

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 002.223.01 НА БАЗЕ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
НАУКИ ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК ПО  
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА НАУК

Аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от 28 ноября 2017 г. № 11

О присуждении Дедюхину Сергею Викторовичу, гражданину РФ, ученой степени доктора биологических наук.

Диссертация «Фауна растительноядных жуков (Coleoptera: Chrysomeloidea, Curculionoidea) востока Русской равнины: состав, распространение, трофические связи и происхождение» по специальности 03.02.05 – Энтомология принята к защите 8 июня 2017 г., протокол № 6 диссертационным советом Д 002.223.01 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Зоологический институт Российской академии наук, 199034, г. Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 1, № 105/нк от 11 апреля 2012 г.

Соискатель Дедюхин Сергей Викторович 1978 года рождения. Диссертацию на соискание ученой степени кандидата биологических наук «Эколого-фаунистический анализ жесткокрылых (Coleoptera) Удмуртии: разнообразие, распространение, распределение» защитил в 2004 году в диссертационном совете, созданном на базе Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Удмуртский государственный университет». Работает доцентом кафедры ботаники, зоологии и биоэкологии в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Удмуртский государственный университет». Диссертация выполнена на кафедре экологии животных Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Удмуртский государственный университет».

Научный консультант – доктор биологических наук Коротяев Борис Александрович, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Зоологический институт Российской академии наук, лаборатория систематики насекомых, ведущий научный сотрудник.

Официальные оппоненты:

Арзанов Юрий Генрихович, доктор биологических наук, в настоящее время на пенсии, до 2017 г. – Институт аридных зон Южного научного центра Российской академии наук, отдел аридной экологии, ведущий научный сотрудник,

Беньковский Андрей Олегович, доктор биологических наук, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова Российской академии наук, лаборатория почвенной зоологии и общей энтомологии, старший научный сотрудник,

Присный Александр Владимирович, доктор биологических наук, доцент, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», кафедра биологии, профессор, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук, г. Сыктывкар, в своем положительном заключении, подписанном Долгиным Модестом Михайловичем, доктором биологических наук, профессором, отдел экологии животных, временно исполняющий обязанности заведующего отделом, и Татариновым Андреем Геннадьевичем, кандидатом биологических наук, доцентом, отдел экологии животных, ведущий научный сотрудник, указала, что работа представляет собой завершённое научное исследование, выполненное на высоком научно-методическом уровне. По объёму собранного материала и уровню выполнения, научной новизне, теоретической и практической значимости полученных результатов, работа полностью соответствует требованиям пп. 9–14 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора биологических наук, а ее автор, Дедюхин Сергей

Викторович, заслуживает присвоения ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.05 – Энтомология.

Соискатель имеет 79 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 54 работы, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, 17, а также 1 монографию. Объем работ по теме диссертации, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, составляет 17,3 печатных листа. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем работах. Авторский вклад в опубликованные в соавторстве научные работы составляет не менее 70 %.

Наиболее значительные работы по теме диссертации:

1. **Дедюхин, С. В.** Систематический список жесткокрылых (Insecta, Coleoptera) Удмуртии / **С.В. Дедюхин**, Н.Б. Никитский, В.Б. Семёнов // Евразийский энтомологический журнал. – 2005. – Т. 4, вып. 4. – С. 293–315.

2. **Дедюхин, С. В.** Жуки-листоеды (Coleoptera, Chrysomelidae) Ботанического сада Удмуртского университета и его окрестностей: видовой состав, биотопическое распределение, трофические связи / **С.В. Дедюхин** // Вестник Удм. ун-та. Сер. Биология. Науки о Земле. – 2010. – Вып. 2. – С. 55–63.

3. **Дедюхин, С. В.** Долгоносикообразные жуки (Coleoptera, Curculionoidea) Ботанического сада Удмуртского университета и его окрестностей: видовой состав, биотопическое распределение, трофические связи / **С.В. Дедюхин** // Вестник Удм. ун-та. Сер. Биология. Науки о Земле. – 2010. – Вып. 4. – С. 42–55.

4. **Дедюхин, С. В.** Особенности фауны жуков-фитофагов (Coleoptera, Chrysomeloidea, Curculionoidea) северной части островной Кунгурской лесостепи / **С.В. Дедюхин** // Бюллетень МОИП. – 2011. – Вып. 2. – С. 20–28.

5. **Дедюхин, С. В.** Долгоносикообразные жесткокрылые (Coleoptera, Curculionoidea) Вятско-Камского междуречья: фауна, распространение, экология / **С.В. Дедюхин**. – Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2012. – 340 с.

