

## **ОТЗЫВ**

на диссертационную работу Усовой Оксаны Владимировны «Рыбоводно-технологические параметры выращивания ленского осетра в прудовой и садковой аквакультуре Беларуси» представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.04.01 – рыбное хозяйство и аквакультура (сельскохозяйственные науки)

### **Соответствие диссертации специальности и отрасли науки, по которым она представлена к защите**

Тема представленной работы соответствует приоритетным направлениям научно-технической и инновационной деятельности в Республике Беларусь. Исследования по теме диссертационной работы проведены в рамках задания: АН.10.06 «Разработать адаптированную для условий Беларуси технологию искусственного воспроизводства и выращивания рыбопосадочного материала ленского осетра», № госрегистрации 20102430.

### **Актуальность темы диссертации**

Рыба является ценным пищевым продуктом в рационе человека. Она богата легкоусвояемыми белками, эссенциальными жирами, макро- и микроэлементами, являясь при этом диетическим продуктом. На мировом рынке спрос на рыбу высок и продолжает расти. Промысловые ресурсы Мирового океана обедняются, а объемы вылова сокращаются. Ведущая роль в обеспечении населения рыбной продукцией отводится аквакультуре. По данным ФАО ежегодный мировой прирост продукции аквакультуры составляет 10,0 %. Государственной программой развития агробизнеса в Республике Беларусь особое внимание уделяется разведению ценных видов рыб в условиях рыбоводных предприятий нашей страны. От всей производимой рыбной продукции в Беларуси на долю производства ценных видов рыб: к числу которых относят лососевые, осетровые и сомовые рыбы приходится около 5 %. Повысить производство рыбы к 2025 г. на 850 т по отношению к 2020 г. планируется за счет выращивания ценных видов рыб. Ввод в хозяйственный оборот имеющихся мощностей индустриальных рыбоводных комплексов и строительство новых рыбоводных комплексов позволят ежегодно увеличивать производство ценных видов рыб в объеме 200 т. Внедрение индустриального рыбоводства с применением передовых интенсивных технологий, позволяет выращивать ценные виды рыб вне зависимости от климатических условий при одновременном достижении максимальных показателей роста и продуктивности.

В условиях катастрофического снижения численности естественных популяций осетровых рыб осетроводство является единственным способом производства этой деликатесной продукции. На территории Беларуси в бассейне реки Днепр в единичных экземплярах встречается единственный

пресноводный вид семейства Осетровых – стерлядь, включенный в Красную книгу Республики Беларусь. Поэтому разведение и выращивание различных видов осетровых весьма актуально для нашей страны. Одним из новых ценных видов осетровых рыб является ленский осетр. Наряду с высокими пищевыми качествами он является одним из наиболее технологичных объектов при выращивании в искусственных условиях. Искусственное воспроизводство рыб в настоящее время играет важную роль не только в сохранении и увеличении рыбных запасов, но является одним из рычагов управляемого рыбного хозяйства. Рыбоводная отрасль Беларуси не обеспечена научно обоснованными нормативами, которые бы позволяли выстроить четкий принцип воспроизводства и выращивания ленского осетра от стадии инкубации икры до получения товарной продукции для 2-3 зон рыбоводства. Встречаются лишь нормативы, частично затрагивающие процессы воспроизводства для других рыбоводных зон (4-6) и которые соответственно нельзя принимать за базовые.

В связи с этим, актуальность представленной работы заключается в разработке рыбоводно-технологических параметров выращивания ленского осетра, использование биологически-активных веществ для повышения выхода предличинок, разработка технологических параметров выращивания жизнестойких личинок, выращивания сеголетков и двухлетков.

При этом достигается значительный экономический эффект.

#### **Степень новизны результатов, полученных в диссертации и научных положений, выносимых на защиту**

Новизна результатов, полученных в диссертации, не вызывает сомнений.

