

Письменный отзыв официального рецензента
на диссертационную работу Оразбековой Айгерим Аглыбековны
на тему «Фауна, биология и экология симулид реки Ертіс Павлодарской области»,
представленную на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности «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) государственным бюджетом (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).	1.1 Диссертационная работа Оразбековой А.А. соответствует приоритетному направлению развития науки – «Рациональное использование природных ресурсов, животного и растительного мира, экология». Исследование посвящено изучению фауны, биологии и экологии мошек семейства <i>Simuliidae</i> среднего течения р. Ертіс в пределах Павлодарской области. Рассматриваемая группа насекомых имеет важное экологическое и санитарно-эпидемиологическое значение, поскольку мошки относятся к массовым кровососущим двукрылым и являются одним из компонентов гнуса, численность которого в регионе подлежит сезонному регулированию. Полученные результаты могут быть рассмотрены в контексте изучения биоразнообразия, экологического мониторинга водных экосистем, оценки состояния местообитаний гидробионтов, а также научного обеспечения противоэпидемиологических мероприятий.
2	Важность для науки	Работа <u>вносит</u> /не вносит существенный вклад в науку, а ее важность хорошо <u>раскрыта</u> /не раскрыта.	Работа вносит существенный вклад в развитие региональной фаунистики, гидроэкологии и санитарной энтомологии. В диссертационном исследовании обобщены данные о видовом составе, распространении, сезонной динамике и экологических особенностях мошек семейства <i>Simuliidae</i> в условиях среднего течения р. Ертіс.

		Научная важность исследования заключается в том, что мошки являются чувствительными компонентами водных экосистем, развитие преимагинальных стадий которых связано с гидрологическими и физико-химическими характеристиками водной среды. Изучение данной группы позволяет расширить представления о состоянии речных биотопов, структуре сообществ кровососущих двукрылых и закономерностях их сезонного развития. Важность работы хорошо раскрыта через сочетание фаунистического, экологического и прикладного аспектов исследования. Результаты исследования имеют значение как для пополнения сведений о биоразнообразии <i>Simuliidae</i> Павлодарского Прииртышья, так и для расширения современных представлений о фауне Казахстана, включая выявление видов, впервые отмеченных для территории Республики Казахстан.
3	Принцип самостоятельности Уровень самостоятельности: 1) высокий; 2) средний; 3) низкий; 4) самостоятельности нет.	Уровень самостоятельности докторанта оценивается как высокий. Автором самостоятельно проведён сбор и обработка полевого материала, выполнено определение таксономической принадлежности исследованных объектов, проведён анализ сезонной динамики численности и экологических особенностей мошек в различных районах Павлодарской области. Автором исследования применен комплекс методологических подходов, позволивших получить достоверные результаты. Диссертационная работа демонстрирует способность автора формулировать научную проблему, определять цели и задачи, подбирать адекватные методы исследования, интерпретировать полученные результаты и сопоставлять их с данными отечественной и зарубежной литературы. Полученные выводы логически вытекают из представленного фактического материала.

