

УТВЕРЖДАЮ

Ректор учреждения образования  
«Белорусская государственная орденов  
Октябрьской Революции и Трудового  
Красного Знамени сельскохозяйственная  
академия»

В.В. Великанов

«12» 01 2024 г.

### ОТЗЫВ

оппонирующей организации учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» на диссертационную работу Ярмоша Виктора Васильевича на тему: «Усовершенствование технологических приемов воспроизводства и выращивания клариевого сома (*Clarias gariepinus*) с целью обеспечения индустриальных хозяйств рыбопосадочным материалом» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.04.01 – рыбное хозяйство и аквакультура представленную в совет по защите диссертаций Д 01.49.01 при РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству»

В соответствии с приказом ректора УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» от 29 декабря 2023 года № 255-ОД экспертом по кандидатской диссертации Ярмоша В.В. назначен доцент кафедры ихтиологии и рыбоводства, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Усов Михаил Михайлович.

**1. Соответствие содержания диссертации заявленной специальности и отрасли науки.** Содержание кандидатской диссертации соискателя Ярмоша Виктора Васильевича на тему: «Усовершенствование технологических приемов воспроизводства и выращивания клариевого сома (*Clarias gariepinus*) с целью обеспечения индустриальных хозяйств рыбопосадочным материалом» соответствует специальности 06.04.01 – рыбное хозяйство и аквакультура, отрасли «сельскохозяйственные науки».

**2. Научный вклад соискателя в разработку научной проблемы с оценкой его значимости.**

Разработка отечественных технологий воспроизводства и выращивания ценных видов рыб, направлена на замещение импорта рыбопосадочного материала, что приводит к снижению себестоимости получаемой продукции в целом. Усовершенствование рыбоводных процессов, разработка новых и существующих технологий и оборудования, использование инновационных приемов на каждом этапе производства: формирование ремонтно-маточных стад, получение

половых продуктов, инкубация икры, выращивание молоди клариевого сома является актуальной научно-практической задачей.

Впервые определены оптимальные размерно-возрастные параметры клариевого сома в различном возрасте с целью достижения оптимальных рыбоводных характеристик при формировании ремонтно-маточных и маточных стад.

Установлены эффективные дозы и оптимальная кратность инъектирования раствором гипофиза карпа для стимуляции самок и самцов клариевого сома в нерестовой период.

Усовершенствован способ инкубации икры клариевого сома в горизонтальных аппаратах собственной конструкции и изучены этапы эмбрионального развития икры от оплодотворения до вылупления эмбрионов.

Проведена коррекция технологических норм выращивания рыбопосадочного материала клариевого сома на ранних стадиях онтогенеза и определены оптимальные условия содержания и схемы кормления.

Тема диссертационной работы соответствует приоритетным направлениям научных исследований Республики Беларусь на 2016-2020 годы, Государственной программе развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016-2020 годы, подпрограмме 5 «Развитие рыбохозяйственной деятельности».

Научная новизна проведенных исследований подтверждена патентом на полезную модель: «Устройство для инкубации икры»: полез. модель ВУ 13097 / В.В. Ярмош. – Опубл. 28.02.2023.

Диссертационная работа является результатом законченных научных исследований, обогащающая теорию и практику рыбоводства в сфере технологических приемов воспроизводства и выращивания клариевого сома с целью обеспечения индустриальных хозяйств рыбопосадочным материалом.

**3. Конкретные научные результаты (с указанием их новизны и практической значимости), за которые соискателю может быть присуждена искомая ученая степень**

Соискателю может быть присуждена ученая степень кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.04.01 – рыбное хозяйство и аквакультура за новые научно обоснованные результаты экспериментальных исследований по усовершенствованию технологических приемов воспроизводства и выращивания клариевого сома с целью обеспечения индустриальных хозяйств рыбопосадочным материалом, выразившиеся в:

- Комплексе приемов отбора и предварительной подготовки производителей клариевого сома, способствующего определению оптимальных сроков полового созревания, увеличению плодовитости самок на 66,8–70,0 %, размерности икры на 11,1–26,2 % и объема эякулята от самцов на 19,6–33,4 % и улучшению его качества в 1,9–2,3 раза;

- научно обоснованном способе повышения эффективности проведения нерестовой кампании клариевого сома, путем увеличения коэффициента зрелости производителей за счет использования гормональной стимуляции раствором

гипофиза карпа дозой 4 мг/кг: на 3,4–5,8 % у самцов в возрасте от 12 до 36 месяцев, при дроблении дозы на предварительную и разрешающую, на 12,4–36,4 % у самок в возрасте от 24 до 36 месяцев при однократной стимуляции, а также повышению оплодотворяемости икры на 18,0 %;

- усовершенствовании технологического приема повышения выживаемости эмбрионов клариевого сома на 47,0–67,0 % в разработанном устройстве для инкубации икры горизонтального типа с плотностью загрузки – 300 тыс. экз./м<sup>2</sup>, температурой воды – 26,0 °С и проточностью – 10 л/мин;

- нормах выращивания рыбопосадочного материала клариевого сома стандартной массы (50 г), обеспечивающих повышение выживаемости на 37,0 % на ранних стадиях онтогенеза, относительного темпа массонакопления на 2,4 % при использовании усовершенствованного рыбоводного оборудования, схем кормления, позволяющих снизить себестоимость производства конечной товарной продукции на 7,8 %.

