

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.1.026.01,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК (МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ),
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА
СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 26 ноября 2024 г. № 10

О присуждении Чиграю Ивану Александровичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Морфология и систематика жуков-чернотелок подтрибы *Blaptina* (Coleoptera: Tenebrionidae)» по специальности 1.5.14. Энтомология принята к защите 21 мая 2024 г. (протокол заседания № 4) диссертационным советом 24.1.026.01, созданным на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Зоологический институт Российской академии наук, Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, 199034, г. Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 1, приказ № 105/нк от 11 апреля 2012 г.

Соискатель Чиграй Иван Александрович, 15 сентября 1993 года рождения, в 2018 году окончил Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет» по направлению «Биология», с присвоением квалификации «Магистр». В 2023 г. окончил аспирантуру Федерального государственного бюджетного учреждения науки Зоологический институт Российской академии наук, Министерство науки и высшего образования Российской Федерации по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, с присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь». Работает младшим научным сотрудником лаборатории систематики насекомых в

Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Зоологический институт Российской академии наук, Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Диссертация выполнена в лаборатории систематики насекомых Федерального государственного бюджетного учреждения науки Зоологический институт Российской академии наук, Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор биологических наук, Кирейчук Александр Георгиевич, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Зоологический институт Российской академии наук, главный научный сотрудник лаборатории систематики насекомых.

Официальные оппоненты:

Легалов Андрей Александрович, доктор биологических наук, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт систематики и экологии животных Сибирского отделения Российской академии наук (ИСиЭЖ СО РАН), заместитель директора по науке,

Егоров Леонид Валентинович, кандидат биологических наук, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный природный заповедник «Присурский», заместитель директора по науке, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений», Санкт-Петербург, г. Пушкин, в своем положительном отзыве, подписанном Кабаком Ильей Игоревичем, кандидатом биологических наук, старшим научным сотрудником лаборатории биологической защиты растений и Ковалем Александром Георгиевичем, кандидатом биологических наук, ведущим научным сотрудником лаборатории биологической защиты растений указала, что «общее впечатление от представленной работы сложилось позитивное. В её основу положены многолетние добросовестные исследования, основанные, в первую очередь, на богатейшем коллекционном материале. Особенно хочется отметить логичное изложение, тщательно

выверенный текст и качественные иллюстрации. В тексте на удивление мало стилистических, орфографических и пунктуационных ошибок, что несвойственно большинству работ подобного объема. Неудачные формулировки присутствуют лишь в немногих случаях. [...] Автореферат и публикации автора отражают основное содержание представленной диссертационной работы. Диссертация Ивана Александровича Чиграя «Морфология и систематика жуков-чернотелок подтрибы Blaptina (Coleoptera: Tenebrionidae)» - научно-квалификационная работа, имеющая большое научное и прикладное значение. Будучи оригинальным, добросовестно выполненным и качественно оформленным исследованием, по научной новизне, количеству и уровню публикаций данная диссертация соответствует критериям, изложенным в пп. 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (с изменениями и дополнениями), а её автор, безусловно, заслуживает присуждения искомой учёной степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.14. Энтомология». Тем не менее, в отзыве есть ряд замечаний.

Указано, что: раздел об истории изучения подтрибы дан настолько подробно, что автор вынужден был продублировать часть информации в 4 главе о классификации бляптин; соискатель не проиллюстрировал предложенные зарубежными авторами филогенетические модели с использованием генетических маркеров и направления трансформаций различных структур, ограничившись лишь иллюстрацией изменчивости этих структур, а также не объяснил функциональное назначение некоторых структур внешней морфологии.

Отмечено, что: в разделе 4.5 на с. 93 обсуждается синонимизация названия подрода *Prosoblapsia*, но не обсуждаются признаки типового вида этого таксона ранга рода; в главе 5 при обсуждении экологических групп бляптин указано, что мезофильные виды обладают наиболее генерализованным строением тела и многих органов, но не сказано в каком

состоянии признаков это выражается; при обсуждении географического распространения дана таблица по присутствию/отсутствию представителей родов подтрибы в областях Палеарктики, но нет данных о сходстве/различии фаун этих выделов по видам; указано, что около 55 % таксонов ранга вида являются эндемиками, но не сказано, чего (лишь для трех видов эта информация дана).

