ АРИДНЫХ ЗОН ЮНЦ РАН
ИНСТИТУТ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ГУМАНИТАРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЮНЦ РАН



**МАТЕРИАЛЫ НАУЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ,
ПРИУРОЧЕННЫХ К 15-ЛЕТИЮ
ЮЖНОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК:**

**МЕЖДУНАРОДНОГО НАУЧНОГО ФОРУМА
«ДОСТИЖЕНИЯ АКАДЕМИЧЕСКОЙ НАУКИ
НА ЮГЕ РОССИИ»**

**МЕЖДУНАРОДНОЙ МОЛОДЕЖНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«ОКЕАНОЛОГИЯ В XXI ВЕКЕ:
СОВРЕМЕННЫЕ ФАКТЫ, МОДЕЛИ, МЕТОДЫ И СРЕДСТВА»
ПАМЯТИ ЧЛЕНА-КОРРЕСПОНДЕНТА РАН Д.Г. МАТИШОВА**

**ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«АКВАКУЛЬТУРА:
МИРОВОЙ ОПЫТ И РОССИЙСКИЕ РАЗРАБОТКИ»**

Г. РОСТОВ-НА-ДОНУ, 13–16 ДЕКАБРЯ 2017 Г.

Редколлегия:

академик Г.Г. Матишов (главный редактор), академик В.А. Бабешко, академик Ю.Ю. Балег, академик И.А. Каляев, академик В.И. Колесников, академик В.И. Лысак, академик В.И. Минкин, академик И.А. Новаков, академик Ю.С. Сидоренко, чл.-корр. РАН А.М. Никаноров, д.г.н. С.В. Бердников, д.ф.-м.н. В.В. Калинин, д.и.н. Е.Ф. Кринко, д.б.н. Е.Н. Пономарёва, к.б.н. Н.И. Булышева, к.г.н. Е.Э. Кириллова, к.б.н. В.В. Стахеев, Р.Г. Михалюк

М34 **Материалы научных мероприятий, приуроченных к 15-летию Южного научного центра Российской академии наук:** Международного научного форума «Достижения академической науки на Юге России»; Международной молодежной научной конференции «Океанология в XXI веке: современные факты, модели, методы и средства» памяти члена-корреспондента РАН Д.Г. Матишова; Всероссийской научной конференции «Аквакультура: мировой опыт и российские разработки» (г. Ростов-на-Дону, 13–16 декабря 2017 г.) / [гл. ред. акад. Г.Г. Матишов]. – Ростов н/Д: Изд-во ЮНЦ РАН, 2017. – 548 с. – ISBN 978-5-4358-0165-1.

УДК 001(063)

Издание включает материалы Международного научного форума «Достижения академической науки на Юге России», Международной молодежной научной конференции «Океанология в XXI веке: современные факты, модели, методы и средства» памяти члена-корреспондента РАН Д.Г. Матишова, Всероссийской научной конференции «Аквакультура: мировой опыт и российские разработки», проходивших в период с 13 по 16 декабря 2017 г. и приуроченных к 15-летию Южного научного центра РАН.

Представлены результаты, полученные ведущими учеными научных организаций Юга России, молодыми учеными, студентами и аспирантами при выполнении фундаментальных и прикладных исследований в приоритетных областях науки с целью обеспечения комплексного решения технологических, инженерных, экологических, геополитических, экономических, социальных, гуманитарных проблем в интересах устойчивого развития южных регионов Российской Федерации.

Материалы научных мероприятий рассчитаны на широкий круг читателей, представляют интерес для ученых, преподавателей, аспирантов, студентов высших учебных заведений и всех, кто интересуется достижениями современной науки.

Издание опубликовано при финансовой поддержке Федерального агентства научных организаций.

