

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 35.2.030.10,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ - МСХА ИМЕНИ К.А. ТИМИРЯЗЕВА» (МИНИСТЕРСТВО
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ) ПО
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА
БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета № 20 от 17.12.2025

О присуждении Климук Анастасии Алексеевне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Продуктивность, морфологические и акклиматизационные особенности гибридов африканского клариевого сома *Clarias gariepinus* в условиях прудовых хозяйств III и IV рыбоводных зон» по специальности 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства принята к защите 17.10.2025 г. (протокол заседания №206) диссертационным советом 35.2.030.10, созданным на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» (ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева) Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, адрес: 127434, г. Москва, ул. Тимирязевская, д. 49 (приказ Минобрнауки России о создании диссертационного совета № 747/нк от 11 апреля 2023 г.).

Соискатель Климук Анастасия Алексеевна 27.04.1999 года рождения.

В 2023 году Климук Анастасия Алексеевна окончила с отличием ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)» с присвоением квалификации «Магистр» по направлению подготовки «Водные биоресурсы и аквакультура».

С 2023 г. по 2025 г. Климук Анастасия Алексеевна проходила обучение в аспирантуре очной формы обучения по направлению подготовки 4.2.6 Рыбное хозяйство, аквакультура и промышленное рыболовство на кафедре

ихтиологии и рыбоводства факультета Биотехнологии и рыбного хозяйства ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)».

Справка о сдаче кандидатских экзаменов выдана в 2025 г. федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Федеральный исследовательский центр животноводства – ВИЖ им. Л.К. Эрнста» по специальности 4.2.4 Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства.

В настоящее время работает младшим научным сотрудником центра «Аквакультура» факультета Биотехнологий и рыбного хозяйства ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)».

Диссертация выполнена на кафедре ихтиологии и рыбоводства ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – Никифоров-Никишин Алексей Львович, гражданин Российской Федерации, доктор биологических наук (03.00.18 – Гидробиология), профессор, и.о. декана факультета Биотехнологий и рыбного хозяйства ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Официальные оппоненты:

1. Пищенко Елена Витальевна, гражданка Российской Федерации, доктор биологических наук (06.02.01 – Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных), профессор, профессор кафедры биологии, биоресурсов и аквакультуры Института экологической и пищевой биотехнологии ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный аграрный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (630039, г. Новосибирск, уд. Добролюбова, д. 160);

2. Поддубная Ирина Васильевна, гражданка Российской Федерации,

доктор сельскохозяйственных наук (06.02.08 – Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов), доцент, профессор кафедры «Генетика, разведение, кормление животных и аквакультура» ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (410012, г. Саратов, проспект им. Петра Столыпина, зд. 4, стр. 3)

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (350040, г. Краснодар, ул. Ставропольская, д. 149) в своем положительном отзыве, подписанном Абрамчуком Алексеем Васильевичем, кандидатом сельскохозяйственных наук, доцентом, заведующим кафедрой водных биоресурсов и аквакультуры и Москулом Георгием Алексеевичем, доктором биологических наук, профессором, профессором кафедры водных биоресурсов и аквакультуры, утвержденном Шарафаном Михаилом Владимировичем, доктором химических наук, доцентом, проректором по научной работе и инновациям ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», указала, что диссертационная работа Климук Анастасии Алексеевны является законченной научно-квалификационной работой. Она выполнена на высоком научно-методическом уровне, основана на большом фактическом материале, актуальна, полученные данные достоверны, имеет научную новизну и практическое применение. По своему содержанию, оформлению, объему проведенных исследований диссертационная работа соответствует предъявляемым к диссертации на соискание ученой степени кандидата наук требованиям, изложенным в «Положении о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842. Автор диссертационной работы, Климук Анастасия Алексеевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.4. Частная зоотехния, кормление,

технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства.

Соискатель имеет 28 опубликованные работы, в том числе по теме диссертации опубликовано 12 работ (19,39 п.л., авторского вклада 15,56 п.л. или 80,25 %), из них 1 статья в рецензируемом журнале, рекомендованном Высшей аттестационной комиссией Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 3 – в изданиях, входящих в Международные базы данных, 1 – патент (свидетельство).

