

ОТЗЫВ

**официального рецензента на диссертационную работу
Закановой Асель Наурызбаевны на тему «Фауна и экология мелких млекопитающих Северо-Восточного Казахстана в условиях антропогенного воздействия», предоставленную на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности «8D05101- Биология».**

№п/п	Критерии	Соответствие критериям (необходимо отметить один из вариантов ответа)	Обоснование позиции официального рецензента
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: 3) <u>Диссертация</u> <u>соответствует</u> <u>приоритетному</u> <u>направлению</u> развития <u>науки, утвержденному</u> <u>Высшей научно-</u> <u>технической комиссией</u> <u>при Правительстве</u> <u>Республики Казахстан</u> <u>(указать направление)</u>	Соответствует, так как работа выполнялась в приоритетном направлении развития науки – Рациональное использование водных ресурсов, животного и растительного мира, экология Рациональное использование водных ресурсов, животного и растительного мира, экология
2.	Важность для науки	Работа <u>вносит</u> существенный вклад в науку, а ее важность <u>хорошо</u> раскрыта	Изучение фауны и экологии мелких млекопитающих важно для понимания текущего состояния биоразнообразия в данном регионе. Мелкие млекопитающие играют ключевую роль в экосистемах, участвуя в цепях питания и контролируя популяции других видов. Результаты работы опубликованы в статьях и раскрываются в разделе «Заключение».
3.	Принцип самостоятельности	Уровень самостоятельности: 1) <u>Высокий</u> ;	Это подтверждают публикации диссертанта и выполненные самостоятельно наблюдения и исследования.
4.	Принцип внутреннего единства	4.1 Обоснование актуальности диссертации: 1) <u>Обоснована</u> ; 4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации: 1) <u>Отражает</u> ;	Деятельность человека может влиять на экологию местной фауны, через использование земель, загрязнение окружающей среды, изменение состава воздуха и почв. Определение последствий для сообществ мелких млекопитающих предоставит информацию, которую возможно использовать для оценки антропогенного воздействия на окружающую среду региона. Результаты исследования могут быть использованы в разработке стратегий управления ресурсами и охраны природы в регионе. Названия разделов и параграфов, их объем и выводы по главам не вызывают сомнений в соответствии изложенного материала теме диссертации.

		4.3. Цель и задачи соответствуют теме диссертации: 1) <u>соответствуют</u> ;	Поставленная цель и задачи исследования реализованы, полученные результаты, заключение научно обоснованы. Выводы по работе соответствуют поставленным задачам.
		4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны: 1) <u>полностью взаимосвязаны</u> ;	Общая картина, представленная в диссертации, демонстрирует внутреннюю логику и связность между различными аспектами воздействия антропогенного фактора на популяцию териофауны.
		4.5 Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями: 1) <u>критический анализ есть</u> ;	Соискатель в своей диссертации акцентировал внимание на решении актуальных проблем в области экологии и зоологии, связанных с воздействием антропогенных факторов на экосистемы. Методы, использованные автором, соответствуют целям исследования. Включают в себя выбор методов сбора данных, их адекватность, статистическую обработку и т.д. Автор обосновывает свои выводы на основе предоставленных данных. Результаты сравниваются с предыдущими исследованиями в данной области. Автор указывает на сходства и различия полученных выводов с имеющимися литературными данными, выполняя критический анализ.
5.	Принцип научной новизны	5.1 Научные результаты и положения являются новыми? 2) частично новые (новыми являются 25- <u>75%</u>);	Полученные результаты исследования значительно расширяют знания в области зоологии позвоночных млекопитающих, взаимодействия животных и человека. Впервые на исследованной территории описано влияние антропогенного фактора на плодовитость представителей узкочерепной полевки, указаны изменения в интерьерных органах по сравнению с контрольным участком, рассчитаны линейные и не линейные краниометрические параметры узкочерепной полевки, рассчитан интегральный показатель стабильности среды обитания животного, на основе количественной характеристики проявления асимметричных признаков.
		5.2 Выводы диссертации являются новыми? 2) частично новые (новыми являются 25- <u>75%</u>);	В целом, диссертация предоставляет значительный вклад в зоологию мелких млекопитающих, представляя новые данные о влиянии антропогенного фактора в регионе и используя различные методы анализа, что повышает ценность полученных результатов
		5.3 Технические, технологические,	Внедрение способа мониторинга мелких млекопитающих с учетом

		экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными: 2) частично новые (новыми являются 25-75%);	климатических, географических особенностей Северо-Восточного Казахстана для оценки антропогенной нагрузки с использованием совокупности морфофизиологических, краниометрических и статистических методов.
6.	Обоснованность основных выводов	Все основные выводы <u>основаны</u> на весомых с научной точки зрения доказательствах либо достаточно хорошо обоснованы (для qualitative research и направлений подготовки по искусству и гуманитарным наукам)	Научные выводы основываются на репрезентативных данных, собранных с использованием методологии, соответствующей стандартам научных исследований. Результаты сопоставимы с выводами предыдущих исследований в данной области и подвергнуты статистической обработке.
7.	Основные положения, выносимые на защиту	Необходимо ответить на следующие вопросы по каждому положению в отдельности: 7.1 Доказано ли положение? 1) <u>доказано</u> ; 7.2 Является ли тривиальным? 2) <u>нет</u> 7.3 Является ли новым? 1) <u>да</u> ; 7.4 Уровень для применения: 3) <u>широкий</u> 7.5 Доказано ли в статье? 1) <u>да</u> ;	7.1 Ключевые положения логично аргументированы на основе собранных данных и результатов анализа. Автор подробно описывает методы исследования и как пришел к своим выводам. Диссертация включает анализ, с применением статистических методов, для подтверждения значимости результатов. 7.2 Результаты интерпретированы с учетом особенностей окружающей среды Северо-Восточного Казахстана. Происходит сопоставление результатов исследования с подобными регионами в мире, для выделения общих и отличительных особенностей. 7.3 Предоставлены новые данные о конкретных последствиях антропогенного воздействия на мелких млекопитающих региона, таких как изменения в популяциях, составе видов, биоразнообразии, морфологических и краниометрических особенностях. 7.4 На основе исследовательских данных предлагается разработать рекомендации по охране и сохранению мелких млекопитающих в условиях антропогенного воздействия. 7.5 Представление полученных данных отражены в опубликованных