4	Принцип внутреннего единства	4.1 Обоснование актуальности диссертации: 1) обоснована; 2) частично обоснована; 3) не обоснована.	4.1 Актуальность исследования обусловлена необходимостью изучения фауны, биологии и экологии кровососущих мошек семейства <i>Simuliidae</i> среднего течения р. Ертис в пределах Павлодарской области. Мошки имеют важное экологическое и санитарно-эпидемиологическое значение, являются компонентом гнуса и объектом сезонных противогнусовых мероприятий в регионе. Работа также актуальна в связи с недостаточной изученностью фауны <i>Simuliidae</i> Казахстана и необходимостью проведения современного экологического мониторинга водных экосистем.
4.2	Содержание диссертации отражает тему диссертации: 1) отражает; 2) частично соответствует; 3) не отражает.	4.2 Содержание диссертации соответствует заявленной теме исследования. В работе рассмотрены вопросы видового состава, биологии, сезонной динамики, экологических особенностей мошек семейства <i>Simuliidae</i>, а также влияние абиотических факторов на их развитие и распределение в водных экосистемах Павлодарского Прииртышья.	4.2 Содержание диссертации соответствует заявленной теме исследования. В работе рассмотрены вопросы видового состава, биологии, сезонной динамики, экологических особенностей мошек семейства <i>Simuliidae</i>, а также влияние абиотических факторов на их развитие и распределение в водных экосистемах Павлодарского Прииртышья.
4.3	Цель и задачи соответствуют теме диссертации: 1) соответствуют; 2) частично соответствуют; 3) не соответствуют.	4.3 Цель и задачи полностью соответствуют теме диссертационной работы и направлены на комплексное изучение фауны, биологии и экологии мошек семейства <i>Simuliidae</i> среднего течения р. Ертис.	4.3 Поставленные цель и задачи полностью соответствуют теме диссертационной работы и направлены на комплексное изучение фауны, биологии и экологии мошек семейства <i>Simuliidae</i> среднего течения р. Ертис.
4.4	Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны: 1) полностью взаимосвязаны; 2) взаимосвязь частичная; 3) взаимосвязь отсутствует.	4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны. Структура работы последовательно раскрывает цель и задачи исследования: от анализа литературных данных и описания материалов и методов до характеристики видового состава, экологических особенностей, сезонной динамики и факторов, влияющих на развитие мошек. Структура работы последовательно раскрывает цель и задачи исследования: от анализа литературных данных и	4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны. Структура работы последовательно раскрывает цель и задачи исследования: от анализа литературных данных и

		описания материалов и методов до характеристики видового состава, экологических особенностей, сезонной динамики и факторов, влияющих на развитие мошек. Исследование построено последовательно и внутренне согласованно: на первом этапе автором изучен видовой состав мошек семейства <i>Simuliidae</i> на территории Павлодарского Прииртышья, затем выявлены доминирующие виды и особенности их распределения. В дальнейшем проведён анализ абиотических факторов водной среды и установлена их связь с сезонной динамикой, численностью и пространственным распределением мошек. Представленные результаты согласуются с поставленными задачами исследования и положенными, выносимыми на защиту, а выводы логически вытекают из полученных фактических данных.
	4.5 Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями: <u>1) критический анализ есть;</u> 2) анализ частичный; 3) анализ представляется собой не собственные мнения, а цитаты других авторов; 4) анализ отсутствует.	4.5. Автором проведён анализ отечественных и зарубежных литературных источников по фауне, биологии и экологии мошек семейства <i>Simuliidae</i>. Полученные результаты сопоставлены с ранее опубликованными данными по территории Казахстана и сопредельных регионов. Выводы и положения диссертации аргументированы, основаны на собственном фактическом материале и подтверждаются результатами проведённых исследований.

5	Принцип научной новизны	5.1 Научные результаты и положения являются новыми? 1) полностью новые; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%). 5.2 Выводы диссертации являются новыми? 1) полностью новые; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%).
		5.1 Научные результаты диссертационной работы облагают научной новизной для территории Павлодарского Прииртышья и Казахстана в целом. В ходе исследования получены современные сведения о видовом составе, сезонной динамике и экологических особенностях мошек семейства <i>Simuliidae</i> среднего течения р. Ертіс. Установлены особенности распределения доминирующих видов и их связь с абиотическими факторами водной среды. Научная новизна также заключается в выявлении видов, впервые отмеченных для фауны Республики Казахстан, что расширяет современные представления о распространении <i>Simuliidae</i> на территории страны. 5.2 Выводы диссертационной работы являются новыми для исследуемого региона и основаны на результатах собственных исследований автора. Получены новые данные о видовом составе мошек, сезонной динамике их развития, структуре доминирования и влиянии температуры воды, содержания растворённого кислорода, скорости течения и pH на распределение и численность преимагинальных стадий <i>Simuliidae</i>. Представленные выводы дополняют существующие сведения по фауне и экологии мошек Казахстана и могут быть использованы при дальнейшем изучении кровососущих двукрылых и экологическом мониторинге водных экосистем.

