

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ**

**Государственное научное учреждение Всероссийский  
научно-исследовательский институт ирригационного рыбоводства  
(ГНУ ВНИИР)**

**ЗАО «МЕЖДУНАРОДНЫЙ ВЫСТАВОЧНЫЙ КОМПЛЕКС ВВЦ»**

# **ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ АКВАКУЛЬТУРЫ В СОСТАВЕ АПК**

**Материалы Всероссийской научно-практической конференции  
4-6 февраля 2014 г.**



**МОСКВА  
2014**

УДК 639  
ББК 47.2  
П 27

Оргкомитет: Г.Е. Серветник, Ю.М. Малахин, Е.И. Шишанова.  
Ответственный секретарь – Мамонова А.С.

Верстка А.С. Мамоновой

**П 27 Перспективы и проблемы развития аквакультуры в составе АПК:** Материалы Всероссийской научно-практической конференции (Москва, ВВЦ, 4-6 февраля 2014 г.) [Электронный ресурс] – ГНУ ВНИИР – М.: Издательство «Перо», 2014. – 316 с. 1 CD-ROM

Публикация материалов конференции осуществлена в электронной форме. Все материалы представлены на CD-ROM, имеющим все необходимые библиографические данные, включая Международный стандартный книжный индекс (ISBN), УДК и пр. Этот вид публикаций абсолютно идентичен печатной форме, что обеспечивает полную правомерность библиографических ссылок

Все статьи представлены в авторской редакции

УДК 639  
ББК 47.2

ISBN 978-5-00086-419-7

© Авторы статей, 2014  
© ГНУ ВНИИР Россельхозакадемии, 2014

Выживаемость веслоноса увеличивается с 95% у семилетков до 100% у десятилетков.

Статистическая обработка полученного материала показала, что наблюдается отрицательная корреляция внутри варианта между плотностью посадки веслоноса на нагул и приростами массы тела ( $0,01 \leq P \leq 0,05$ ).

Таким образом, абиотические условия в прудовых хозяйствах Беларуси благоприятны для выращивания ремонтно - маточного стада веслоноса в нагульных прудах в поликультуре с карповыми рыбами. Абсолютный прирост с увеличением возраста у веслоноса уменьшается, что связано, очевидно, началом созревания.

### Литература

1. Методические указания по организации гидрохимической службы в прудовых рыбоводных хозяйствах. - М, 1976.- 115 с.
2. Унифицированные методы анализа вод СССР / Под ред. Ю.Ю. Лурье.- Л, 1978.- Вып.1.- 144 с.

УДК 639.311.(022)

## ПОДРАЩИВАНИЕ ЛИЧИНОК ВЕСЛОНОСА В УСЛОВИЯХ ИНКУБАЦИОННОГО ЦЕХА НА ЖИВЫХ И ИСКУССТВЕННЫХ КОРМАХ

Докучаева С.И.

*РУП «Институт рыбного хозяйства» РУ П «Научно-практический центр  
Национальной академии наук Беларуси по животноводству»,  
Минск, Беларусь, belniirh@tut.by*

## REARING OF PADDLEFISH IN THE INCUBATION OF THE NATURAL AND ARTIFICIAL FEED

Dokuchayeva S. I.

***Summary.** For best results, it is recommended that introduction of paddlefish larvae hatching plant in two phases. In the first phase when feeding live forage for 12 days of paddlefish fry weight reaches 1.0-1.2 g of grow-out 42-47%, the second-for the next 10 days with a density of landing of 500-600 copies/m<sup>3</sup> and feeding of zooplankton and combined feed-4.0 -4.5, grow-out exit 76-82%*

***Keywords:** American paddlefish, larvae, introduction, nutrition, growth rate, feeding*

Высокий темп роста, отличные вкусовые качества веслоноса, мясо которого сходно с мясом белуги, и деликатесная икра, ставят его в ряд наиболее ценных видов рыб. Невысокая требовательность к условиям обитания, пластичность в питании и высокий темп роста делают его весьма привлекательным объектом рыборазведения в различных регионах.

Кроме того, с его помощью можно огромные, слабо используемые традиционно разводимыми в прудах рыбами, биоэнергетические ресурсы в виде продукции фито – и зоопланктона, а также детрита превращать в деликатесную осетрину.