Отдельные результаты опубликованы в рамках популяризации результатов исследований по проекту «Разработка технических средств, биотехнологий выращивания нетрадиционных видов рыб и беспозвоночных для прогресса аквакультуры Южного и Северо-Западного федеральных округов России» ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 гг.» (соглашение № 14.607.21.0163, уникальный идентификатор RFMEF160716X0163).

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕНИЯ НЕРЕСТА И ИНКУБАЦИИ ИКРЫ СУДАКА *Sander lucioperca* В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

В.А. Сергеева^{1,2}

¹Южный научный центр РАН, г. Ростов-на-Дону

²Астраханский государственный технический университет, г. Астрахань
akvabaza@yandex.ru

Полупроходной судак Азовского моря на протяжении всей истории рыболовства в бассейне являлся одним из основных объектов промысла, что неизменно вызывало к нему пристальное внимание. Объем его добычи составлял в разные годы от 38 до 52 % от общего вылова ценных видов рыб в Азовском море, а уловы в период естественного режима стока рек достигали 70 тыс. т. в год (1936–1937 гг.) при среднем годовом вылове 30–35 тыс. т. По данным БАО, в конце 1990-х гг. доля полупроходного судака, добываемого в Азовском море, составляла 17 % от общемирового улова этого вида и находилась на втором месте после Каспийского бассейна [Белоусов, 2004].

Величина промыслового запаса судака сократилась с 2000 г. более чем в 50 раз – с 18 тыс. т до 350 т. Критическое состояние популяции подтверждается и сокращением размерного и возрастного ряда судака. Наблюдения ученых показывают, что для эффективного пополнения запаса этого вида рыб необходимо 1245 т зрелого судака. Вместе с тем, по данным исследований, фактически эта величина в 4 раза меньше, вследствие чего нерестовый запас последние 8 лет ниже критического уровня. В сложившейся ситуации разработка биотехники формирования и эксплуатации ремонтно-маточного стада судака и решение проблемы получения жизнестойкой молоди имеет большой практический интерес.

Целью данных исследований явилась оценка возможностей воспроизводства судака, проведения нереста и инкубации икры в промышленных условиях.

Материалом исследований служили производители, отловленные в осенний период в Таганрогском заливе и дельте р. Дон, а также предличинки и личинки, полученные из икры, проинкубированной в искусственных условиях. Все работы проводились в условиях аквакомплекса ЮНЦ РАН на уникальной научной установке.

Таблица 1
МАССОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Самка, т (кг)	Самец, т (кг)
1260	1100
0,740	–

Для нереста выбрали двух самок и одного самца (табл. 1). Самки предварительно выдерживались в естественном термическом режиме в течение двух недель. Самец выдерживался отдельно в УЗВ. Гипофизарную инъекцию проводили однократно из расчета 3 мг/кг для самок и 2 мг/кг для самца. Использовали гипофиз сазана.

Половые продукты у судака получали методом сцезивания. Инкубацию проводили в аппарате Вейса. Всего в аппарат было заложено 70 г икры. Общее время инкубации составило

5 суток. В течение этого времени икра в аппарате Вейса была профилактически обработана раствором фиолетового «К» из расчета 0,01 г/л во избежание вспышки сапролегнии. Оплодотворяемость составила 70 % от общего количества икры. Мертвые икринки из аппарата отбирались вручную.

Вылупление предличинок судака из икры было растянуто на двое суток. Средняя масса вылупившихся предличинок составила 1 мг, средняя длина 3,3 мм. Температура воды в УЗВ поддерживалась на уровне 22–24 °С.

Через 3 суток после рассасывания желточного мешка личинку начали кормить живым кормом науплии артемии *Artemia Salina*, норма кормления составила 4,5–5 %.

Через 12 суток средняя навеска личинки составляла 7 мг. В качестве корма начали добавлять личинку карася. Судака кормили через каждые 2 ч в светлое время суток. После последнего кормления проводили чистку рыбоводной емкости от остатков несъеденного корма. Личинку карася судак ел хорошо.