6. **Дедюхин, С. В.** Материалы по интересным находкам жуков-долгоносиков (Coleoptera, Curculionoidea) на востоке Русской равнины / **С.В. Дедюхин** // Вестник Удм. ун-та. Сер. Биология. Науки о Земле. – 2011. – Вып. 2. – С. 90–104.

7. **Дедюхин, С. В.** Трофическая специализация долгоносиикообразных жуков (Coleoptera, Curculionoidea) (на примере фауны Вятско-Камского междуречья) / **С.В. Дедюхин** // Вестник Удм. ун-та. Сер. Биология. Науки о Земле. – 2013. – Вып. 1. – С. 68–84.

8. **Дедюхин, С. В.** Новые данные по фауне и экологии долгоносиикообразных жуков (Coleoptera, Curculionoidea) Вятско-Камского региона и Среднего Предуралья / **С.В. Дедюхин** // Вестник Удм. ун-та. Сер. Биология. Науки о Земле. – 2014. – Вып. 1. – С. 73–84.

9. **Дедюхин, С. В.** К фауне и экологии жуков-фитофагов (Coleoptera: Chrysomeloidea, Curculionoidea) Заволжья и Предуралья / **С.В. Дедюхин** // Энтومол. обзор. – 2014. – Т. 93, вып. 3. – С. 568–593.

10. **Дедюхин, С. В.** Разнообразие растительноядных жуков (Coleoptera: Chrysomeloidea, Curculionoidea) в степных сообществах лесостепи Высокого Заволжья / **С.В. Дедюхин** // Энтومол. обзор. – 2015. – Т. 94, вып. 3. – С. 626–650.

11. **Дедюхин, С. В.** Таксономический и хорологический анализ фауны растительноядных жуков (Coleoptera: Chrysomeloidea, Curculionoidea) востока Русской равнины / **С.В. Дедюхин** // Евразиатский энтومол. журн. – 2016. – Т. 15, вып. 1. – С. 1–11.

12. **Дедюхин, С. В.** Трофические связи и кормовая специализация растительноядных жуков (Coleoptera: Chrysomelidae, Curculionidae) на востоке Русской равнины / **С.В. Дедюхин** // Энтومол. обзор. – 2016. – Т. 95, вып. 2. – С. 309–329.

13. **Дедюхин, С. В.** Видовое богатство и зональные особенности парциальных фаун жуков-фитофагов (Coleoptera, Chrysomeloidea, Curculionoidea) травянистых склонов на востоке Русской равнины и в Предуралье / **С.В. Дедюхин** // Зоол. журн. – 2016. – Т. 95, № 9. – С. 1053–1065.

14. **Дедюхин, С. В.** Реликтовые элементы фауны жуков-фитофагов (Coleoptera: Chrysomeloidea, Curculionoidea) востока Русской равнины и их природные резерваты / **С.В. Дедюхин** // Вестник Перм. ун-та. Сер. Биология. – 2016. – Вып. 2. – С. 124–143.

15. **Дедюхин, С. В.** Зональная дифференциация фауны растительноядных жуков (Coleoptera: Chrysomeloidea, Curculionoidea) на востоке Русской равнины / **С.В. Дедюхин** // Евразийский энтомологический журнал. – 2016. – Т. 15, вып. 2. – С. 164–182.

16. **Дедюхин, С. В.** Консортивные связи жуков-фитофагов (Coleoptera: Chrysomeloidea, Curculionoidea) с растениями на востоке Русской равнины / **С.В. Дедюхин** // Энтомологический обзор. – 2016. – Т. 95, вып. 3. – С. 515–542.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

1. д.б.н. Г.Г. Васин и к.б.н. Г.А. Бурлака, ФГБОУ ВО «Самарская ГСХА»; 2. д.б.н. С.Л. Есюнин, ФГБОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет»; 3. д.б.н., проф. З.Р. Хисматуллина и к.б.н., доц. В.Ф. Хабибуллин, ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет»; 4. д.б.н. А.А. Легалов, Институт систематики и экологии животных СО РАН; 5. к.б.н. Л.В. Егоров, ФГБУ «Государственный природный заповедник Присурский»; 6. к.б.н., доц. С.А. Кривец, Институт мониторинга климатических и экологических систем СО РАН; 7. к.б.н., доц. С.В. Воловник; 8. к.б.н., доц. В.И. Рошиненко; 9. к.б.н. А.Г. Воронин.