Также есть несколько замечаний касательно неудачных формулировок. Однако отмечено, что все перечисленные замечания не снижают общего позитивного впечатления от работы, скорее, это – пожелания для будущих исследований диссертанта.

Соискатель имеет 38 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 19 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 11 работ. В прочих изданиях опубликованы 8 научных работ. Объем работ по теме диссертации составляет 21.9 печатных листов, опубликованных в рецензируемых научных изданиях – 17.5 печатных листов. Недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах в диссертации отсутствуют. Авторский вклад в опубликованные в соавторстве научные работы составляет не менее 50%.

Наиболее значительные работы по теме диссертации:

Чиграй, И.А. Новый вид рода *Blaps* Fabricius, 1775 (Coleoptera: Tenebrionidae) из Западной Турции / И.А. Чиграй, М.В. Набоженко, Б. Кескин // Вестник Южного научного центра. – 2015. – Т. 11, вып. 2. – С. 63–65.

Чиграй, И.А. Морфологическое разнообразие и распространение *Blaps scabriuscula* Ménétriés, 1832 (Coleoptera: Tenebrionidae) / И.А. Чиграй, Г.М. Абдурахманов, М.В. Набоженко, В.Ю. Шматко // Юг России: экология, развитие. – 2015. – Т. 10, вып. 4. – С. 59–68. – DOI: 10.18470/1992-1098-2015-4-59-68

Chigray, I.A. On *Blaps* Fabricius, 1775 (Coleoptera: Tenebrionidae) from Western Kazakhstan with description of a new species from Tyuleny Archipelago (Caspian Sea) / I.A. Chigray, G.M. Abdurakhmanov, M.V. Nabozhenko, A.M.

Shapovalov // Zootaxa. – 2016. – Vol. 4173, No 1. – P. 1–17. – DOI: 10.11646/zootaxa.4173.1.1

Chigray, I.A. To the knowledge of the genus *Blaps* Fabricius, 1775 (Coleoptera: Tenebrionidae) from Iran and Transcaucasia / I.A. Chigray, M.V. Nabozhenko // Annales Zoologici. – 2016. – Vol. 66, No 2. – P. 267–275. – DOI: 10.3161/00034541ANZ2016.66.2.007

Nabozhenko, M.V. Little known darkling beetle *Blaps scabiosa* Baudi di Selve, 1874 (Coleoptera, Tenebrionidae: Blaptini): taxonomy, morphology, and distribution / M.V. Nabozhenko, I.A. Chigray, R. Poggi, L. Soldati // Entomological Review. – 2019. – Vol. 99, No 7. – P. 1035–1041. – DOI: 10.1134/S0013873819070157

Chigray, I.A. A new genus and species of darkling beetles of the tribe Blaptini (Coleoptera: Tenebrionidae) from Afghanistan and taxonomic changes in the tribe / I.A. Chigray // Entomological Review. – 2019. – Vol. 99, No 7. – P. 914–923. – DOI: 10.1134/S0013873819070054

Chigray, I.A. A systematic review of the genus *Dila* Fischer von Waldheim, 1844 (= *Caenoblaps* König, 1906, syn. n.) (Coleoptera: Tenebrionidae) from the Caucasus, Turkey and boundary territories of Iran / I.A. Chigray, M.V. Nabozhenko, G.M. Abdurakhmanov, B. Keskin // Insect Systematics & Evolution. – 2019. – Vol. 51, No 4. – P. 1–30. – DOI 10.1163/1876312X-00001006

