

ОТЗЫВ

официального рецензента на диссертационную работу
 Баракова Рината Таировича на тему «Изучение биологических особенностей различных популяций сазана (*Cyprinus carpio*)
 в основных водоемах Юго-Восточного Казахстана», предоставленную на соискание степени доктора философии (PhD)
 по образовательной программе «8D05101 – Биология»

№ п/п	Критерии	Соответствие критериям (подчеркнуть один из вариантов ответа)	Обоснование позиции официального рецензента (замечания выделить курсивом)
1.	Тема диссертации (на дату ее утверждения) соответствует направлениям развития науки и/или государственным программам	1.1 Соответствие приоритетным направлениям развития науки или государственным программам: 1) диссертация выполнена в рамках проекта или целевой программы, финансируемого(ой) из государственного бюджета (указать название и номер проекта или программы); 2) диссертация выполнена в рамках другой государственной программы (указать название программы); 3) диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан (указать направление).	Диссертационная работа была частично финансирована в рамках реализации научно-технической программы BR21882122 «Устойчивое развитие природно-хозяйственных и социально-экономических систем Западно-Казахстанского региона в контексте зеленого роста: комплексный анализ, концепция, прогнозные оценки и сценарии» (2023-2025 гг.), в которую соискатель был задействован в качестве исполнителя.
2.	Важность для науки	Работа вносит/не вносит существенный вклад в науку, а ее важность хорошо раскрыта/не раскрыта.	Диссертационная работа посвящена изучению эколого-биологических особенностей сазана и оценке современного состояния популяций из Капшагайского водохранилища, озер Балкаш и Алаколь. Проведен комплекс гидрохимических, гидробиологических и таксономических анализов. Полученные результаты имеют как теоритическую, так и практическую значимость для дальнейших таксономических исследований и принятия решений в области биологии, в частности ихтиологии и аквакультуры. На основании полученных результатов были

			разработанные научно-обоснованные рекомендации по организации зон контроля в нерестовый период сазана, поддержанию уровенного режима водоемов, разработке проектов нерестово-выростных водоемов, снижению численности основного конкурента леща, зарыблению разновозрастными особями сазана.
3.	Принцип самостоятельности	Уровень самостоятельности:	Высокий уровень самостоятельности подтверждается тем, что Р.Т. Бараков, в публикациях является первым/корреспондирующим автором. Автор непосредственно участвовал в сборе полевых и фондовых материалов, в проведении биологических и морфометрических анализов рыб, в составлении карт, в статистической обработке полученных данных, в обобщении и представлении полученных результатов и формулировке выводов.
		1) высокий;	
		2) средний;	
		3) низкий;	
		4) самостоятельности нет.	
4.	Принцип внутреннего единства	4.1 Обоснование актуальности диссертации:	Вопрос изучения состояния популяций обыкновенного сазана (<i>Cyprinus carpio</i>) – ценного представителя промысловой рыбы в водоемах всегда остается острой, ввиду значительного сокращения биологических запасов сазана вследствие незаконного промысла, а также негативного антропогенного воздействия на окружающую среду обитания и приобретает большое значение в сохранении его промысловой численности и внутривидового разнообразия. Изучение отдельных морфо-биологических признаков в ходе проведения мониторинговых исследований позволяет определить направленность изменений, выявить некоторые популяционные особенности и своевременно разрабатывать мероприятия по введению рационального промысла для профилактики ущерба, как самой популяции сазана, так и других гидробионтов, следовательно, актуальность диссертации обоснована.
		1) обоснована;	
		2) частично обоснована;	
		3) не обоснована.	
		4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации:	Содержание диссертации полностью отражает заявленную тему. В работе проведен всесторонний комплекс

		1) отражает;	гидрохимических, гидробиологических и таксономических исследований.
		2) частично отражает;	
		3) не отражает.	
		4.3. Цель и задачи соответствуют теме диссертации:	Цели и задачи диссертации соответствуют заявленной теме. Экспериментальные и теоретические результаты, представленные в рецензируемой работе, нацелены на изучение эколого-биологических особенностей сазана и оценке современного состояния популяций из Капшагайского водохранилища, озер Балкаш и Алаколь, для достижения которой определены следующие задачи: 1. Описать физико-географические, климатические и гидролого-гидрохимические особенности исследуемых рыбохозяйственных водоемов юго-восточного Казахстана; 2. Изучить естественную кормовую базу и выявить различия по биомассе основных групп кормовых организмов (фитопланктона, зоопланктона и зообентоса) в исследуемых водоемах; 3. Исследовать популяционную структуру и динамику возрастного и размерного состава сазана в трех исследуемых водоемов; 4. Выполнить анализ изменчивости морфобиологических показателей сазана из трех исследуемых водоемов; 5. Изучить многолетнюю динамику промысла в связи с потенциальными биотическими и абиотическими факторами, лимитирующими численность сазана в озерах Балкаш, Алаколь и в Капшагайском водохранилище; 6. Разработать рекомендации по сохранению и увеличению численности сазана в озерах Балкаш, Алаколь и в Капшагайском водохранилище.
		1) соответствуют;	
		2) частично соответствуют;	
		3) не соответствуют.	
		4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны:	Представленные разделы и положения диссертации изложены в соответствии с четким планом и логично взаимосвязаны. Работа отличается строгим внутренним единством: цель соответствует заявленной теме исследования, задачи направлены на достижение
		1) полностью взаимосвязаны;	
		2) взаимосвязь частичная;	
		3) взаимосвязь отсутствует.	