На 25-е сутки средняя навеска составила 15 мг. К личинке карася стали добавлять стартовый осетровый комбикорм Сорrens 0,3–0,5 мм, живой корм исключили полностью. Личинка захватывала частички корма только в толще воды, питалась очень плохо.

Именно при переходе на питание искусственным кормом наблюдалась значительная гибель личинок судака (до 90 %). Небольшие размеры рта и отсутствие функционально развитого пищевого тракта вызывают трудности в переводе судака на питание комбикормом. Также негативным фактором стало проявление высокой степени каннибализма.

При выращивании в условиях яркого дневного освещения личинки судака держались преимущественно в затемненной части емкости и собирались в небольшие скопления. Данная реакция, возможно, тоже снизила эффективность их питания.

Выживаемость ранней молоди от однодневных предличинок до массы 10 мг составила 70 %, до 15 мг – 55 %, до 20 мг – 10 %.

Судак является одним из наиболее сложных видов для разведения в промышленных условиях. Сложность перевода судака на искусственные корма значительно влияет на возможность его выращивания в контролируемых условиях. Следовательно, исследования и разработка методов адаптации и получения жизнестойкой молоди судака являются актуальными.

Исследования выполнены на уникальной научной установке № 73602 с использованием биоресурсной коллекции редких и исчезающих видов Южного научного центра РАН.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Белоусов А.Н. Проблемы искусственного воспроизводства рыб // Искусственное воспроизводство и охрана ценных видов рыб: мат-лы Всерос. совещ. М., 2001. С. 11–20.

Белоусов В.Н. История промысла судака Азовского моря // Известия вузов. СКНЦ ВШ. 2004. Естественные науки, приложение 5. С. 47–65.

Дельмухаметов А.Б., Пьянов Д.С., Хрусталева Е.И. Технология выращивания судака в условиях установок замкнутого водоснабжения (УЗВ) // Инновационные технологии в пищевой промышленности: наука, образование и производство: сб. мат-лов Междунар. науч.-техн. конф. Воронеж: ВГУИТ, 2013. С. 632–637.

РАЗМЕРНО-ВОЗРАСТНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЛЕЩА НА ПРОМЫСЛОВЫХ УЧАСТКАХ ДЕЛЬТЫ ВОЛГИ в 2010–2012 гг.

А.В. Старцев^{1,2}, А.А. Корчунов¹, В.Г. Чипинов¹, С.С. Савицкая¹, Н.Ю. Грабчак²

¹ Южный научный центр РАН, г. Ростов-на-Дону

² Донской государственный технический университет, г. Ростов-на-Дону
star847@mail.ru

Несмотря на общую тенденцию снижения вылова водных биологических объектов как в масштабе мирового промысла, так и российскими рыбаками, Волго-Каспийский район является важным рыбохозяйственным объектом Российской Федерации. В настоящее время в российской зоне Каспийского бассейна добывается более 40 тыс. т различных рыб [Иванов, Комарова, 2008; Балыкин, 2014; Матишов и др., 2015].

Промысел частиковых рыб в Волго-Каспийском регионе всегда занимал особое место в общей добыче водных биоресурсов. В настоящее время, когда полностью прекращен промысел осетровых, белорыбицы, до минимума снижен промысел проходных сельдей, запасы частиковых остаются достаточно стабильными и в некоторые годы имеют тенденцию к увеличению общего возможного вылова [Балыкин, 2010; Старцев и др., 2011а; 2011б].

По данным КаспНИРХа, в последнее десятилетие состояние запасов леща в Волго-Каспийском районе остается достаточно устойчивым. Начиная с 1990-х гг. лещ по объему вылова прочно удерживает первое место, составляя 30–33 % общего улова полупроходных и речных рыб [Сидорова, Левашина, 2008], поэтому изучение размерно-возрастных показателей леща на промысловых участках дельты Волги для оценки и эксплуатации промысловых запасов ценной рыбы остается по-прежнему актуальным.