Chigray, I.A. A new species of darkling beetles of the genus *Blaps* Fabricius, 1775 (Coleoptera: Tenebrionidae) from Turkmenistan and Iran. / I.A. Chigray // Кавказский энтомологический бюллетень. – 2020. – Т. 16, вып. 2. – С. 311–318. – DOI: 10.23885/181433262020162-311318

Chigray, I.A. A review of the genus *Blaps* (Coleoptera: Tenebrionidae) of Central and South Kazakhstan with description of two new species / I.A. Chigray, A.V. Ivanov // Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae. – 2020. – Vol. 66, No 2. – P. 111–162. – DOI: 10.17109/AZH.66.2.111.2020

Nabozhenko, M.V. A key to Russian and Eastern European species of *Blaps* Fabricius, 1775 (Coleoptera: Tenebrionidae: Blaptinae) with the description of a new species from the North Caucasus supported by morphological and molecular data /

M.V. Nabozhenko, I.A. Chigray, K. Ntatsopoulos, A. Papadopoulou // *Zootaxa*. – 2022. – Vol. 5116, No 2. – P. 267–291. – DOI: 10.11646/zootaxa.5116.2.5

Chigray, I.A. The supraspecific structure of the subtribe Blaptina Leach, 1815 (Coleoptera, Tenebrionidae: Blaptinae) / I.A. Chigray, A.G. Kirejtshuk // *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae*. – 2023. – Vol. 69, No 3. – P. 213–245. – DOI: 10.17109/AZH.69.3.213.2023

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

1) к.б.н. Г.Э. Давидьяна, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений», 2) к.б.н. С.Э. Чернышёва, ФГБУН Институт систематики и экологии животных Сибирского отделения РАН, 3) к.б.н. А.С. Сажнева, ФГБУН Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН, 4) к.б.н. М.Ю. Калашьяна, Научный центр зоологии и гидроэкологии Национальной академии наук Армении, 5) к.б.н. И.В. Шохина, ФГБУН «Федеральный исследовательский центр Южный научный центр Российской академии наук», 6) д.б.н. Ю.Г. Арзанова, Ростовское отделение Русского энтомологического общества, 7) д.б.н. М.Ю. Гильденкова, ФГБОУ ВО «Смоленский государственный университет», 8) д.б.н. М.В. Набоженко, Прикаспийский институт биологических ресурсов – обособленное подразделение Дагестанского федерального исследовательского центра Российской академии наук, 9) д.б.н. С.В. Дедюхина, ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет».

Всего поступило 9 отзывов из 9 организаций. Все отзывы положительные. Отзывы подписали 4 доктора и 5 кандидатов наук. Из них 6 отзывов без замечаний и 3 с замечаниями, вопросами и рекомендациями.

В отзыве к.б.н. Г.Э. Давидьяна отмечено, что в разделе 5.6 автореферата допущена недостаточно ясная оценка эндемизма у чернотелок, без необходимого обсуждения географии их распространения. В отзыве к.б.н. М.Ю. Калашьяна также указано на неудачное изложение содержания этой главы автореферата. В отзыве к.б.н. С.Э. Чернышёва высказаны многочисленные замечания, вопросы и рекомендации, касающиеся первого

защищаемого положения, недостаточного количества изученного материала, точных границ распространения представителей подтрибы *Blaptina*, необходимости характеристики видового богатства в биомах, отсутствия четкой картины современных представлений о структуре подтрибы, необоснованности суждений о синонимии и их противоречии требованиям Кодекса зоологической номенклатуры, а также отсутствия в работе отсылок к палеоданным и отсутствия рассуждений о факультативности и облигатности разных стадий развития видов *Blaptina* как представителей экологической группы «нидиколы». Ответы на замечания содержатся в стенограмме заседания совета.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что оппоненты и сотрудники ведущей организации – известные российские ученые-энтомологи, специализирующиеся на проблемах морфологии, систематики, фауногенеза и биологии насекомых, имеющие научные труды по указанной проблематике в рецензируемых научных изданиях (оппонент д.б.н. А.А. Легалов – специалист по систематике, историческому развитию и эволюции жесткокрылых насекомых, оппонент к.б.н. Л.В. Егоров – специалист по систематике и фауне жуков-чернотелок).

