

**ПРИЖИЗНЕННОЕ ПОЛУЧЕНИЕ ИКРЫ  
ОТ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ СЕВРЮГИ (*Acipenser stellatus*, Pallas),  
ВЫРАЩЕННЫХ НА БАЗЕ ООО «РК «АКВАТРЕЙД»**

**В.В. Тяпугин, Ю.В. Алымов**  
ООО «Рыбоводная компания “Акватрейд”»  
Астрахань, Россия

**Аннотация**

В товарном осетроводстве севрюга редко используется из-за сложностей выращивания на ранних стадиях развития. Но в некоторых осетровых рыбоводных хозяйствах занимаются культивированием этого редкого вида осетровых рыб как с целью научных изысканий, так и практической значимостью. Полученные результаты по самкам севрюги, созревших в садках на естественной температуре воды через 10 лет подтвердили возможность успешного использования севрюги в качестве объекта товарного осетроводства. В статье приводятся материалы по рыбоводным показателям шести самок севрюги, от которых прижизненным методом была получена икра для рыбоводных целей. Потомство (однодневные личинки и молодь массой 1,5–2 г), полученное от исследуемых самок отвечали рыбоводно-биологическим нормативам для осетровых рыб. Темпы роста, развития и процент выживаемости личинок и молоди севрюги не превышали допустимых значений.

**Ключевые слова:** севрюга, самки, репродуктивные показатели, однодневные личинки, молодь, выживаемость, рыбоводно-биологические показатели.

**NONLETHAL COLLECTION OF OVULATED EGGS FROM STARRY  
STURGEON FEMALES (*Acipenser stellatus*, Pallas), REARED  
ON THE FISH FARM LLC «AKVATRADE»**

**V.V. Tyapugin, Y.B. Alymov**  
LLC «Fish Farming Company “Aquatrade”»,  
Astrakhan, Russia

**Abstract**

Starry sturgeon is rarely used in commercial culture because of the difficulties of cultivation at the early stages of ontogeny. However this rare species of sturgeon is reared with purpose of scientific research and practical significance in some fish farms. The parameters of Starry sturgeon females reared in cages at the natural water temperature during 10 years confirmed the possibility of successful use of Starry sturgeon as the object of commercial aquaculture. The article presents the data on biological indicators of six Starry sturgeon females, from which ovulated eggs were nonlethally obtained. Seedlings (one-day larvae and 1,5–2 g juveniles), obtained from the surveyed females match to biological standards for sturgeons. Growth rate, development and survival rate of Starry sturgeon larvae and juveniles demonstrates the biological norms.

**Keywords:** Stellate sturgeon females, reproductive parameters, a one-day larva, juveniles, survival rate, fish growing performance.

**Введение.** В современных условиях большое значение приобретает аквакультура осетровых рыб, природные запасы которых находятся на

стадии исчезновения. Наряду с традиционными видами осетровых рыб: белуги, осетра и стерляди в товарном осетроводстве в последние годы начинает использоваться и севрюга, которая весьма капризна при выращивании на ранней стадии развития. Неоправданно мало в товарном осетроводстве уделяется внимания такому ценному объекту, как севрюга. Среди проходных осетровых севрюга – самая теплолюбивая рыба, в связи, с чем её нерестовый ход в реки бывает позже при более высоких температурах воды, чем у белуги и осетра, нерест обычно происходит на галечном грунте при температуре воды не ниже 18–19 °С. Севрюга – рано созревающий вид. Основная масса самцов волжского стада достигает половой зрелости в возрасте 8–11 лет, самки – в 10–14 лет. Средняя масса ходовой самцов на Волге в последние годы составляет 4–7 кг, самок 6–9 кг. Плодовитость волжской севрюгой колеблется в пределах 106–466 тыс. икринок.

В немногочисленных товарных осетровых хозяйствах культивируемые в искусственных условиях особи севрюги достигли полового созревания, изучение их репродуктивных качеств и потомства, полученное от них является важным и перспективным направлением в дальнейшем развитии аквакультуры осетровых.

**Цель исследований:** оценить репродуктивные показатели самок севрюги, созревших в садках и потомство, полученное от них.

**Материалы и методы исследований.** Работа выполнялась весной 2017 г. в рыбоводной компании ООО «РК «Акватрейд». Объектами исследований явились самки севрюги, однодневные личинки и молодь, массой 1,5–2 г. Шесть самок севрюги через 10 лет выращивания в садках на естественной температуре воды достигли полового созревания. По методике, используемой в рыбоводстве, определялись масса рыб, выход икры, размер ооцитов, рабочая плодовитость и процент оплодотворения. Время созревания самок после гонадотропной стимуляции, проценты выхода однодневных личинок и выживаемость молоди массой в 1,5–2 г определялись по рекомендациям Бубунец [1].

**Результаты исследований.** Работа выполнялась весной 2017 г. в садковом рыбоводном хозяйстве ООО «РК «Акватрейд». Объектами изучения явились самки севрюги, однодневные личинки и молодь, массой 1,5–2 г через 10 лет выращивания 6 самок севрюги достигли полового созревания, от которых прижизненным методом была получена икра для рыбоводных целей. Полученные результаты, характеризующие репродуктивную функцию, представленные в таблице, свидетельствуют о высоких показателях выхода и процента оплодотворения икры. Так, процент выхода икры от массы тела рыбы в среднем составил 17,7 и находился в пределах от 14,9 до 20,4 %. Процент оплодотворения также оказался достаточно высоким – в пределах 90 %, что значительно выше нормативных значений (80 %).