Наиболее значительные научные работы по теме диссертации:

1. **Климук, А.А.** Использование экстракта *Laminariocolax aecidioides* при выращивании молоди африканского клариевого сома / А.А. Климук, Т.Л. Калита, С.В. Бекетов, М.Д. Царьков, М.В. Сыроватский // Научно-практический, теоретический журнал «Ветеринария, зоотехния и биотехнология». - 2024. - № 9. - С. 123-135. DOI 10.36871/vet.zoo.bio.202409013. – EDN PZWGDT. (ВАК)

2. **Климук, А.А.** Физиолого-экологические особенности выращивания африканского клариевого сома *Clarias gariepinus* / А.А. Климук, С.В. Бекетов, Т.Л. Калита // Успехи современной биологии. - 2024. - Т. 144, № 6. - С. 705-716. DOI 10.31857/S0042132424060075. – EDN NRETMV. (ВАК, МБД)

3. **Климук, А.А.** Оценка экстерьерных показателей родительских и гибридных форм африканского клариевого сома *Clarias gariepinus* / А.А. Климук, С.В. Бекетов, А.Л. Никифоров-Никишин, Н.И. Кочетков // Успехи современной биологии. - 2025. - Т. 145, № 1. - С. 67-75. – DOI 10.31857/S0042132425010069. – EDN DMERSF. (ВАК, МБД)

4. **Климук, А.А.** Транскриптомное исследование акклимационной способности *Clarias gariepinus* в условиях пониженных температур / А.А. Климук, А.А. Ватлин, С.В. Бекетов, Н.И. Кочетков, А.Л. Никифоров-Никишин // Успехи современной биологии. - 2025. - Т. 145. - № 5. - С. 470-480. (ВАК, МБД)

Недостовверных сведений об опубликованных соискателем ученой степени в работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации, и заимствованных материалов или отдельных результатов без

указания источника установлено не было.

На диссертацию и автореферат поступило 10 отзывов. Все отзывы положительные.

Отзывы прислали:

1. Василенко Ирина Николаевна, кандидат биологических наук, доцент кафедры «Биотехнология, химия и аквакультура» Донского казачьего государственного института пищевых технологий и бизнеса (филиал) ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)». Отзыв без замечаний.

2. Васильева Екатерина Геннадьевна, кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры «Гидробиология и общая экология» ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технических университет». Отзыв без замечаний.

3. Елеев Эльдар Леонидович, кандидат биологических наук, доцент кафедры частной зоотехнии ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина». Отзыв без замечаний.

4. Зинчук Ольга Анатольевна, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, заведующий лабораторией рыбохозяйственной токсикологии Азово-Черноморского филиала ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии». Отзыв без замечаний.

5. Киянова Елена Викторовна, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, начальник отдела аквакультуры Азово-Черноморского территориального управления Федерального агентства по рыболовству. Отзыв без замечаний.

6. Колдаева Елена Михайловна, доктор сельскохозяйственных наук, генеральный директор Национальной ассоциации по сохранению и развитию генофондных пород сельскохозяйственных животных. Отзыв содержит замечания редакционного характера: 1. В п. 3.2.1 название лучше заменить на «Гематологические показатели молоди клариевого сома», а в схеме опыта на

рис. 1 использовать термин «Клинические показатели крови», а не «Гематология». 2. Для полноты понимания результатов исследования не хватает сведений о достоверности различий в гистологических показателях и качестве половых продуктов, если таковые имеются.

7. Никифоров Андрей Игоревич, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, начальник отдела проектной и договорной работы ФГБУ «Главное бассейновое управление по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов». Отзыв без замечаний.

8. Мышкин Алексей Владимирович, кандидат сельскохозяйственных наук, руководитель Филиала по пресноводному рыбному хозяйству ГНЦ РФ ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии». Отзыв содержит замечание редакционного характера: В представленных материалах автореферата недостаточно полно отражена взаимосвязь температур окружающей среды с ростом исследуемых объектов выращивания, особенно при температуре воды 17-15°C и ниже, а также в потреблении и усвояемости корма.

9. Пестов Николай Борисович, кандидат химических наук, заместитель директора по научной работе ФГБУН «Институт общей генетики имени Н.И. Вавилова Российской академии наук». Отзыв без замечаний.

10. Столповский Юрий Анатольевич, доктор биологических наук, заведующий лабораторией сравнительной генетики животных ФГБУН «Институт общей генетики имени Н.И. Вавилова Российской академии наук». Отзыв без замечаний.