	5.3 Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными: 1) полностью новые; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%).	5.3 Практические результаты диссертационной работы имеют прикладное значение в области медицинской энтомологии и экологического мониторинга. Полученные данные о сезонной динамике численности мошек и влияния абиотических факторов на их развитие могут быть использованы при планировании и научном обосновании сезонных противотрусовых мероприятий на территории Павлодарской области. Предложенные подходы к комплексной оценке видового состава и экологических особенностей мошек являются обоснованными, основаны на собственных материалах автора и соответствуют современным направлениям исследований в области гидроэкологии и медицинской энтомологии.
6	Обоснованность основных выводов	Все основные выводы основаны/не основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах либо достаточно хорошо обоснованы (для qualitative research (квалитатив ресеч) и направлений подготовки по искусству и гуманитарным наукам). Основные выводы диссертационной работы являются обоснованными и подтверждаются значительным объёмом полевого и аналитического материала, собранного автором в ходе исследований на территории Павлодарского Прииртышья. Достоверность полученных результатов обеспечивается использованием общепринятых методов энтомологических и гидроэкологических исследований, достаточным объёмом выборки, а также применением современных методов статистической обработки данных. Выводы диссертации логически вытекают из представленных результатов исследования и подтверждаются анализом видового состава, сезонной динамики, структуры доминирования и особенностей распределения мошек семейства <i>Simuliidae</i>. Установленные взаимосвязи между численностью мошек и абиотическими факторами водной среды основаны на результатах собственных наблюдений автора и согласуются с современными литературными данными по экологии

		кровососущих двукрылых. Полученные результаты обладают научной достоверностью, а представленные положения и выводы являются аргументированными и достаточно обоснованными. 7.1 Положения, выносимые на защиту, в диссертационной работе доказаны. В ходе исследований проведен анализ влияния абиотических факторов на распространение видов <i>Simuliidae</i> в пределах реки Ертис Павлодарской области. Выявлены основные лимитирующие факторы, оказывающие влияние на численность развития преимагинальных фаз развития мошек, таксономических состав изученных районов. В работе представлены новые данные о видовом составе мошек, сезонной динамике их развития и экологических особенностях, включая виды, впервые отмеченные для территории Республики Казахстан. 7.2 Положения диссертации не являются тривиальными, поскольку содержат новые сведения о фауне, биологии и экологии мошек среднего течения р. Ертис в пределах Павлодарской области, а также отражают особенности распределения видов и их связь с экологическими условиями водной среды. 7.3 Научные положения обладают новизной для исследуемого региона и вносят вклад в расширение современных представлений о фауне <i>Simuliidae</i> Казахстана. В работе представлены новые данные о видовом составе мошек, сезонной динамике их развития и экологических особенностях, включая виды, впервые отмеченные для территории Республики Казахстан.
7	Основные положения, выносимые на защиту	Необходимо ответить на следующие вопросы по каждому положению в отдельности: 7.1 Доказано ли положение? 1) доказано; 2) скорее доказано; 3) скорее не доказано; 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 Показано ли в статье? 1) да; 2) нет; 3) в текущей формулировке проверить доказанность положения в статье невозможно.	7.4 Полученные результаты могут быть использованы в области медлинской энтомологии, гидроэкологии, биомониторинга и экологического мониторинга водных экосистем, а также при научном сопровождении сезонных противовирусных мероприятий на территории Павлодарской области. 7.5 Основные положения диссертационной работы отражены в опубликованных научных работах автора (статья в журнале, рекомендованном КОКСНВО МНВО РК, 3 статьи в журнале индексиремыми информационными базами SCOPUS и Web of Science Core Collection) и прошли апробацию на международных и республиканских научных конференциях. Публикации соответствуют тематике исследования и подтверждают достоверность представленных результатов.
8	Принцип достоверности. Достоверность источников и предоставляемой информации	8.1 Выбор методологии - обоснован или описана: 1) да; 2) нет. 8.1 Выбранная методология исследования является обоснованной и соответствует цели и задачам диссертационной работы. Автором использован комплекс классических энтомологических, гидроэкологических и статистических методов исследования, позволяющих оценить видовой состав, сезонную динамику и экологические особенности мошек семейства <i>Simuliidae</i>. Для подтверждения таксономической принадлежности отдельных представителей <i>Simuliidae</i>, требующих достоверной идентификации, в работе дополнительно использованы молекулярно-генетические методы исследования. Применение молекулярно-генетического анализа позволило повысить достоверность определения отдельных видов и подтвердить результаты морфологической диагностики. В работе также использованы экологические индексы

