

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию

Сивцевой Лены Валентиновны «Фауна стрекоз (Odonata) Якутии», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.14. Энтомология

Региональные фаунистические исследования в энтомологии не теряют своей актуальности из-за значимости самих насекомых в природе и представляют большой интерес по многим позициям, прежде всего как подход к изучению биоразнообразия, основа для организации природоохранных мероприятий и база кадастров животного мира. Стрекозы издавна привлекают внимание фаунистов и экологов, являются одним из наиболее изученных отрядов насекомых, тем не менее существуют обширные территории с уникальными природными условиями, которые незаслуженно были обделены вниманием одонатологов. Именно слабая изученность фауны стрекоз Якутии и важная позиция стрекоз в экосистемах суши и континентальных вод определили **актуальность диссертационной работы** Лены Валентиновны Сивцевой «Фауна стрекоз (Odonata) Якутии».

Обоснованность научных положений и выводов. На основе обработки обширного коллекционного материала, многолетних полевых исследований, анализа собранных данных с использованием информационных методов их обработки Л.В. Сивцева убедительно обосновывает в соответствующих главах и разделах диссертации вынесенные на защиту положения о высокой эффективности указанных ею биогеографических рубежей и влиянии резко континентального климата Центральной Якутии на фенологию стрекоз. Выводы, сделанные в соответствии с поставленными задачами, столь же хорошо обоснованы фактическим материалом и результатами его обработки, изложенными в диссертации.

Достоверность и новизна, полученных результатов. Исследование Лены Валентиновны основано на собственных многолетних полевых наблюдениях и большом коллекционном материале, проведено с использованием методов и приемов, принятых в современной фаунистике и одонатологии. Статистическая обработка данных проводилась на базе пакета программного обеспечения PAST. Изучена коллекция стрекоз Института биологических проблем криолитозоны СО РАН (ИБПК СО РАН). Правильность определения видов, вызывающих затруднения при диагностике, подтверждена ведущими специалистами. Диссертация Л.В. Сивцевой представляет собой первый фаунистический обзор стрекоз Якутии с подробной характеристикой одонатофаун природных районов

региона, описанием особенностей биологии личинок и имаго в условиях криосемиаридного климата Центральной Якутии. Впервые в фауне Якутии обнаружено 6 видов стрекоз, описан новый для науки подвид *Calopteryx splendens njuja* Kosterin et Sivtseva, 2009. Дана оценка эффективности элементов орографии как биогеографических рубежей, определивших облик локальных одонатофаун и всей фауны стрекоз Якутии.

Научная и практическая значимость полученных результатов заключается в том, что диссертационное исследование Л.В. Сивцевой существенно расширяет наши представления о фауне стрекоз Якутии, особенностях биологии стрекоз на разных стадиях развития в условиях криолитозоны. Информация о стрекозах Якутии и ее природных районов представляет интерес для природоохранных организаций, кадастров биологических ресурсов и кадастров животного мира особо охраняемых природных территорий. Соискателем написаны разделы по четырем видам стрекоз для Красной книги Республики Саха (Якутия). Результаты данной работы могут найти применение в области просвещения и образования, частично использованы в методических рекомендациях по организации исследовательской деятельности школьников.

Оценка содержания диссертации, её завершенность. Диссертация изложена на 160 страницах и состоит из введения, 5 глав, выводов, списка литературы и приложения. Текст иллюстрирован 10 таблицами и 28 рисунками, а также карто-схемами в приложении.

Введение диссертации написано по общепринятым правилам и соответствует по содержанию структурному элементу автореферата «Общая характеристика работы». В нем обоснована актуальность исследования; поставлены цель и задачи исследования; отмечены научная новизна и личный вклад автора в работу, теоретическая и практическая значимость работы; сформулированы выносимые на защиту положения; содержится информация об апробации работы, публикациях соискателя, структуре и объеме работы.

В первой главе достаточно подробно освещена история изучения одонатофауны региона, которая началась с обработки сборов Р.К. Маака и его современников. Отмечен особый вклад в изучение стрекоз Якутии, который внесли известные одонтологи А.Н. Бартенев и Б.Ф. Бельшев. Нынешнее столетие ознаменовалось смещением центра внимания к стрекозам региона в ИБПК СО РАН.

Глава «Материал и методы исследований» включает 2 раздела. В первом дан перечень мест сбора материалов при проведении полевых работ, в качестве иллюстрации прилагается карта с указанием мест сбора стрекоз автором и другими сборщиками. Во втором разделе описаны методы исследования, включая методы сбора стрекоз на разных стадиях развития, их диагностики, методики стационарных наблюдений, использованные

методы и приемы зоогеографического анализа и сбора данных по экологии стрекоз. Указываются источники заимствования методов.

Глава «Физико-географическая характеристика района исследований» является характеристикой своеобразных природно-климатических условий Якутии как места существования стрекоз.