Автором научно обоснованы и разработаны рыбоводно-технологические параметры инкубации икры ленского осетра и выдерживание предличинок. Отработана методика перевода личинок ленского осетра на искусственные корма и разработаны технологические параметры выращивания жизнестойкой молоди ленского осетра.

Установлены рыбоводно-технологические параметры выращивания сеголетков ленского осетра в бетонных бассейнах и двухлетков в садках на сбросных водах Лукомльской ГРЭС.

Проведена оценка морфологических и физиологических характеристик выращенных сеголетков и двухлетков ленского осетра.

#### **Обоснованность и достоверность выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации**

Научные результаты, полученные в работе, являются обоснованными и объективными, выводы аргументированными, вытекают из содержания проведенных исследований и полностью отражают представленные в работе научные положения.

Опытные и контрольные группы подвергались биометрической обработке включающей такие показатели: среднее значение, стандартное отклонение, стандартная ошибка среднего, коэффициент вариации. Для обработки данных использовали пакеты компьютерных программ Microsoft Excel.

Работа выполнена методически правильно. Выводы и предложения, сделанные соискателем, обоснованы, логичны и конкретны.

### **Научная, практическая, экономическая и социальная значимость результатов диссертации**

Научная значимость заключается:

- в отработке процессов инкубации икры и выдерживания предличинок;
- в отработке технологических приемов перевода личинок на искусственные корма и получения жизнестойкого посадочного материала;
- в проведении оценки морфофизиологического состояния выращенных сеголетков и двухлетков;
- в разработке рыбоводно-технологических параметров выращивания ленского осетра, включающие нормативные значения.

Практическая значимость заключается в том, что отработанные технологические приемы позволяют искусственно воспроизводить и выращивать посадочный материал ленского осетра в условиях рыбоводных хозяйств Беларуси.

Экономическая значимость диссертационных исследований состоит в том, что разработанные рыбоводно-технологические параметры позволяют получать не только рыбопосадочный материал более высокого качества, но и дополнительную прибыль в размере 3,8 у.е. (в ценах на октябрь 2013 г.) на каждые 1 000 экземпляров личинок, и 1,5 у.е. (в ценах на октябрь 2013г.) на каждые 1000 экземпляров сеголетков.

Социальная значимость достигается за счет того, что она является основой для искусственного воспроизводства осетровых рыб в условиях Беларуси, а также повышения качества выращиваемого посадочного материала, что будет в дальнейшем способствовать увеличению производства осетровых рыб и получению качественной деликатесной продукции в Беларуси.

### **Опубликованность результатов диссертации в научной печати**

Из предоставленных рукописей диссертационной работы и автореферата, следует, что по результатам диссертационных исследований Усовой Оксаны Владимировны опубликовано 16 научных работ, объем

которых составил 6,51 авторского листа (4,53 авторского листа принадлежат автору). Из которых 7 научных статей общим объемом 2,71 авторского листа (2,28 авторского листа принадлежит автору) опубликовано в изданиях согласно перечню рекомендуемому ВАК. Опубликовано 7 статей в сборниках материалов научно-практических конференций объемом 1,52 авторского листа (1,3 авторского листа принадлежит автору). Результаты исследований явились основой для технологического регламента искусственного воспроизводства и выращивания посадочного материала ленского осетра в условиях рыбоводных хозяйств Беларуси (с временными нормативами) и рекомендаций производству по рыбоводно-технологическим параметрам выращивания ленского осетра в условиях аквакультуры Беларуси. Они подтверждают практическую значимость полученных результатов в сфере аквакультуры. Результаты исследований внедрены в образовательный процесс по специальности 1-74 03 03 «Промышленное рыбоводство», что подтверждено актом внедрения разработки.

#### **Соответствие оформления диссертации и автореферата требованиям ВАК**

Диссертационная работа Усовой Оксаны Владимировны оформлена в соответствии с требованиями ВАК Республики Беларусь. Материал изложен грамотно, доступно, логично, выводы обоснованы.