Всего поступило 9 отзывов из 6 организаций. Все отзывы положительные. Отзывы подписали 4 доктора и 7 кандидатов наук. Из них 5 отзывов без замечаний и 4 отзыва содержат замечания, пожелания и уточняющие вопросы (отзыв д.б.н. С.Л. Есюнина о том, что в тексте автореферата содержатся лишь общие сведения о становлении биот и практически отсутствуют данные об особенностях фауногенеза растительноядных жуков региона; о целесообразности использования в работе концепции синперата, концепции и методологии анализа островной биогеографии МакАртура, творческого использования фаунистического таксономического индекса, предложенного Л.Н. Медведевым, об отсутствии ссылок при обсуждении максимума разнообразия в лесостепи на классиков, например, К.В. Арнольди (1965); к.б.н. А.Г. Воронина об отсутствии на карте-схеме природных подзон Кунгурско-Красноуфимской островной лесостепи; о конкретном объеме собранного материала (в экземплярах); о точных определениях таких понятий, как «локальная фауна», «парциальная фауна», «ценофауна»; д.б.н., проф. З.Р. Хисматуллина и к.б.н.,

доцента В.Ф. Хабибуллина об отсутствии в автореферате и самой диссертации видовых списков для субъектов РФ), отзыв д.б.н. А.А. Легалова о небольшом числе публикаций в изданиях Web of Science of Collection. Большая часть замечаний имеют дискуссионный характер. Ответы на замечания содержатся в стенограмме заседания совета.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что оппоненты являются ведущими российскими учеными в области систематики, биологии и экологии насекомых и, в частности, жуков-фитофагов (Chrysomeloidea и Curculionoidea), и имеют научные труды в данной области исследований, в том числе и в рецензируемых научных изданиях. Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН – одно из наиболее авторитетных научных учреждений Российской Федерации, имеющее сильную научную энтомологическую школу.

**Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:**

**разработаны** представления об объеме и составе фауны растительноядных жуков надсемейств Chrysomeloidea и Curculionoidea востока Русской равнины (ВРР), двух крупнейших групп отряда Coleoptera, с составлением аннотированного каталога, включающего данные по распространению и экологии в регионе 1260 видов из 13 семейств; о дифференциации зональных, подзональных, локальных и парциальных (склоновых) фаун жуков-фитофагов ВРР (и фаун отдельных таксономических групп) вдоль широтного градиента от подзоны средней тайги до подзоны северной степи; о более высокой степени пищевой специализации долгоносиков в сравнении с листоедами; о более высоком видовом разнообразии жуков-фитофагов по сравнению с высшими растениями в степных сообществах лесостепной зоны; о значительных различиях в составе комплексов растительноядных жуков между разными типами степей; о своеобразии группировок жуков-фитофагов в консорциях конкретных видов из крупных и экологически разнообразных родов растений, которое проявляется как в наличии монофагов, так и в разном составе олигофагов, а иногда и стенотопных полифагов; о первостепенном значении расчлененных

возвышенностей юга лесостепной зоны ВРР как резерватов реликтовых элементов фауны и максимальной их концентрации в каменистых степях; **разработана** оригинальная классификация экологических групп жуков-фитофагов, отражающая все разнообразие связей растительноядных жуков на ВРР с таксономическими группами растений; **предложена** гипотеза о первостепенном влиянии типа локализации личиночной стадии (на поверхности или внутри тканей растения) на степень трофической специализации разных групп жуков-фитофагов; **доказана** большая перспективность многоуровневого и сравнительного подхода к изучению широтной дифференциации фауны растительноядных жуков (в частности, использования результатов сравнительного анализа парциальных фаун травянистых склонов для выявления и уточнения широтных трендов), что позволило установить: 1) несоответствие основных широтных рубежей, за которыми следуют самые резкие изменения состава и структуры фауны, границам между природными зонами, обусловленное связью большинства видов растительноядных жуков с незональными биотопами и широким распространением на ВРР экстразональных ландшафтов; 2) большую степень зональной дифференциации фауны долгоносиков в сравнении с фауной листоедов и возрастание в южном направлении доли семейства Curculionidae как в подзональных, так и в парциальных фаунах; **введены** дополнительные понятия в классификацию трофических групп для более подробного отражения разнообразия связей растительноядных жуков с таксонами растений.

**Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:**

**доказаны** своеобразие и пространственная неоднородность фауны жуков-фитофагов ВРР, присутствие в ней обширной гетерогенной и гетерохронной группы реликтовых элементов, а также значительные различия в трофической специализации и распространении между ведущими семействами растительноядных жуков – Chrysomelidae и Curculionidae.

**применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использованы** 1) комплекс традиционных подходов и методов полевых и лабораторных

энтомологических исследований как для более полного выявления состава фауны, так и для изучения разных сторон экологии видов и закономерностей формирования группировок жуков как важнейших компонентов консорциев на всех ведущих группах растений региональной флоры; 2) сравнительный подход к эколого-фаунистическому изучению разных таксонов жуков-фитофагов (на уровнях надсемейств, семейств и ведущих подсемейств); 3) многоуровневый подход к оценке широтной дифференциации фауны; 4) фауногенетический подход к выделению и анализу реликтовых элементов фауны растительноядных жуков ВРР.

**изложены** хорологические и экологические особенности разных групп растительноядных жуков региональной фауны; в аннотированном каталоге для каждого вида жуков-фитофагов приведены тип ареала, распространение в регионе, особенности биологии и аспекты хозяйственного значения; **раскрыты** исторические связи фауны жуков-фитофагов востока Русской равнины с разными фауногенетическими центрами Палеарктики; **изучены** экологические отношения разных таксонов растительноядных жуков с кормовыми растениями и выделены 14 экологических групп по широте трофических связей видов; **проведена модернизация** традиционных подходов к исследованию региональных фаун растительноядных насекомых, показана необходимость совмещения многоуровневого и сравнительного подходов к эколого-фаунистическому изучению разных групп растительноядных насекомых, что позволяет выявлять целый ряд закономерностей, которые не удастся установить при изучении отдельных таксонов.

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

**разработаны и внедрены принципы** охраны насекомых на региональном уровне, использованные при создании Красной книги Удмуртской Республики (2012); **определены** виды, требующие принятия специальных мер охраны на ВРР; **создана** основа для долговременного мониторинга биоты ВРР (на примере изученных групп насекомых), а также использования полученных данных при разработке теоретических вопросов фаунистики, биогеографии, экологии и фауногенеза насекомых и в учебном процессе в вузах; **представлены** сведения о пищевых

предпочтениях, ландшафтно-биотопическом распределении и встречаемости видов растительоядных жуков, что может быть применено для оценки их реального и потенциального хозяйственного значения на ВРР.

### **Оценка достоверности результатов исследования выявила:**

**экспериментальные работы** по видовой диагностике проведены с использованием академических отечественных и зарубежных определителей, а также сравнения с материалами из фондовой коллекции ЗИН РАН. Результаты получены с помощью оборудования, сертифицированного для лабораторных исследований. Во всех случаях, когда при учётах материала для точной идентификации была необходима монтировка и/или препаровка экземпляров, они осуществлялись. Определения видов проверены ведущими отечественными специалистами по данным группам жуков; статистический анализ проведен с помощью пакетов программ Microsoft Excel и Statistica v. 6.1.; **теории** о более высоком уровне трофической специализации долгоносиков по сравнению с листоедами, лесостепи как узловом центре биоразнообразия на востоке Русской равнины, путях и этапах регионального фауногенеза не противоречат фактическим данным; **идеи базируются** на тщательном обобщении и критической оценке всех современных сведений по систематике, экологии, биологии и распространению жуков-фитофагов; **использованы** обширные оригинальные материалы, полученные в ходе сборов и наблюдений автора, а также изучения коллекционного материала, хранящегося в ряде научных и высших учебных учреждений, с проведением углубленного сравнительного анализа собственных данных и опубликованных данных других исследователей; **установлено** качественное совпадение результатов автора с современными данными, представленными в независимых источниках по фауне и экологии жуков-листоедов и долгоносиков, с высоким уровнем их научной новизны; **использован** комплекс современных полевых (сбор материала стандартными энтомологическими методами) и лабораторных (постановка экспериментов по питанию и развитию видов жуков на растениях, научное фотографирование, статистическая обработка материала на основе цифровой базы данных) методов исследования.

**Личный вклад соискателя состоит в:** непосредственном и активном участии в планировании исследований, сборе и обработке материала, научном анализе полученных данных и формулировке гипотез, включая подготовку публикаций и представление докладов на международных и российских конференциях и съездах, которые были выполнены диссертантом в основном самостоятельно или при его непосредственном преобладающем участии.

Диссертация Дедюхина Сергея Викторовича представляет собой научно-квалификационную работу, в которой на основании выполненных автором исследований разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как научное достижение.

На заседании 28 ноября 2017 г. диссертационный совет принял решение присудить Дедюхину С.В. ученую степень доктора биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 7 докторов наук по специальности 03.02.05 – энтомология, участвовавших в заседании, из 21 человека, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту – нет, проголосовали: за – 15, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Заместитель председателя  
диссертационного совета

Резник Сергей Яковлевич

Ученый секретарь  
диссертационного совета



Овчинникова Ольга Георгиевна

29 ноября 2017 г.