			поставленной цели, ареал исследования и методики соответствуют решению задач. Достаточный объем биологического материала, качественная обработка полученных данных обеспечивают достоверность результатов. Анализ, сравнение и интерпретация полученных данных проведены с учетом международных исследований.
		4.5 Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями:	Соискатель провел критический анализ имеющихся исследований. В работе представлены обобщение собственных, фондовых материалов и литературных данных по биологии, морфологии, особенностям популяционной структуры сазана из крупных рыбохозяйственных водоемов.
		1) критический анализ есть;	
		2) анализ частичный;	
		3) анализ представляет собой не собственные мнения, а цитаты других авторов;	
		4) анализ отсутствует.	
5.	Принцип научной новизны	5.1 Научные результаты и положения являются новыми?	Новые результаты, полученные автором, включают: результаты гидрохимического состава вод крупных водоемов Юго-Востока Казахстана; впервые на основе комплексного ихтиологического исследования приведены результаты анализа популяционной структуры сазана, свидетельствующих о том, численность которых остается низкой в связи с их чрезмерным выловом; впервые представлены результаты пищевой конкуренции сазана и потенциальных рыб-конкурентов в озерах Балкаш, Алаколь и Капшагайском водохранилище; впервые проведена оценка влияния потенциальных хищников и рыб-конкурентов на формирование современной популяционной структуры сазана; впервые отражены результаты по сравнительной морфологии трех популяций сазана в Балкаш-Алакольском бассейне; выявлены фенотипические различия у особей сазана из трех популяций, что обусловлено различиями условий среды обитания в трех исследуемых водоемах;
		1) полностью новые;	
		2) частично новые (новыми являются 25-75%);	
		3) не новые (новыми являются менее 25%).	

			впервые с применением метода кросс-корреляции проведена комплексная оценка о влиянии различных факторов на состояние промысловых уловов сазана и других видов рыб водоемов Юго-Восточного Казахстана; впервые проведена оценка воздействия незаконного промысла на численность трех популяций сазана на основе данных минимально-устойчивого объема и прогнозируемой биологической емкости водоемов; впервые, на основе картографических методов определены основные места пространственного распределения сазана по акваториям озер Балкаш, озера Алаколь и Капшагайского водохранилища; визуализированы межгодовые и межсезонные данные сетных уловов сазана.
		5.2 Выводы диссертации являются новыми?	Автором установлены следующие новые выводы:
		1) полностью новые;	Установлены статистически значимые различия между тремя исследуемыми водоемами в биомассе зоопланктона и зообентоса. Полученные результаты указывают на неоднородность состава кормовой базы в исследуемых водоемах.
		2) частично новые (новыми являются 25-75%);	Результаты исследований динамики популяционной структуры сазана показали, что основными причинами изменений биологических показателей являются многолетний промысловый вылов, спортивно-любительский лов, незаконный промысел, изменения условий водного режима и конкуренция за ресурсы со стороны интродуцированных видов. Состояние трех популяций сазана оценивается как крайне неустойчивое, требующее разработки рациональных мер по сохранению и увеличению численности вида в исследуемых водоемах Балкаш-Алакольского бассейна.
		3) не новые (новыми являются менее 25%).	Морфологические различия трех популяций сазана из озера Балкаш, озера Алаколь и Капшагайского водохранилища указывают на формирование в исследованных водоемах отдельных морфогрупп, связанных с географической удаленностью ареалов обитания, длительным периодом