В глава «Фаунистический обзор стрекоз Якутии» региональная одонатофауна характеризуется по основным параметрам: таксономическому составу, хорологической структуре, локальным особенностям и ее связям с другими фаунами. Раздел, содержащий анализ таксономической структуры одонатофауны, иллюстрирован таблицами, в т.ч. со списком якутских стрекоз и таксономическим составом рассмотренных региональных одонатофаун. Отмечается изменчивость некоторых видов. Хорологический (ареалогический) анализ дан на основе модели трехмерного климатического ареала К.Б. Городкова, что позволяет глубже понять особенности распространения отдельных видов как внутри региона, так и в целом. Далее характеризуется распределение видов стрекоз по природным районам Якутии. Этот раздел дополняют карто-схемы приложения, на которых обозначены места находок каждого вида. Завершающее главу сравнение локальных одонатофаун Якутии и сопредельных территорий позволило Лене Валентиновне обосновать защищаемое положение об эффективности биогеографических рубежей.

Глава 5 «Региональные особенности биологии стрекоз» содержит оригинальную информацию об особенностях биологии стрекоз Якутии на стадии личинки и имаго, а также о трофических связях взрослых насекомых и личинок. В главе обосновывается защищаемое положение о влиянии своеобразного климата Центральной Якутии на фенологию стрекоз. Динамика суточной активности стрекоз Якутии и ее сезонные изменения были изучена соискателем впервые.

Выводы, в количестве семи, сделаны в соответствии с поставленными задачами и защищаемыми положениями. Два отдельных вывода сделано по особенностям биологии имаго и личинок стрекоз, что связано с их приуроченностью к двум разным средам существования, водной и наземно-воздушной.

Литература, использованная при написании диссертации, представлена 189 публикациями, включая 15 на иностранных языках. Список составлен в алфавитном порядке, оформлен в едином стиле. По тексту диссертации имеются соответствующие ссылки.

Приложение к диссертации содержат карто-схемы с указанием местонахождений для каждого видов стрекоз, а также характеристику водоемов г. Якутск, которые послужили полигонами для изучения биологии личинок стрекоз.

Положения, вынесенные на защиту, нашли достаточно полное отражение в 19 публикациях, среди которых 3 статьи опубликованы в ведущих научных журналах из списка ВАК Министерства образования и науки РФ и приравненных к ним периодических изданиях из библиографических баз данных Scopus и Web of Science (2 публикации). Работа прошла апробацию на международных, всероссийских и региональных конференциях, симпозиумах, семинарах, совещаниях. Автореферат достаточно полно отражает содержание диссертации.

Замечания. Некоторые замечания можно сделать в отношении оформления диссертации. Так, подпись к рисунку 21 частично сместилась на следующую страницу. Подпись к рисунку 19 гласит: «Сезонная динамика числа летающих видов (график) и долей фенологических групп (гистограмма)», но рисунок никакого графика не содержит. Однотипный рисунок в автореферате имеет другое название: «Рис. 8. Сезонная динамика фенологических групп». Кстати, название главы 1 в автореферате дополнено латинским названием отряда стрекоз по сравнению с этим названием в диссертации, а название главы 5 оказалось полнее в диссертации: «Региональные особенности биологии стрекоз» против «Особенности биологии стрекоз» в автореферате. Также упущено слово («стрекоз») в заголовке подраздела 5.2.1 в автореферате. Несколько различаются подрисуночные подписи к одному и тому же рисунку в диссертации (рис. 5) и автореферате (рис. 1). Местами в диссертации нарушается традиционное выделение курсивом латинских названий родов и видов (стр. 101, 104, 106). При переносе части таблицы на следующую страницу не указывается, что это продолжение таблицы и не даются обозначения столбцов (табл. 1-5, 7, 8). Заголовок таблицы 9 вообще оказался разорван. Следовало бы указать карто-схемы приложения как рисунки, по крайней мере, карту с обозначением водоемов Якутска подписать по правилам оформления рисунка.

Вероятно, из-за того, что на рисунке 20 не отражен вылет зимующего вида, по гистограмме получается, что за сезон вылетает на один вид меньше, чем отмирает (26 против 27).

Публикация, на которую в тексте часто даются ссылки как «Бельшев и др., 1989» (стр. 3 и далее), в списке литературы оказалась без указания первого автора далеко от перечня его работ, где начинается как «Фауна и экология...». Подобная ситуация сложилась с публикацией «Реки и озера Якутии: крат. справ. ...» из списка литературы, на которую даются ссылки как «Аржакова и др., 2007» на стр. 77 и далее.

Не обнаружена в тексте ссылка на работу С.Н. Борисова за 1987 год, но в тексте диссертации есть ссылки на его публикации за 2009 год (стр. 47) и 2014 год (стр. 68, 69), которые отсутствуют в списке литературы.