Одним из краеугольных камней при разведении веслоноса в искусственных условиях является выращивание жизнестойкого посадочного материала. Важной составляющей этого этапа является подращивание личинок в условиях инкубатора, чему и посвящены исследования, результаты которых представлены в этой статье.

Личинок веслоноса завозили автотранспортом из Российской Федерации в полиэтиленовых пакетах с водой, на половину наполненных кислородом.

Подращивание личинок осуществляли в селекционно – племенном участке "Изобелино" Молодеченского района Минской области в пластиковых лотках типа «Ейских». В качестве корма использовали прудовый зоопланктон и комбикорма фирмы Aller. Контроль за температурным режимом воды, рН и содержанием растворенного в воде кислорода в лотках осуществляли два раза в сутки - утром и вечером по общепринятым методикам [1,2].

Два раза в сутки (утром и вечером) с помощью резинового сифона собирали со дна лотков остатки пищи и продукты жизнедеятельности личинок.

Ежедневно приспускали воду в лотках и протирали стенки. Через 3-4 суток личинок поочередно из одного из лотков пересаживали в освободившийся чистый лоток.

Подращивание осуществляли в два этапа. На первом этапе личинок подращивали в течение 12 суток при плотности посадки 1 и 2 тыс. экз./м<sup>3</sup>. Опыты проводили в трех вариантах. В I варианте опытов личинок кормили комбикормом (в начале подращивания - 30%, постепенно снижая количество задаваемого корма при массе молоди 1 г до 12% от массы тела), во II и III – зоопланктоном (аналогично уменьшая его количество с 60% до 40% от массы тела личинок)[3].

На втором этапе исследования проводили в двух вариантах при плотности посадки 500 и 600 экз./м<sup>3</sup>. Во всех вариантах опытов на втором этапе подращивания молодь веслоноса кормили комбикормом (8 – 12% от массы тела), чередуя с зоопланктоном (30 – 40% от массы тела). Вначале давали комбикорм, через 30 – 40 минут – зоопланктон.

Кормление личинок осуществляли каждый час, начиная с 6 часов утра и заканчивая в 22-23 часа. В последнее кормление молоди веслоноса давали только зоопланктон.

При биомассе зоопланктона в лотках 5 мг/л личинки были недокормлены, что выражалось в относительно пустых желудках и низких индексах наполнения кишечника (100 – 200‰) при прочих равных условиях. При биомассе зоопланктона в лотках 30-40 мг/л желудки были хорошо наполнены кормом и общий индекс наполнения кишечника составлял 600 – 1500‰.

Температура воды при подращивании личинок веслоноса изменялась от 19 до 23,5<sup>0</sup>С, иногда снижаясь ночью и предутренние часы до 15 – 17<sup>0</sup>С. Активная реакция среды в лотках находилась на уровне 7,64-7,89. Концентрация растворенного в воде кислорода колебалась от 5,19 до 6,20 мг/л.

Основные гидрохимические показатели при подращивании не выходили за показатели, допустимые для осетровых рыб.

Исследованиями было установлено, что личинки веслоноса при кормлении на первом этапе подращивания комбикормом отставали в росте при температурах воды 14,8 – 15,0<sup>0</sup>С. При повышении температуры воды до 18 – 23<sup>0</sup>С личинки начали активно брать комбикорм и темп роста увеличился.

Результаты подращивания представлены в таблице 1.

**Таблица 1**  
**Некоторые рыбоводно – биологические показатели на первом этапе подращивания личинок веслоноса**

Показатели, значения показателей	Вариант		
	I	II	III
	Плотность посадки, экз./м <sup>3</sup>		
	1000	1000	2000
1	2	3	4
Начальная масса тела, мг	35	35	35
Конечная масса тела, мг	877	1218	1120
Среднесуточные приросты, мг	63,5	88,6	84,2
Удельная скорость роста, %	21,5	22,5	19,5
Коэффициент массонакопления, ед.	0,45	0,48	0,44
Продолжительность опыта, сут.	12	12	12
Выживаемость, %	42	47	47
Корм	комбикорм	зоопланктон	

Как видно из данных таблицы 1, самые низкие показатели получены в I варианте опытов при плотности посадки (1000 экз./м<sup>3</sup>) и кормлении

комбикормом. При аналогичной плотности посадки, но кормлении живым кормом выход из подращивания и средняя масса тела молоди веслоноса была выше, чем при кормлении комбикормом.