			статьях, имеется анализ результатов с использованием статистических методов, визуализация данных (графики, таблицы) для лучшего понимания, краткое подведение итогов исследования. В статьях поддержаны доказательства основных выводов, представленные в диссертационной работе.
8.	Принцип достоверности Достоверность источников и предоставляемой информации	8.1 Выбор методологии - обоснован или методология достаточно подробно описана 1) да;	Диссертация содержит новые научные результаты и оригинальный вклад в научное знание в области зоологии териофауны. Исследование проведено с использованием соответствующих методов и методологии. Методы соответствуют поставленным задачам и предоставляют надежные результаты.
		8.2 Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий: 1) да;	На основании полученных результатов при помощи программ статистической обработки данных (Past, Statistic, Excel) диссертант приходит к ряду выводов, определяющих влияние антропогенного фактора на экологию и некоторые морфологические параметры мелких млекопитающих
		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): 1) да;	В контексте удаленности от источника антропогенного влияния, рассчитаны индексы биоразнообразия, которые свидетельствуют о наличии доминантных видов, снижении видового богатства на территориях, близких к заводу. Половозрастные критерии сигнализируют о смещении полового баланса в сторону увеличения самцов на техногенных территориях, и уменьшения перезимовавших особей по сравнению с контрольными участками. Наблюдается общее уменьшение параметров тела у доминирующих видов. Зафиксированы краниометрические показатели, свидетельствующие об уменьшении линейных параметров черепа, за исключением относительных промеров мозговой части черепа. Присутствуют данные о проявлении флуктуирующей асимметрии, которые наиболее часто встречаются в нижней челюсти узкочерепной полевки. Всестороннее рассмотрение фауны и экологии мелких млекопитающих

			региона свидетельствует о достоверности выводов исследования.
		8.4 Важные утверждения <u>подтверждены</u> ссылками на актуальную и достоверную научную литературу	Представленный в диссертационной работе обзор литературы позволяет соотнести и сравнить имеющиеся литературные данные с полученными экспериментально в изучаемом регионе. Исследования, приводимые в списке использованных источников, являются как фундаментальными, так и современными.
		8.5 Используемые источники литературы <u>достаточны</u> для литературного обзора	В списке использованной литературы приводятся 198 отечественных и зарубежных источников, которые всесторонне рассматривают проблемный вопрос в других регионах Казахстана и зарубежья.
9	Принцип практической ценности	9.1 Диссертация имеет теоретическое значение: 1) да;	Диссертация имеет теоретическую обоснованность и может быть встроена в существующий научный контекст.
		9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике: 1) да;	Показатели биоразнообразия могут быть ключевым элементом в оценке воздействия промышленных объектов на экосистемы и формировании стратегий для их сохранения. Информация, связанная с половозрастными критериями, морфологическими характеристиками экстерьерными и интерьерными признаками, краниометрическими особенностями предоставляют данные для разработки стратегий управления биоразнообразием региона. Помимо этого, расчет показателя стабильности предоставляет информацию о безопасном расстоянии от источника загрязнения для планирования комфортной для здоровья человека застройки жилых кварталов. В целом, эти результаты предоставляют важную информацию для принятия решений в области охраны природы, управления территориями и разработки стратегий по устойчивому использованию ресурсов при наличии антропогенного воздействия.
		9.3 Предложения для практики являются новыми? 2) частично новые (новыми являются 25-75%);	Предложенные комплексные методы для оценки популяций внедрены в систему мониторинга региона впервые. Результаты исследования возможно использовать в отслеживании популяций мелких

			млекопитающих и оценки их динамики.
10.	Качество написания и оформления	Качество академического письма: 1) <u>высокое</u> ;	Диссертационная работа имеет ясную и логическую структуру, начиная с введения и заканчивая заключением. Работа оформлена в соответствии со стандартом. Рекомендуется: - включить подробное описание параметров, по которым происходило деление мелких млекопитающих на группы juvenis, subadultus, adultus; - рассмотреть потенциальные ограничения методологии исследования; - в диссертации встречается название отряда Насекомоядные на латинском названии: Insectivora и Eulipotyphla. Рекомендуется к использованию название Eulipotyphla. Указанные замечания не снижают значимость диссертационной работы и может быть допущена к защите при условии исправления вышеуказанных замечаний.

Считаю, что диссертант достоин присуждения степени доктора философии (PhD) по специальности «8D05101- Биология».

Официальный рецензент:

Кандидат биологических наук,
ст. преподаватель кафедры
охотоведения и рыбного хозяйства
НАО «Казахский агротехнический
исследовательский университет
им. С. Сейфулина»

«С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті» коммерциялық емес акционерлік қоғамы

Карайгошин Ж.М.

Қолы растаймын:

Ғалым - хатшы