			изоляции водоемов за счет строительства плотин или наличием природных преград, и разнородностью среды обитания. Изменения уровня и расходов воды на динамику относительной численности сазана выявлены для озера Балкаш и Капшагайского водохранилища. Влияние динамики численности рыб-конкурентов на численность сазана согласуются с результатами трофического анализа показавшего, что лещ является главным конкурентом сазана в озере Балкаш и озере Алаколь, а для сазана из Капшагайского водохранилища – вобла, что в случае увеличения численности конкурента может усугубить существующий эколого-биологический статус сазана в данном водоеме.
		5.3 Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными:	Все технические и технологические решения обоснованы. Использование результатов комплекса гидрохимических, гидробиологических и таксономических исследований является относительно новым подходом.
		1) полностью новые;	
		2) частично новые (новыми являются 25-75%);	
		3) не новые (новыми являются менее 25%).	
6.	Обоснованность основных выводов	Все основные выводы основаны/не основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах либо достаточно хорошо обоснованы (для qualitative research (куолитатив ресеч) и направлений подготовки по искусству и гуманитарным наукам).	Все основные выводы обоснованы и подтверждены с использованием комплекса гидрохимических, гидробиологических и таксономических исследований, а также последующей обработки данных.
7.	Основные положения, выносимые на защиту	Необходимо ответить на следующие вопросы по каждому положению в отдельности:	На защиту внесено 6 положений: 1) Описаны изменения абиотических параметров среды (водородный показатель pH, температурного режима воды, уровня минерализации, содержание биогенных элементов) обитания в исследованных водоемах различаются в связи с усилением антропогенного воздействия и изменения
		7.1 Доказано ли положение?	
		1) доказано;	
		2) скорее доказано;	

		3) скорее не доказано;	климата. Положение доказано; не является тривиальным; является новым; уровень для применения – широкий; доказано в статье. 2) Выявленные тренды изменений свидетельствуют об уменьшении размерно-весовых показателей, сокращении численности в старших возрастных группах и снижении воспроизводственного потенциала популяций сазана во всех трех рыбохозяйственных водоемах с момента интродукции к настоящему времени. Положение доказано; не является тривиальным; является новым; уровень для применения – широкий; доказано в статье. 3) Морфологическая дивергенция внешних признаков в популяциях сазана из трех водоемов указывает на различия в условиях обитания (разный гидрологический и температурный режимы, батиметрия, пресс промысла, кормовая база и др.). Положение доказано; не является тривиальным; является новым; уровень для применения – широкий; доказано в статье. 4) Влияние основного пищевого конкурента сазана – леща сохранилось в озере Балкаш и озере Алаколь. Индекс пищевого сходства для сазана из Капшагайского водохранилища указывает на высокую конкуренцию с воблой и меньшую с лещом, что в случае увеличения численности первого может усугубить существующий эколого-биологический статус сазана в данном водоеме. Положение доказано; не является тривиальным; является новым; уровень для применения – широкий; доказано в статье. 5) Гидрологический режим, формируемый в рыбохозяйственных водоемах, оказывает влияние на динамику численности сазана с временным лагом в несколько лет (оз. Балкаш – 6 лет, вдхр. Капшагай – 4
		4) не доказано;	
		5) в текущей формулировке проверить доказанность положения невозможно.	
		7.2 Является ли тривиальным?	
		1) да;	
		2) нет;	
		3) в текущей формулировке проверить тривиальность положения невозможно.	
		7.3 Является ли новым?	
		1) да;	
		2) нет;	
		3) в текущей формулировке проверить новизну положения невозможно.	
		7.4 Уровень для применения:	
		1) узкий;	
		2) средний;	
		3) широкий;	
		4) в текущей формулировке проверить уровень применения положения невозможно.	
		7.5 Доказано ли в статье?	
		1) да;	
		2) нет;	
		3) в текущей формулировке проверить доказанность положения в статье невозможно.	

			года). Выявленные промежутки времени воздействия уровня водности или расходов воды непостоянны и служат в качестве модели для определения наличия данного фактора. Положение доказано; не является тривиальным; является новым; уровень для применения – широкий; доказано в статье. б) Пресс хищных рыб на популяции сазана в трех исследуемых водоемах относительно невысокий, ввиду низкой численности сома и жереха из-за интенсивного промысла. Гораздо большее значение имеют конкурентные отношения с такими мирными видами рыб, как лещ и вобла. Положение доказано; не является тривиальным; является новым; уровень для применения – широкий; доказано в статье.
8.	Принцип достоверности. Достоверность источников и предоставляемой информации	8.1 Выбор методологии - обоснован или методология достаточно подробно описана:	Выбор методов и методических подходов обоснован, методология подробно описана.
		1) да;	
		2) нет.	
		8.2 Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий:	Для обработки полученных результатов соискатель применил обновляемую электронную базу FishBase и каталогу Эшмейера для определения таксономической принадлежности сазана. При картографической визуализации были применены программа QGIS версии 3.36 и открытые в доступе с сайта ESRI shp-файлы водных объектов. Также использован метод интерполяции пространственно-взвешенное расстояние (IDW).
		1) да;	
		2) нет.	