		биоразнообразия и доминирования, позволившие оценить структуру сообществ мошек в различных районах исследования. Статистическая обработка и анализ данных проводились с применением специализированной программы PAST, широко используемой в современных экологических и фаунистических исследованиях. Методика сбора, определения и анализа материала изложена последовательно и достаточно подробно, что обеспечивает воспроизводимость исследования.
8.2 Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий: 1) да; 2) нет.	8.2 В работе использованы современные подходы к анализу экологических и фаунистических данных, включая методы статистической обработки и компьютерного анализа результатов. Автором применены специализированные программы для обработки количественных показателей и оценки взаимосвязи между численностью мошек и абиотическими факторами водной среды. Дополнительно в исследовании использованы молекулярно-генетические методы, позволившие подтвердить таксономическую принадлежность отдельных видов семейства <i>Simuliidae</i> . Использование молекулярно-генетического анализа повышает достоверность полученных результатов и соответствует современному уровню исследований в области систематики и экологии кровососущих двукрылых. Использованные методы соответствуют современному уровню исследований в области гидроэкологии, медицинской энтомологии и молекулярной систематики.	

		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; 2) нет.	Теоретические выводы и выявленные закономерности подтверждаются результатами собственных многолетних исследований автора. Установленные особенности сезонной динамики мошек, структуры доминирования и взаимосвязи между численностью <i>Simuliidae</i> и гидрологических показателями основаны на анализе фактического материала, собранного в различных районах реки Ертис Павлодарской области. Полученные результаты являются логически обоснованными и согласуются с современными литературными данными по экологии кровососущих двукрылых.
		8.4 Важные утверждения подтверждены/частично подтверждены/не подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу.	В диссертационной работе использован широкий круг современных отечественных и зарубежных научных источников, посвящённых систематике, фауне, биологии и экологии мошек семейства <i>Simuliidae</i> . Основные положения и выводы диссертации сопоставлены с результатами ранее проведённых исследований, а приведённые литературные данные являются актуальными и достоверными.
		8.5 Исползованные источники литературы достаточно /не достаточно для литературного обзора.	Литературный обзор охватывает основные направления исследований по фауне, систематике, биологии и экологии <i>Simuliidae</i> . В диссертации использованы 108 научных публикаций. Исползованные источники литературы являются достаточноными для раскрытия современного состояния изученности проблемы и соответствуют тематике диссертационной работы. Автором проанализированы как классические, так и современные научные публикации, включая отечественные и зарубежные исследования.
9	Принцип практической ценности	9.1 Диссертация имеет теоретическое значение: 1) да;	Диссертационная работа имеет теоретическое значение, поскольку расширяет современные представления о фауне, биологии и экологии мошек семейства <i>Simuliidae</i> на