Ведущая организация является крупнейшим исследовательским центром сельскохозяйственной науки России в области создания и внедрения систем интегрированной защиты растений, в том числе с помощью насекомых энтомофагов. Сотрудники, подписавшие отзыв ведущей организации: к.б.н. И.И. Кабак – признанный отечественный специалист по систематике, фауне, зоогеографии, экологии и биоразнообразию жужелиц (*Coleoptera*, *Carabidae*), к.б.н. А.Г. Коваль – по жесткокрылым и другим членистоногим агроландшафтов России и сопредельных территорий.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

установлены основные направления трансформаций морфологических структур представителей подтрибы *Blaptina*, затрагивающие у имаго строение антенн, ментума, переднеспинки, бедер, голеней, подкоготковых пластин,

мукро, волосяной щетки вдоль шва между абдоминальными вентритами 1 и 2, а также гениталий самцов (фаллобаза и парамеры) и самок (яйцеклады), половых протоков самок, а у личинок – строение головы и брюшного сегмента IX; **разработаны** определительные таблицы для родов подтрибы и видов рода *Blaps* Восточной Европы, России, Кавказа, Закавказья, Западного, Центрального и Южного Казахстана, а также представителей рода *Dila* Кавказа, Турции и сопредельных территорий Ирана; **предложена** новая интерпретация системы подтрибы Blaptina, в которую включены 11 родов: *Blaps*, *Lithoblaps*, *Dila*, *Coelocnemodes*, *Dilablaps*, *Hoplitoblaps*, *Medvedevia*, *Nalepa*, *Medvedevoblaps*, *Thaumatoblaps* и *Thaioblaps*, при этом в составе рода *Blaps* выделяются четыре подрода: *Ablapsis*, *Arenoblaps*, *Blaps* и *Dineria*; **доказано**, что сочетание признаков наружного и внутреннего строения имаго и личинок имеет большое значение для достоверной диагностики и построения более совершенной классификации; **показано**, что при этом особенно важное значение имеют у самцов строение парамер и гастральной спикеры, а у самок – строение яйцеклада и половых протоков; **введены** в практику методы изучения наружного и внутреннего строения представителей подтрибы Blaptina при помощи сканирующей электронной микроскопии и компьютерной томографии.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказано, что жуки-чернотелки подтрибы Blaptina представляют собой многочисленную (более 340 видов в мировой фауне), преимущественно палеарктическую группу, а комплексный сравнительно-морфологический анализ наружного и внутреннего строения имаго и наружного строения личинок ее представителей является основой для создания современной классификации группы, а также разрешения противоречий и ошибок прежних систематических построений; **применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использован** типовой и обширный дополнительный материал из многих музеев мира, применен широкий спектр методик сбора, а также проведено детальное изучение морфологических признаков представителей

Blaptina для их более точной и надежной диагностики; **изложена** предварительная общая гипотеза фауногенеза подтрибы Blaptina, объясняющая формирование этой группы и этапы ее распространения на территориях обитания, в той или иной степени совпадающих с границами древнего океана Тетис в кайнозое; **установлена и обоснована** новая синонимия: название *Caraboblaps* принимается младшим синонимом *Blaps*, названия *Periblaps* и *Holoblaps* – младшими синонимами *Lithoblaps*, названия название *Caenoblaps* – младшим синонимом *Dila*, а название *Dilina* – младшим синонимом Blaptina; **изучены** особенности распространения представителей подтрибы Blaptina в различных биогеографических регионах Палеарктического царства и показано, что большая часть видов и подвидов обитает в Сетийской пустынной области, меньшая – в Гесперийской, Европейской, Скифской и Стенопейской областях; в соответствии с полученными диссертантом новыми данными и современными представлениями **проведена** полная **реорганизация** коллекции чернотелок подтрибы Blaptina Зоологического института РАН.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:
разработаны определительные таблицы для родов подтрибы и видов рода *Blaps* Восточной Европы, России, Кавказа, Закавказья, Западного, Центрального и Южного Казахстана, а также представителей рода *Dila* Кавказа, Турции и сопредельных территорий Ирана, позволяющие осуществлять надежную диагностику видов; **определены** морфологические признаки, наиболее значимые для диагностики и делимитации отдельных таксономических групп в составе подтрибы Blaptina, а также определены пределы их внутривидовой изменчивости; **подготовлен** полный систематический список видов подтрибы Blaptina мировой фауны; **представлены** рекомендации по дальнейшему изучению подтрибы Blaptina.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:
для экспериментальных работ: результаты морфологических исследований

