

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**

**ФГБОУ ВО «САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н.И. ВАВИЛОВА»**

**ФГБОУ ВО «КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**НАЦИОНАЛЬНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ  
КОНФЕРЕНЦИЯ**

**СОСТОЯНИЕ И ПУТИ РАЗВИТИЯ  
АКВАКУЛЬТУРЫ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
В СВЕТЕ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРАНЫ**

**Саратов 4-5 октября 2016 г.**

**УДК 639.3:639.5**

**ББК 47.2**

**ISBN 978-5-9758-1645-0**

Редакционная коллегия:

Васильев А.А., Кузнецов М.Ю., Поддубная И.В., Сивохина Л.А.

## **НАЦИОНАЛЬНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ**

Состояние и пути развития аквакультуры в Российской Федерации в свете импортозамещения и обеспечения продовольственной безопасности страны: материалы национальной научно-практической конференции, Саратов, 4-5 октября 2016 г. / Под ред. А.В. Молчанова, – Саратов: изд. «Научная книга», 2016. – 152 с.

В сборнике материалов национальной научно-практической конференции приводятся сведения по ресурсосберегающим экологически безопасным технологиям производства и переработки рыбохозяйственной продукции. Для научных и практических работников, аспирантов и студентов аграрных специальностей.

Статьи даны в авторской редакции в соответствии с представленным оригинал-макетом.

**ISBN 978-5-9758-1645-0**

© ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ», 2016

© Коллектив авторов, 2016.

9. Савушкина С.И. Рекомендации по замораживанию спермы осетровых рыб. М., РАСХН-ГНУ ВНИИР. - 2007. - 15 с.
10. Цветкова Л.И., Савушкина С.И., Титарева Л.Н., Пронина Н.Д., Докина О.Б. Методическое пособие по криоконсервации спермы карпа, лососевых и осетровых видов рыб. //ВНИИПРХ, М., 1997. - 11 с.

УДК: 639.3.03;597.2.5; 597.423

## ОЦЕНКА ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ ВЫРАЩЕННОЙ МОЛОДИ ПЕРСИДСКОГО ОСЕТРА ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ФАКТОРОВ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ

З.С. САЛМАНОВ <sup>1</sup>, У.Ф. ГАШИМОВА <sup>2</sup>, С.В. ПОНОМАРЕВ <sup>3</sup>,  
Ю.В. ФЕДОРОВЫХ <sup>3</sup>

Z.S. Salmanov, U.F. Gashimova, S.V. Ponomarev, Yu.V. Fedorovykh

<sup>1</sup>*Хыллинский осетровый рыболовный завод*

<sup>2</sup>*Институт Физиологии имени А.И. Караева,*

<sup>3</sup>*Астраханский государственный технический университет*

<sup>1</sup> Chylinski sturgeon hatchery

<sup>2</sup> Institute of Physiology named after A.I. Karaev

<sup>3</sup> FSBEI HE «Astrakhan state technical university»

**Аннотация.** В статье изложены материалы по оценке жизнеспособности молоди персидского осетра, полученной от маточного стада, сформированного на ОРЗ «Хыллинский». Анализ проводился по результатам физиологических тестов на солеустойчивость и терморезистентность при различных плотностях посадки.

**Ключевые слова:** персидский осетр, осетровый завод, солеустойчивость, терморезистентность, плотность посадки, жизнеспособность/

**Abstract.** The article presents materials on assessment of the viability of juveniles of Persian sturgeon, obtained from broodstock formed on ORZ «Chylinski». The analysis was conducted on the results of the physiological test salt tolerance and thermoresistances under different stocking densities.