Материалы, изложенные в автореферате, полностью соответствуют содержанию диссертации и основным ее результатам.

#### **Соответствие научной квалификации соискателя ученой степени, на которую он претендует**

На основании анализа представленной диссертационной работы можно констатировать, что научная квалификация соискателя Усовой Оксаны Владимировны соответствует ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.04.01 – рыбное хозяйство и аквакультура.

В то же время, при рассмотрении диссертационной работы и автореферата Усовой О.В., есть ряд замечаний, которые следует учесть в дальнейшей работе:

В разделе 3.1. при установлении влияния витаминов на выход предличинок автор экспериментирует только с одной экспозицией 3 минуты. Другое время обработки икры витаминами не исследовалось. Для получения более достоверных данных и для сравнения можно было бы испытать другие экспозиции, возможно выход предличинок был бы еще выше, по сравнению с полученными данными.

В разделе 3.3 таблица 3.17, раздел 3.4. таблица 3.21, раздел 3.6. таблица 3.26 приведены данные по среднештучной массе, длине, абсолютным приростам массы и длины, среднесуточным приростам массы и длины, однако для лучшего восприятия полученных данных следовало бы указать эти средние данные с ошибкой средней, среднеквадратичным отклонением или коэффициентом вариации.

В разделе 3.3 при описании перевода личинок осетра на искусственный корм использовался зоопланктон, отловленный из рыбоводных прудов. Следует заметить, что с таким зоопланктоном большая вероятность занесения мелких паразитов типа ихтиофтириуса, обычного для воды рыбоводных прудов, поэтому, как правило, такой зоопланктон замораживается и только потом используется для кормления личинок. А лучше всего для подкормки личинок живым кормом использовать науплии артемии, чтобы исключить внесение каких либо паразитов.

В разделе 3.7.8 при описании морфофизиологической характеристики ленского осетра из садковой линии более информативно было привести помимо форменных элементов крови содержание белка в крови. Этот показатель наиболее стабильный и информативный о физиологическом состоянии рыбы, в то время как форменные элементы от стресса могут меняться в ту или иную сторону.

По тексту диссертационных исследований встречаются единичные опечатки.

Указанные замечания не снижают значимости полученных результатов и не влияют на общую положительную оценку диссертационного исследования Усовой О.В.

### **Заключение**

Диссертационная работа Усовой Оксаны Владимировны «Рыбоводно-технологические параметры выращивания ленского осетра в прудовой и садковой аквакультуре Беларуси» по актуальности, новизне, значимости для теории и практики рыбоводства соответствует требованиям ВАК. Ее автор по своей научной квалификации достоин присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.04.01 – рыбное хозяйство и аквакультура за разработку новых, научно-обоснованных рыбоводно-технологических параметров, основанных на:

-использовании комплекса витаминов при инкубации икры ленского осетра, позволяющие увеличить выход предличинок;

-определении параметров выдерживания предличинок до начала смешанного питания, позволяющие повысить их выживаемость;

- установлении технологических норм на этапах перевода личинок на искусственные корма, на этапе подращивания и выращивания жизнестойкой молоди;

-отработке параметров выращивания сеголетков ленского осетра в бетонных бассейнах и двухлетков в садках на сбросных водах ГРЭС;

-проведенной оценке морфофизиологического состояния выращенных сеголетков и двухлетков ленского осетра;

-определении экономической эффективности разработанных рыбоводно-технологических параметров на стадии подращивания личинки ленского осетра и выращивания сеголетков и получения дополнительной прибыли в размере 1,5 - 3,8 у.е. на каждую тысячу экземпляров.

Выражаю своё согласие на размещение отзыва на сайте РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству».

Официальный оппонент,  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
ведущий научный сотрудник, лаборатории  
кормов РУП «Институт рыбного хозяйства»

Н.Н.Гадлевская

Подпись Н.Н.Гадлевской удостоверяю.  
Начальник отдела кадров



Н.Н.Стефанькина