При плотности посадки 2000 экз./м<sup>3</sup> и кормлении зоопланктоном конечная масса молоди веслоноса была на 9% ниже, чем при плотности посадки 1000 экз./ м<sup>3</sup> при практически равном выходе из подращивания.

При достижении массы тела 200 – 300 мг у личинок наблюдалась сильная разбежка в массе тела, часто в два раза, что влечет за собой возможность каннибализма.

Некоторые рыбоводно – биологические показатели при подращивании личинок веслоноса на втором этапе представлены в таблице 2.

Как видно из данных таблицы 2, на втором этапе подращивания лучшие показатели роста личинок наблюдались в первом варианте с меньшей плотностью посадки.

**Таблица 2**

**Некоторые рыбоводно – биологические показатели на втором этапе подращивания личинок веслоноса**

Показатели, значения показателей	Вариант	
	I	II
	Плотность посадки, экз./м <sup>3</sup>	
	500	600
Начальная масса тела, мг	1100	1100
Конечная масса тела, мг	4300	3800
Среднесуточные приросты, мг	320	270
Удельная скорость роста, %	15,2	10,8
Коэффициент массонакопления, ед.	0,52	0,46
Продолжительность опыта, сут.	10	10
Выживаемость, %	82,5	76,5
Вид корма	Комбикорм+зоопланктон	

Статистическая обработка материалов по некоторым рыбоводно – биологическим показателям при подращивании личинок веслоноса показала, что существует отрицательная корреляция между конечной массой, выходом из подращивания личинок веслоноса и плотностью их посадки на подращивание ( $0,01 < P < 0,05$ ).

Таким образом, в результате проведенных исследований установлено, что подращивание личинок веслоноса в условиях инкубационного цеха в течение

22 суток позволяет получать жизнестойкую молодь со средней массой тела 3,8 - 4,3 г.

Оптимальная концентрация зоопланктона при подращивании в лотках составляет 30 - 40 мг/л. При кормлении комбикормом допустимо снижение концентрации зоопланктона до 5 мг/л.

### Литература

1. Методические указания по организации гидрохимической службы в прудовых рыбоводных хозяйствах. - М, 1976.- 115 с.
2. Унифицированные методы анализа вод СССР / Под ред. Ю.Ю. Лурье.- Л, 1978.- Вып.1.- 144 с.
3. Чебанов, М.С. руководство по разведению и выращиванию осетровых рыб / М.С. Чебанов, Е.В. Галич, Ю.Н. Чмырь. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2004. – с. 45-49.

УДК 639.3.034

## ГИПОТЕРМИЧЕСКОЕ ХРАНЕНИЕ СПЕРМЫ СТЕРЛЯДИ В КОНСЕРВАНТАХ НА ОСНОВЕ ТРЕГАЛОЗЫ: ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Исаев Д.А.

ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт ирригационного  
рыбоводства

e-mail: [isaev@hotmail.ru](mailto:isaev@hotmail.ru)

## HYPOTHERMIC STORAGE OF STERLET SPERM IN TREHALOSE- BASED SOLUTIONS: PRELIMINARY STUDY

Isaev D.A.

*Summary.* The possibility to store the sterlet milt at +2...+4 °C in two trehalose-based solutions of different osmolality (80 or 100 mOsm/kg) under anaerobic condition was studied. A better sperm viability in the 80 mOsm/kg solution suggests the importance of appropriate osmolality of preservatives considering the physiological characteristics of species

**Key words:** sterlet, hypothermic sperm storage

Актуальность гипотермического (без замораживания) хранения спермы сельскохозяйственных животных (в т.ч. рыб) обусловлена тремя основными требованиями: (1) необходимостью репродуктивной синхронизации разнополых производителей; (2) как следствие, необходимостью сохранить сперму при условии отсутствия или недоступности криогенного оборудования и/или хладагентов (жидкого азота, сухого льда); (3) необходимостью обеспечить надежную и безопасную транспортировку.