**Keywords:** Persian sturgeon, sturgeon hatchery, salt tolerance, thermoresistances, stocking density, viability.

Долгое время решение вопроса о необходимости создания маточных стад осетровых на действующих осетровых рыболовных заводах (ОРЗ) по воспроизводству представлялся чрезвычайно сложным в биологическом плане и затратным - в экономическом. Однако катастрофическое падение

естественных запасов осетровых в Каспийском море заставило специалистов пересмотреть свое мнение по вопросу формирования маточных стад, поскольку ОРЗ стали ощущать острый недостаток производителей. Персидский осетр обитает в основном в Среднем и Южном Каспии, предпочитая теплые воды. Уловы персидского осетра катастрофически снижаются. При промысле в море вблизи иранских берегов, когда вылавливают незрелых рыб, численность нерестовой популяции сокращается, в результате чего уменьшаются объемы естественного воспроизводства [2,5].

Хыллинский ОРЗ занимает территорию в 15 гектаров и состоит из трех основных производств. Это - цех выращивания мальков осетровых, цех инкубации и цех изготовления живых и питательных кормов. Завод занимается искусственным выращиванием 4 видов осетровых рыб, в том числе и персидского осетра. В основном работы по выращиванию мальков проводятся в весенне-летний период. Выращивание молоди осетровых на ОРЗ в отличие от других рыбоводных предприятий осуществляется бассейновым способом, т.е. личинки и молодь осетровых, до достижения ими стандартной навески, выращиваются в пластиковых бассейнах.

По технологии, принятой на ОРЗ «Хыллинский», молодь персидского осетра выращивают в бассейнах 60 сут. до массы 2,5-3 г. В качестве кормов применяют науплии артемии салина, дафний, сухой комбикорм.

Оценка жизнеспособности молоди персидского осетра, полученной от маточного стада, сформированного на ОРЗ «Хыллинский», проводилась по результатам физиологических тестов на солеустойчивость и терморезистентность при различных плотностях посадки. Плотности посадки приняты по рекомендациям А.А. Кокозы [1].

Солеустойчивость определяли при солёности в растворе Рингера в рыбоводных форелевых бассейнах без проточности. Результаты оценки солеустойчивости представлены в таблице 1.

Таблица 1. – Солеустойчивость молоди, выращенной при различной плотности посадки

*Плотность посадки личинок, тыс. шт./м <sup>3</sup>	Время выживания молоди, ч		
	в возрасте 45 сут.	в возрасте 55 сут.	в возрасте 65 сут.
2	28,5±1,5	32,5±2,1	38,6±2,4
4	26,4±2,2	26,4±1,8	34,2±2,2
6	21,1±3,6	23,5±2,0	31,1±1,8

\* - [3]

В возрасте 45 сут. молодь достигает массы 1,2-1,4 г, в возрасте 55 сут. – 2,2-2,8 г, в возрасте 65 сут. – 2,9-3,3 г.

При помещении молоди (мальки) в соленую воду время выживания рыб в возрасте 45-65 сут. составляло в среднем 15-30 ч. У рыб при более высокой плотности посадки этот показатель достоверно ниже ( $p \leq 0,1$ ). Лучшая выживаемость (солеустойчивость), соответственно и более высокий физиологический статус, были отмечены при плотности посадки личинок в

бассейнах 2 тыс. шт./м<sup>3</sup>. Этот показатель также характеризует готовность молоди к скату в соленую воду Каспийского моря.

Терморезистентность связана с общей устойчивостью организма и действием факторов внешней среды. В этих опытах также использовали рыбоводные бассейны и рыбу аналогичного возраста. Время выживания при экстремальной температуре 32°C [1] не зависело от начальной плотности посадки при выращивании в бассейнах. Оно было связано с возрастом рыбы (табл. 2). При значениях  $p \geq 0,5$  данные достоверно не различались, они были различны у рыб разного возраста ( $p \leq 0,01$ ) – от 210,4-220,5 (возраст 45 сут.) до 384,1-392,5 (возраст 55 сут.) и до 619-648 (в возрасте 65 сут.).

В целом время терморезистентности следует считать высоким [1,2], как и выживаемость выращенной молоди (рыбопосадочный материал) средней массой 1,2-3,3 г.