получены на сертифицированном оборудовании и показана верифицируемость полученных данных; описание автором строения представителей *Blaptina* сопровождается многочисленными фотоиллюстрациями высокого разрешения и схемами; весь использованный материал хранится в фондовой коллекции Зоологического института РАН и других крупных российских и зарубежных музеев и доступен для проверки полученных результатов; **теоретические построения** соответствуют проверяемым данным и полностью согласуются с опубликованными материалами по теме диссертации; **идеи** соискателя **базируются** на исследовании обширного материала, насчитывающего более 7000 экземпляров взрослых жуков (в том числе более 450 типовых экземпляров), собранных в Палеарктике, и более 40 экземпляров личинок и куколок, выведенных соискателем лично; соискателем **использованы** оригинальные материалы, полученные в ходе собственных исследований, и проведено их сравнение с материалами справочных коллекций, определенных экспертами по изучаемой группе, а также использованы имеющиеся литературные данные, от оригинальных первоописаний представителей *Blaptina* в 18-м веке до современных ревизий и обзоров; **установлено** совпадение результатов, полученных автором, с современными данными, представленными в независимых источниках по систематике и фауне *Blaptina*; соискателем **использованы** современные методики изучения и обработки материала, включая методы исследований на электронном микроскопе, а также методы сканирования на томографе и 3D реконструкции.

Личный вклад соискателя состоит в его непосредственном участии на всех этапах исследований. В основу диссертации положены самостоятельно изученные материалы из коллекций 8 научных учреждений, а также материалы, собранные соискателем в течение 10 лет в Предкавказье, на Кавказе, на Ближнем Востоке и в Средней Азии. Постановка задач, полевые исследования, первичная и камеральная обработка материала, видовая диагностика, монтировка материала и изготовление препаратов гениталий самцов и самок, анализ данных и выводы сделаны соискателем лично.

Публикации по теме диссертации подготовлены соискателем самостоятельно или при его существенном участии (вклад в опубликованные в соавторстве работы составляет не менее 50 %).

В ходе защиты диссертации были заданы вопросы о возможности построения системы подтрибы *Blartina* на основе анализа субстрата, в который самки откладывают яйца, а также о хозяйственном значении группы. Критических замечаний соискателю высказано не было.

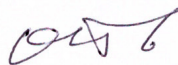
Соискатель Чиграй И.А. ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и пояснил, что разработка системы на основе анализа субстрата для откладки яиц невозможна, поскольку характеристики субстрата в различных частях ареала группы могут быть сходными, и это может обусловить одинаковое строение яйцекладов даже у неродственных видов. Соискатель ответил, что среди представителей подтрибы *Blartina* есть сельскохозяйственные вредители и привел в качестве примера несколько видов из рода *Blaps*.

На заседании 26 ноября 2024 г. диссертационный совет принял решение – за решение научной задачи, имеющей значение для развития энтомологии, присудить Чиграю И.А. ученую степень кандидата биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 8 докторов наук по специальности 1.5.14. Энтомология, участвовавших в заседании, из 21 человека, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту – нет, проголосовали: за – 16, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель

диссертационного совета



Пугачев Олег Николаевич

Ученый секретарь

диссертационного совета



Ахметова Лилия Агдасовна

27 ноября 2024 г.