2) нет.		территории Казахстана. В работе получены новые сведения о видовом составе, сезонной динамике, структуре доминирования и экологических особенностях мошек среднего течения р. Ертіс. Результаты исследования дополняют существующие данные по систематике, фаунистике и экологии кровососущих двукрылых и вносят вклад в развитие санитарной энтомологии и гидроэкологии. Особое значение имеют данные о видах, впервые отмеченных для территории Республики Казахстан, что расширяет сведения о распространении представителей семейства <i>Simuliidae</i> в пределах страны.
9.2. Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике: 1) да; 2) нет.		Практическая значимость диссертационной работы обусловлена возможностью использования полученных результатов при проведении экологического мониторинга водных экосистем и организации противогнусовых мероприятий на территории Павлодарской области. Выявленные закономерности сезонной динамики мошек и установленные взаимосвязи между численностью <i>Simuliidae</i> и абиотическими факторами водной среды могут быть использованы при прогнозировании периодов массового развития кровососущих мошек и научном сопровождении мероприятий по регулированию их численности. Полученные результаты также могут представлять практический интерес для специалистов в области медицинской энтомологии, гидроэкологии, биондкации и охраны окружающей среды.
9.3. Предложения для практики являются новыми: 1) полностью новые; 2) частично новые (новыми являются		Практические рекомендации и выводы диссертационной работы основаны на новых региональных данных о видовом составе, сезонной динамике и экологических особенностях мошек семейства <i>Simuliidae</i> в пределах реки

		25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%).	Ертіс Павлодарской области. Новизна практических положений заключается в комплексной оценке факторов, влияющих на развитие мошек, а также в возможности использования полученных данных для совершенствования регионального экологического мониторинга и научного обоснования сезонных противотрусневых мероприятий. Представленные практические положения являются обоснованными, соответствуют современным направлениям энтомологических исследований и имеют прикладное значение для региона.
10	Качество написания и оформления	Качество академического письма: 1) высокое; 2) среднее; 3) ниже среднего; 4) низкое.	Диссертационная работа изложена последовательно, логично и в научном стиле. Общий объем рукописи 129 страниц, в том числе 11 таблиц и 64 рисунка. Структура диссертации соответствует цели и задачам исследования, а представление материала отличается внутренней согласованностью и последовательностью изложения. Текст работы написан с использованием корректной научной терминологии, основные положения и выводы сформулированы ясно и аргументированно. Результаты исследования представлены в достаточном объеме и сопровождаются таблицами, рисунками и аналитическим описанием, что способствует их восприятию и интерпретации. Оформление диссертации в целом соответствует требованиям, предъявляемым к диссертационным работам на соискание степени доктора философии (PhD).
11	Замечания к диссертации		В качестве замечания следует отметить, что в диссертационной работе вопросы практического использования полученных результатов при планировании и оптимизации сезонных противотрусневых мероприятий в Павлодарской области могли бы быть рассмотрены более подробно. Предлагается перспективным дальнейшее расширение молекулярно-генетических исследований отдельных представителей семейства <i>Simuliidae</i> с целью уточнения внутривидовой изменчивости и особенностей распространения видов на территории Казахстана.

	Отмеченные замечания носят рекомендательный характер и не снижают научной и практической значимости выполненной диссертационной 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) По теме диссертации было опубликовано 6 статей, которые отражают основные результаты проведенного исследования, характеризуются научной новизной, актуальностью и методологической обоснованностью. В публикациях представлены результаты анализа фауны, биологических особенностей и экологии мошек семейства <i>Simuliidae</i> реки Ерпис. Работы опубликованы в рецензируемых научных журналах и соответствуют требованиям, предъявляемым к научным публикациям в рамках подготовки диссертационного исследования.
13	Решение официального рецензента (согласно пункту 28 настоящего Типового положения) Диссертационное исследование Образцовой А.А. на тему «Фауна, биология и экология симулид реки Ерпис Павлодарской области» соответствует установленным требованиям, предъявляемым к диссертационным работам. Рекомендуются присуждение степени доктора философии (PhD) по специальности 8D05101 – Биология.

Официальный рецензент:

к.б.н. ассоциированный профессор, главный специалист
филиала «НПЦ санэпидэкспертизы и мониторинга»,
«Национального центра общественного здравоохранения» МЗ РК

М.С. Мухоморова *М.Р. Сегурас*
Мухоморова
Сегурас



М.Ш. – Ж. Ж. Шапиева