Таблица 2. – Терморезистентность молоди, выращенной при различных плотностях посадки

Плотность посадки личинок, тыс. шт./м <sup>3</sup>	Время выживания молоди, ч		
	в возрасте 45 сут.	в возрасте 55 сут.	в возрасте 65 сут.
2	220,5±5,1	384,1±6,6	648,2±20,3
4	210,4±4,8	392,5±7,1	619,4±18,6
6	219,6±5,1	388,4±7,6	639,2±19,3

Общее время выживаемости и другие рыбоводно-биологические показатели в бассейнах от личинок до мальков в возрасте 65 сут. представлены в следующей таблице 3.

Таблица 3. – Рыбоводно-биологические показатели и общая выживаемость молоди персидского осетра в рыбоводных бассейнах ОРЗ «Хыллинский»

Наименование показателей	Значение
Масса молоди: начальная, мг	16,8±2,1
конечная, г	3,1±1,5
Выживаемость, %	51,4
Кормовые затраты по комбикорму, ед.	1,8
Среднесуточный прирост, г	0,052
Концентрация гемоглобина, г/л	37,8±0,7
Концентрация общего белка, г/л	15,9±0,3
Количество рыб в опыте, шт.	250

Полученные данные показывают, что выживаемость рыб за 60 сут. личиночного и малькового периодов развития была в рамках принятой технологии выращивания молоди в хозяйствах индустриального типа [3,4,5]. При среднесуточном приросте 0,052 г/сут. молодь достигла массы 3 г, рекомендуемой к выпуску [2] за 60 сут. бассейнового выращивания. При достаточно низком кормовом коэффициенте (1,8 ед.) и благоприятных показателях уровня гемоглобина и концентрации общего белка следует считать

физиологический статус молоди, перед выпуском в естественную среду обитания, достаточно высоким, что связано с хорошим качеством производителей самого маточного стада ОРЗ.

### Список литературы

1. Кокоза А.А. Искусственное воспроизводство осетровых рыб: монография / А.А. Кокоза - Астрахань: Изд-во АГТУ, 2004. — 207 с.
2. Кокоза, А.А. Искусственное воспроизводство каспийских осетровых с элементами его интенсификации: монография/ А.А. Кокоза, В.А. Григорьев, О.Н. Загребина - Астрахань: Изд-во АГТУ, 2014. - 216с.
3. Пономарев С.В., Магомаев Ф.М. Осетроводство на интенсивной основе: учебник для вузов и сред. проф. учеб. заведений ( 2-е изд.)/ С.В. Пономарев, Ф.М. Магомаев - Махачкала: Эко-пресс, 2011. — 352с.
4. Пономарев, С.В. Технологи выращивания и кормления объектов аквакультуры Юга России / С.В. Пономарев, Е.А. Гамыгин, С.И. Никоноров, Е.Н. Пономарева, Ю.Н. Грозеску, А.А. Бахарева. – Астрахань, АГТУ, 2002. - 263 с.
5. Чебанов, М.С. Руководство по разведению и выращиванию осетровых рыб / М.С. Чебанов, Е.В. Галич, Ю.Н. Чмырь – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2004. – 136 с.

УДК: 639.371.2

## НОВЫЙ ГИБРИД НА ОСНОВЕ БЕСТЕРА ДЛЯ ТОВАРНОГО ОСЕТРОВОДСТВА

**А.С. САФРОНОВ, О.П. ФИЛИППОВА, С.Е. ЗУЕВСКИЙ,  
И.В. БУРЛАЧЕНКО, М.А. ЕЖКИН, К.В. СУХОВЕР**

A.S. Safronov, O. P. Filippova, S. E. Zuevskiy, I. V. Bourlachenko, M.A. Yoshkin,  
K.V. Suchover

## NEW HYBRID ON THE BASIS OF BESTER FOR STURGEON AQUACULTURE

*Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (ФГБНУ «ВНИРО»), г. Москва)*

Federal state budgetary scientific institution “Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography” FSBSI “VNIRO”

**Аннотация.** Межвидовой гибрид осетровых рыб между бестером *Huso huso* (Linnaeus, 1758) × *Acipenser ruthenus* (Linnaeus, 1758) и русским осетром *Acipenser gueldenstaedtii* (Brandt, 1833) выращивался в течение 2-х лет. Он