#### **4. Рекомендации по конкретному использованию результатов диссертационной работы**

Основные практические предложения изложены в рекомендациях по повышению эффективности воспроизводства клариевого сома (*Clarias gariepinus*) в условиях индустриальной аквакультуры. Проведены производственные испытания: выращивания молоди клариевого сома до массы 50 г (акт о практическом использовании результатов исследований в производстве ЧУП «МиниСтройДом» г. Пинск от 14.04.2022 г.), разработанного горизонтального инкубационного аппарата (акт о практическом использовании результатов исследований в производстве ОАО «Рыбхоз «Полесье» Пинский район от 21.05.2021 г.).

Результаты исследований внедрены в образовательный процесс по специальности 1-74 03 03 «Промышленное рыбководство» в рамках дисциплины «Воспроизводство водных биоресурсов» и «Технические средства аквакультуры» (акты внедрения научно-исследовательской разработки в образовательный процесс от 10.09.2020 г. и 17.09.2020 г.).

##### **Замечания:**

1. В положениях, выносимых на защиту (№1 и №4) возможно следовало бы более подробно описать, что включает в себя «комплекс приемов отбора и предварительной подготовки производителей клариевого сома» и какие конкретно «нормы выращивания» дают результат.

2. Диссертационная работа направлена в том числе на замещение импорта рыбопосадочного материала клариевого сома и снижение его себестоимости. Следует пояснить оценивался ли спрос на данную рыбную продукцию в стране и какие объемы этого вида способны удовлетворить рынок в целом.

3. Следует пояснить, почему для процесса обесклеивания икры было выбрано именно молоко, а не танин, например, и какая жирность молока была в целом.

4. Разработанный инкубационный аппарат не имеет собственного наименования («Устройство для инкубации икры»), что в небольшой степени обезличивает его, хотя с целью популяризации научных разработок белорусских ученых в области аквакультуры возможно следовало бы упомянуть в названии что-либо связанное либо со страной, либо с авторами (по примеру аппаратов «Амур», «Шустера», «Вейса», «ВНИИПРХа»).

В целом, сделанные замечания не затрагивают сущности диссертационной работы и не могут повлиять на общую положительную оценку.

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

Оценивая работу в целом, считаем, что по теоретической и практической значимости представленная работа отвечает требованиям Высшей аттестационной комиссии, предъявляемым к диссертационным работам, а ее автор, Ярмош Виктор Васильевич заслуживает присуждения искомой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.04.01 – рыбное хозяйство и аквакультура.

Отзыв на диссертационную работу, подготовленный экспертом – Усовым Михаилом Михайловичем, кандидатом сельскохозяйственных наук, доцентом кафедры ихтиологии и рыбоводства, рассмотрен и одобрен на заседании НТС по зоотехнии и ветеринарной медицине факультета биотехнологии и аквакультуры Учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» исходя из устного доклада соискателя Ярмоша В.В. и обсуждения, в соответствии с приказом от 29 декабря 2023 года № 255-ОД .

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

На заседании НТС присутствовало 13 (тринадцать) человек, из них кандидатов наук – 10 (десять), докторов наук – 3 (три) (протокол № 5 от 12.01.2024 г.).

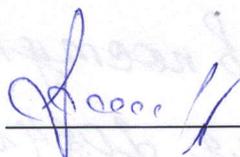
В голосовании принимали участие 13 (тринадцать) человек:

1. Соляник Александр Владимирович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор;
2. Портной Александр Иванович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;
3. Великанов Виталий Викторович, кандидат ветеринарных наук, доцент;
4. Медведев Григорий Федорович, доктор ветеринарных наук, профессор;
5. Портная Талина Владимировна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;
6. Измайлович Инесса Брониславовна, доктор сельскохозяйственных наук, доцент;

7. Шумский Константин Леонардович, кандидат сельскохозяйственных наук;
8. Микулич Елена Леонидовна, кандидат ветеринарных наук, доцент;
9. Усов Михаил Михайлович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.
10. Райхман Алексей Яковлевич, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.
11. Марусич Александр Григорьевич, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
12. Дегтярик Светлана Михайловна, кандидат биологических наук, доцент;
13. Полоз Светлана Васильевна, кандидат ветеринарных наук, доцент.

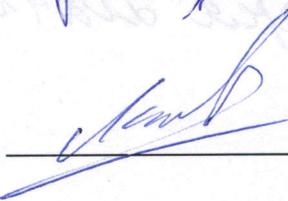
Результаты голосования: за – 13 (тринадцать), против – нет, воздержавшихся – нет.

Председатель  
научно-технического совета по зоотехнии и ветеринарной медицине, доктор сельскохозяйственных наук, профессор  
Эксперт



А. В. Соляник

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, доцент кафедры ихтиологии и рыбоводства



М.М. Усов

Секретарь  
научно-технического совета по зоотехнии и ветеринарной медицине, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент



М. М. Усов

Подпіс(ы) Солянік А.В.  
Усов М.М.

**СВЕДЧУ**  
Загадык аддзела справаводства  
машынапіснай працы  
установы адукацыі "БДСГА"

М.М. Усов  
17 01 2024