В отзывах отмечаются актуальность изучаемой темы, высокий научно-методический уровень исследований, приоритетность и новизна получаемых результатов, а также логичность завершения диссертации.

Выбор официальных оппонентов обосновывается их компетентностью, публикационной активностью и широкой известностью достижений в области частной зоотехнии, кормления, технологии приготовления кормов и производства продуктов животноводства, способностью определить научную и практическую ценность представленной работы

http://diss.timacad.ru/catalog/disser/kd/klimuk/sv_opponent.pdf

Выбор ведущей организации подтверждается наличием в ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» научных работ, посвященных изучению биоразнообразия водных экосистем:

http://diss.timacad.ru/catalog/disser/kd/klimuk/sv_ved_org.pdf

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана новая рыбоводная инструкция, обогащающая концепцию повышения продуктивных и адаптивных качеств молоди гибридов африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*) для выращивания в прудовых условиях при пониженных температурах водной среды;

предложены рекомендации по выращиванию молоди гибридов африканского сома первого (F1) и второго (F2) поколений, полученных от скрещивания, зарегистрированных в РФ пород «Михайловская» и «Таманская». С целью повышения жизнестойкости и продуктивности в прудовых хозяйствах III-IV рыбоводных зон рекомендуется проводить акклимацию посадочного материала в установках замкнутого водоснабжения (УЗВ) с постепенным снижением температуры на 2 °C/сут до 22-20°C. Для зарыбления водоёмов в Курской области (III зона) целесообразно использовать гибриды F2 массой 150-200 г, в Белгородской области (IV зона) - гибриды F1 массой 50-95 г;

доказано, что гибриды африканского сома F1 демонстрируют максимальную продуктивность (прирост биомассы более, чем в 7 раз за 3 месяца; среднесуточная скорость роста - 2,6 г/сут, выживаемость 95,2%) при прудовом выращивании, в то время как гибриды F2 обладают повышенной холодоустойчивостью к температурам до 20 °C, что подтверждается рядом гематологических, биохимических и молекулярно-генетических маркеров (уровни кортизола, глобулинов, лимфоцитов, активация убиквитин-протеасомной системы (*UBE2D1B*, *PSMB5* - до 4,5–6,5-кратной экспрессии) и MAPK-сигнализации).

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны положения, вносящие вклад в расширение представлений о

холодоустойчивости молоди пресноводного теплолюбивого вида рыб;

изложены факты, характеризующие особенности формирования продуктивных и адаптивных качеств молоди африканского клариевого сома в зависимости от выбора родительских особей и условий адаптации к температурам;

установлены биомаркеры холодоустойчивости гибридов, включая гематологические (лейкоциты, лимфоциты), биохимические (кортизол, глобулины) и транскриптомные (экспрессия генов *HMGB*, *UBE2D1B*, *MAPK14B*) параметры, достоверно реагирующие на снижение температуры до 15–17 °С. По результатам работы было выявлено 536 дифференциально экспрессируемых генов (ДЭГ) при 15 °С, включая 385 с повышенной экспрессией, и установлены ключевые пути адаптации: убиквитин-протеасомный катаболизм белка, MAPK-сигнализация (в т.ч. MAPK14B - +2,8 log₂FC), биосинтез липидов и стеролов, MAPK- и TLR-сигнализации, что свидетельствует о плейотропной молекулярной адаптации в организме рыб.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

определены оптимальные размерно-массовые категории посадочного материала для III–IV рыбоводных зон в зависимости от температур (для зарыбления водоёмов в Курской области (III зона) целесообразно использовать гибриды F2 массой 150-200 г, в Белгородской области (IV зона) – гибриды F1 массой 50-95 г), что позволяет минимизировать риски при прудовом выращивании молоди африканских сомов;

доказано, что при зарыблении гибридами F1 и F2 достигнут выход товарной рыбы 72-79%, при рыбопродуктивности 1,0–1,8 т/га за вегетационный период 90-120 сут.; предложена технология селекционного отбора по комплексу морфометрических и физиолого-биохимических признаков, включённая в рыбоводную инструкцию по выращиванию гибридного посадочного материала в УЗВ и его акклимации к пониженным температурам, а также по зарыблению прудов Курской и Белгородской областей;