Без специального комментария к первой публикации о стрекозах Якутии (Hagen, 1858) непонятно как среди указанных в ней стрекоз (стр. 8) оказался такой вид как *Leucorrhinia intermedia* Bartenev, 1912.

Сделанные замечания нисколько не умоляют достоинств исследования Лены Валентиновны, они касаются, прежде всего неточностей, связанных с редактированием текста, другие могут быть разрешены в ходе защиты диссертации.

Заключение. Проведенный анализ работы соискателя показал, что диссертационная работа «Фауна стрекоз (Odonata) Якутии» представляет собой завершённую самостоятельную научно-квалификационную работу, которая полностью соответствует критериям изложенным в п.п. 9-14 «Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 N 842 (ред. от 25.01.2024) "О порядке присуждения ученых степеней" (вместе с "Положением о присуждении ученых степеней")», а её автор, Сивцева Лена Валентиновна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.14 – энтомология.

Доктор биологических наук
по специальности 03.00.09 – энтомология, профессор,
профессор кафедры безопасности жизнедеятельности и естественных наук
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования "Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет",

Мутин Валерий Александрович

681000 г. Комсомольск-на-Амуре, ул. Кирова 17, корп. 2.

Телефон: +7(4217)59-14-30

E-mail: mail@amgpgu.ru, valerimutin@mail.ru

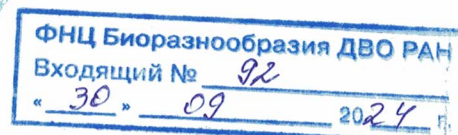
Подпись Мутина В.А. заверяю:

Проректор по научной работе

18 сентября 2024 г.



А.В. Готнога



Сведения об оппоненте

по диссертационной работе **Сивцовой Лены Валентиновны «Фауна стрекоз (Odonata) Якутии»**, предоставленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.14. Энтомология

Фамилия Имя Отчество оппонента	Мутин Валерий Александрович
Шифр и наименование специальностей, по которым защищена диссертация	03.00.09 – энтомология
Ученая степень и отрасль науки	Доктор биологических наук
Ученое звание	Профессор
Полное наименование организации, являющейся основным местом работы оппонента	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет"
Занимаемая должность	Профессор кафедры безопасности жизнедеятельности и естественных наук
Почтовый индекс, адрес	681000 г. Комсомольск-на-Амуре, ул. Кирова 17, корп. 2
Телефон	+7(4217)59-14-30
Адрес электронной почты	mail@amgpgu.ru, valerimutin@mail.ru
Список основных публикаций по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 15 публикаций)	<p>1. Mutin V.A. A new species of the genus <i>Eumerus</i> Meigen, 1822 (Diptera: Syrphidae) from Turkmenistan // Far Eastern Entomologist, 2019, № 397. P. 9–12.</p> <p>2. Moran K. M., Skevington J. H., Kelso S., Mengua X., Jordaens K., Young A. D., Ståhls G., Mutin V., Bot S., van Zuijen M., Ichige K., van Steenis J., Hauser M. & van Steenis W. A multigene phylogeny of the cristaline flower flies (Diptera: Syrphidae), with emphasis on the subtribe Criorhinina // Zoological Journal of the Linnean Society, 2021, XX, 1–16.</p> <p>3. Mutin V.A. New data on hoverflies (Diptera: Syrphidae) from Russian Far East // Far Eastern Entomologist, 2020, № 403. P. 20-24.</p> <p>4. Barkalov A.V., Mutin V.A., Daminova D.B., Rakhimov M.R. New species of the genus <i>Eumerus</i> Meigen, 1822 (Diptera: Syrphidae) from Central Asia // Far Eastern Entomologist, 2020, № 417. P. 1–7.</p> <p>5. Mutin V.A. A list of hover-flies of Bolshoi Shantar Island (the Sea of Okhotsk) with description of a new species of the genus <i>Platycheirus</i> Lepeletier et Serville, 1828 (Diptera: Syrphidae) // Far Eastern Entomologist, 2021, № 431. P. 1–9.</p> <p>6. Barkalov A.V., Mutin V. A. To hoverflies fauna (Diptera: Syrphidae) of the high mountains of Eastern Sayan in Siberia // Far Eastern Entomologist, 2021, № 443. P. 17–24.</p> <p>7. Barkalov, A. V. Mutin, V. A. Two new species of the genus <i>Eumerus</i> Meigen, 1822 (Diptera:</p>

Syrphidae) from Central Asia // Far Eastern Entomologist, 2022, № 461. P. 24–30.

8. Mutin V.A. A new species of the hover flies genus *Epistrophe* Walker, 1852 (Diptera: Syrphidae) from the Russian Far East // Far Eastern Entomologist, 2023, № 485. P. 1–6.