**Репродуктивные показатели самок севрюги, созревших в садках**

№ самки	Масса, кг	Вес икры, кг	Выход икры от массы тела, %	Кол-во икринок в 1 г. (шт.)	Рабочая плодовитость, тыс. шт.	Процент оплодотворения, %
1	8,4	1,6	19	69	110,4	85
2	5,2	1,1	20,4	84	92,4	87
3	7,3	1,08	14,9	67	72,5	90
4	7,9	1,6	20,2	89	142,4	92
5	6,8	1,1	16,1	74	82,1	93
6	6,4	1,0	15,6	71	71,0	91

Показатель массы исследуемых самок севрюги имел большой разброс от 5,2 до 8,4 кг, в среднем 7 кг, что соответствует значениям природных популяций. Рабочая плодовитость исследуемых самок севрюги оказалась невысокой и составила от 71,0 до 142,4 в среднем 95,1 тыс. шт., что ниже плодовитости самок из природной среды обитания. Это может объяснено тем первым созреванием рыб в искусственных условиях. Размеры ооцитов соответствовали значениям для севрюги естественного происхождения.

Таким образом, самки севрюги, впервые созревшие в садках на естественной температуре, имели показатели репродуктивных характеристик, близких к природным значениям.

Гормональную стимуляцию самок севрюги осуществляли с помощью глицериновой вытяжки (предварительная) и сурфогоном 4 мкг/кг (разрешающая) при температуре 16–18 °С. Через 38 ч от всех шести исследуемых самок была получена овулированная икра прижизненным методом. Сроки созревания самок севрюги согласуются с графиком, предложенным Детлаф и др. [2].

Молодь севрюги выращивалась в бассейнах ИЦА-2 по общепринятой технологии. Плотность посадки однодневкой личинки составил порядка 2 тыс. шт. на 1 м<sup>2</sup>. Первые 10 сут. молодь кормили декапсулированными яйцами артемии солина, затем стартовыми кормами компании «Коппенс». За период выращивания до навески 1,5–2 г в течение 40 сут. отход молоди составил порядка 30 %, что соответствует существующим рыбоводно-биологическим нормативам для осетровых рыб.

Таким образом, полученные результаты подтвердили, что севрюга, как и все осетровые рыбы, может быть использована для выращивания в садках на Нижней Волги для целей товарного выращивания и воспроизводства.

**Заключение.** Выполненные исследования показали, что самки севрюги способны активно расти и созревать в садках. Сроки достижения полового созревания самок севрюги соответствуют природным значениям и основные рыбоводные показатели, характеризующие репродуктивные качества производителей отвечают существующим рыбоводно-биологическим нормативам для осетровых рыб.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бубунец Э. В. Воспроизводство и выращивание анадромных осетровых рыб понто-каспийского бассейна в условиях тепловодных хозяйств : автореф. дис. доктора сельскохозяйственных наук / Э. В. Бубунец. – М., -2016.- 40с.
2. Детлаф Т. А. Развитие осетровых рыб (созревание яиц, оплодотворение, развитие зародышей и пред личинок) / Т. А. Детлаф, А. С. Гинзбург, О. И. Шмальгаузен // М. : Наука, 1981. – 234 с.

УДК 639.3

### **К ВОПРОСУ РАЗРАБОТКИ СТАНДАРТОВ КАЧЕСТВА ТОВАРНОЙ ПРОДУКЦИИ ОСЕТРОВЫХ РЫБ, ВЫРАЩЕННЫХ НА РЫБОВОДНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ КАЗАХСТАНА**

**Е.В. Федоров, С.Ж. Асылбекова, К.Б. Исбеков**

ТОО «Казахский научно-исследовательский  
институт рыбного хозяйства»

Алматы, Республика Казахстан, e-mail: osztas@mail.ru

#### **Аннотация**

В статье поднята актуальность вопроса стандартов качества товарной продукции осетровых рыб, предположительно выращиваемой на рыбоводных предприятиях Казахстана. Представлены данные роста пятилеток русского осетра, выращенных в прудах в поликультуре с белым амуром и белым толстолобиком; теоретических расчетов достижения средней массы 7 кг особями русского осетра разных весовых групп при выращивании в прудах. Представлен пример положительного решения проблемы выращивания русского осетра в прудах в одном из рыбоводных хозяйств Казахстана. Указаны пути решения проблемы разработки стандартов качества товарной осетровой рыбоводной продукции в целом для рыбоводных хозяйств Казахстана.

**Ключевые слова:** Республика Казахстан, осетроводство, стандарты качества товарной продукции.

### **ABOUT THE QUALITY STANDARDS ELABORATION FOR MARKETABLE STURGEON PRODUCTION FARMED AT STURGEON FARMS IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

**E.V. Fedorov, S.Z. Asylbekova, K.B. Isbekov**

Kazakh scientific and research institute of fishery

Almaty, The Republic of Kazakhstan, e-mail: osztas@mail.ru

#### **Abstract**

The actualization of problem of elaboration the standards of quality by good production of sturgeons presumably bred in fish-breeding farms of Kazakhstan. The database of growth by fifth-years of Russian sturgeon bred in ponds in polyculture with grass carp and white silver carp and the theoretical calculation of achievement by things of Russian sturgeon of different age the middle mass 7 kg by breeding in ponds are presented. The example of positive decision of problem of the breeding the Russian sturgeon in ponds in one of fish-breeding farm of Ka-