представлены предложения по дальнейшему повышению жизнестойкости и продуктивности молоди африканского сома, показывающие, что следует использовать изолированные популяции рыб, выращиваемые длительный период в различных эколого-климатических зонах. В том числе, при оценке особей африканского клариевого сома по морфометрическим показателям целесообразным является использование индекса большеголовости, так как особи с низким индексом демонстрируют больший выход товарной продукции. Для получения жизнестойких акклиматизированных особей африканского сома необходимо производить отбор после краткосрочной выдержки молоди живой массой от 50 до 90 г и от 150 до 200 г в модульных УЗВ с регулируемым температурным режимом (постепенное понижение температуры со скоростью 2°С/сут.);

выявлена зависимость между физиологическими маркерами и температурой водной среды у гибридной молоди африканского клариевого сома, включающая повышение уровня кортизола в 5,5–8,3 раз (до 1292 нмоль/л при 15 °С), увеличение доли лимфоцитов в 3,2–4,1 раза, достоверное снижение общего белка (до 23,2 г/л) и глобулинов (до 12,2 г/л) при 15 °С, рост активности лактатдегидрогеназы в 4 раза (с 203 до 824 ед/л), увеличение числа тромбоцитов в 39 раз у гибридов F1 массой 50–95 г при 15 °С.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что исследования выполнены с применением современных и традиционных методик. Все полученные данные подвергнуты биометрической обработке с использованием стандартных методик;

использованы традиционные общепринятые методы анализа и стандартизированные методики. При выполнении диссертации использованы зоотехнические, морфологические, гематологические, биохимические, гистологические, молекулярно-генетические, статистические и расчётные методы, которые позволили получить объективные и достоверные результаты опытов;

теория построена на известных, проверяемых данных, согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации, подтверждена анализом литературных источников и собственных

результатов, полученных автором;

идея базируется на обобщении передового опыта по изучаемой тематике, а также полученных ранее экспериментальных данных исследователей из других стран;

полученные результаты исследований согласуются с исследованиями известных ученых и не вступают с ними в противоречия;

установлено соответствие результатов исследований автора с работами, представленными в литературных источниках по данной тематике.

Личный вклад соискателя состоит в постановке цели и определении задач исследований, проведении анализа научной литературы по теме диссертации, произведении отбора ремонтных особей из рыбоводных хозяйств, освоении и применении современных и классических методов рыбохозяйственных исследований, включая отбор, инкубацию, а также физиолого-биологические методы (гематологические, биохимические, и гистологические), химические опыты, и технологической обработки рыбной продукции. Автором самостоятельно проведена цифровая обработка данных, в том числе проведен статистический анализ полученных данных и подготовлен иллюстрационный материал в графических редакторах.

Диссертационное исследование охватывает ключевые аспекты поставленной научной цели и соответствует требованиям внутреннего единства, что подтверждается логичностью структуры исследования, последовательным решением поставленных задач и взаимосвязью выводов с практическими предложениями для производства.

В ходе защиты диссертации не было высказано критических замечаний.

Соискатель Климук Анастасия Алексеевна ответила на задаваемые ей в ходе заседания вопросы и привела аргументированные ответы.

Диссертационный совет пришел к выводу о том, что в диссертации:

– **соблюдены** критерии, установленные Положением о присуждении ученых степеней, утвержденном постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, которым должна отвечать диссертация на

соискание ученой степени;

– **отсутствуют** недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации;

– соискатель **ссылается** на авторов и источники заимствования материалов.

Диссертационные исследования соответствуют паспорту научной специальности 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства, а именно пунктам 1, 2, 3, 5, 6.

На заседании 17 декабря 2025 года диссертационный совет принял решение за методически обоснованное и комплексное изучение продуктивности, морфологических и акклиматизационных особенностей гибридов африканского клариевого сома в прудовых хозяйствах III и IV рыбоводных зон присудить Климук Анастасии Алексеевне ученую степень кандидата биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 4 доктора наук по специальности 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства (биологические науки), участвующие в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 16, против – 0, недействительных бюллетеней – 0.

Заместитель председателя
диссертационного совета 35.2.030.10
доктор биологических наук, профессор

Ученый секретарь
диссертационного совета 35.2.030.10,
кандидат биологических наук

17.12.2025


Буряков
Николай Петрович

Заикина
Анастасия Сергеевна