		8.3 Теоретические выводы, модели, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены экспериментальным исследованием (для направлений подготовки по педагогическим наукам результаты доказаны на основе педагогического эксперимента):	Все полученные выводы и выявленные взаимосвязи доказаны и подтверждены экспериментальными исследованиями на основании достаточного объема обработанных данных.
		1) да;	
		2) нет.	
		8.4 Важные утверждения подтверждены /частично подтверждены/не подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу.	В главе «Результаты исследований» имеются разделы «Обсуждение результатов», где четко представлены сравнение полученных данных с результатами отечественных и зарубежных авторов, что подтверждено ссылками на соответствующую литературу.
		8.5 Использованные источники литературы достаточны /не достаточны для литературного обзора.	Соискатель процитировал 275 литературных источников, непосредственно относящихся к теме исследования.
9	Принцип практической ценности	9.1 Диссертация имеет теоретическое значение:	Представленные материалы в рецензируемой работе дополняют и уточняют известные сведения ранее опубликованных работ. Используемые современные статистические методы позволяют точно идентифицировать воздействие исследуемых факторов, выявить фенотипические различия между представителями разных популяций сазана, проводить систематизацию данных абиотических и биотических показателей. Новые сведения о популяционной структуре сазана могут быть привлечены для дальнейших наблюдений за их состоянием и повышением качества прогнозирования уловов.
		1) да;	
		2) нет.	
		9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике:	Практическое применение результатов исследования заключается в выявлении основных причин тренда сокращения промысловых запасов сазана; закономерности в динамике численности популяций, что должно способствовать построению верифицированных
		1) да;	

		2) нет.	прогностических моделей (в популяциях или в целом по ихтиофауне); составления краткосрочных и долгосрочных прогнозов численности и разработке наиболее эффективных мероприятий по регулированию промысла.
		9.3 Предложения для практики являются новыми:	Результаты, полученные Р.Т. Бараковым, могут быть использованы для организации зон контроля в нерестовый период сазана, для поддержания уровненного режима водоемов, для разработки проектов нерестово-выростных водоемов, для снижения численности основного конкурента леща, для зарыбления разновозрастными особями сазана. Также данные могут быть применены при подготовке учебных материалов, методических рекомендаций, национальных докладов, а также в научных проектах и исследованиях, проводимых научными, природоохранными и рыбохозяйственными организациями для охраны и рационального использования рыбных ресурсов РК.
		1) полностью новые;	
		2) частично новые (новыми являются 25-75%);	
		3) не новые (новыми являются менее 25%).	
10.	Качество написания и оформления	Качество академического письма:	Качество академического письма соискателя при написании диссертационной работы выполнено на высоком уровне, что подтверждается четкостью изложения, логичностью структуры и глубиной анализа, отражающих значительный вклад автора в исследование.
		1) высокое;	
		2) среднее;	
		3) ниже среднего;	
		4) низкое.	
11.	Замечания к диссертации	В представленном на рецензию варианте диссертации имеется ряд замечаний: 1. На рисунке 61 не приводятся значения цифровых обозначений для более выраженного представления о спектре питания трех видов бентофагов; 2. В разделе 3.4 «Морфологическая изменчивость сазана» не представлена обусловленность морфологических различий в объектах исследований из трех водоемов Балкаш-Алакольского бассейна. 3. Имеется ряд орфографических ошибок и неудачных выражений. Отмеченные замечания носят дискуссионный характер, не являются принципиальными и не снижают научную и практическую ценность рецензируемой работы.	

12.	Научный уровень статей докторанта по теме исследования (в случае защиты диссертации в форме серии статей официальные рецензенты комментируют научный уровень каждой статьи докторанта по теме исследования)	Научный уровень публикации по теме диссертации достаточный. По теме диссертационной работы опубликованы 11 научных трудов, в том числе 1 статья в журнале библиографической базы Scopus (Q1, 89-й процентиль); 4 статьи в журналах, входящих в Перечень изданий, рекомендуемых КОКСНВО МНВО РК; 6 тезисов в материалах Международных научных и научно-практических конференции
13.	Решение официального рецензента (согласно пункту 28 настоящего Типового положения)	Диссертационная работа Баракова Рината Таировича на тему «Изучение биологических особенностей различных популяций сазана (<i>Cyprinus carpio</i>) в основных водоемах Юго-Восточного Казахстана», предоставленная на соискание степени доктора философии (PhD) по образовательной программе «8D05101 – Биология», соответствует требованиям Правил присуждения степеней, а ее автор Бараков Ринат Таирович заслуживает присуждения искомой степени доктора философии (PhD) по образовательной программе «8D05101 – Биология».

Официальный рецензент:

Старший научный сотрудник
лаборатории биотехнологии и
диагностики инфекционных болезней
Испытательного центра
НАО «Западно-Казахстанский
аграрно-технический университет
имени Жангир хана»,
PhD, ассоциированный профессор



(подпись)

Гинятов Н.С.

