Заключение диссертационного совета МГУ.015.6
по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

Решение диссертационного совета № 64 от «24» ноября 2023 г. о присуждении **Фомичеву Константину Игоревичу**, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Эволюционная морфология и систематика Restionaceae–Anarthrioideae» по специальности 1.5.9 – «Ботаника» принята к защите диссертационным советом МГУ.015.6, протокол № 62 от «29» сентября 2023 г.

Соискатель **Фомичев Константин Игоревич**, 1994 года рождения, в 2018 году окончил биологический факультет ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова» по направлению «Биология».

С 2018 по 2022 гг. обучался в очной аспирантуре на кафедре высших растений биологического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова» по специальности 03.02.01 – «Ботаника».

На момент защиты диссертации соискатель работает на биологическом факультете МГУ на кафедре высших растений в должности младшего научного сотрудника. Диссертация выполнена на кафедре высших растений биологического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова».

Научный руководитель – доктор биологических наук, профессор РАН и член-корреспондент РАН, заведующий кафедрой высших растений биологического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова» **Соколов Дмитрий Дмитриевич**.

Официальные оппоненты:

Родионов Александр Викентьевич – доктор биологических наук, профессор, главный научный сотрудник, заведующий лабораторией биосистематики и цитологии ФГБУН «Ботанический институт им. В.Л. Комарова Российской академии наук»;

Серегин Алексей Петрович – доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник кафедры экологии и географии растений биологического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова»;

Озерова Людмила Викторовна – кандидат биологических наук, доцент, старший научный сотрудник ФГБУН «Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина Российской академии наук»

дали положительные отзывы на диссертацию.

Соискатель имеет 17 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации **3** работы, из них **3** статьи, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности 1.5.9 –

«Ботаника». В работах, опубликованных в соавторстве, основополагающий вклад принадлежит соискателю.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1) Structure and development of female flowers in early-diverging restiids, *Anarthria*, *Lyginia* and *Hopkinsia* (Restionaceae s.l.): further evidence of multiple pathways of gynoecium reduction in wind-pollinated lineages of Poales / **C. I. Fomichev**, B. G. Briggs, T. D. Macfarlane, D. D. Sokoloff // Botanical Journal of the Linnean Society. — 2019. — Vol. 190, No. 2. — P. 117–150. (WoS, Scopus, RSCI, IF= 2,4; 2,79 п.л.).
2) Two centuries from species discovery to diagnostic characters: molecular and morphological evidence for narrower species limits in the widespread SW Australian *Anarthria gracilis* complex (Restionaceae s.l./Anarthriaceae, Poales) / **C. I. Fomichev**, T. D. Macfarlane, C. M. Valiejo-Roman et al. // PeerJ. — 2021. — Vol. 9. — P. e10935. (WoS, Scopus, RSCI, IF=3,06; 2,23 п.л.).
3) Evolutionary history of the grass gynoecium / D. D. Sokoloff, **C. I. Fomichev**, P. J. Rudall et al. // Journal of Experimental Botany. — 2022. — Vol. 73, no. 14. — P. 4637–4661. (WoS, Scopus, RSCI, IF=7,38; 2,61 п.л.).

На автореферат поступил 1 **дополнительный отзыв**, отзыв положительный.

Выбор официальных оппонентов обосновывался близостью их научных интересов к теме диссертации, наличием значительного числа публикаций в соответствующей сфере исследования, высоким уровнем профессионализма и отсутствием формальных препятствий к оппонированию.

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований:

- впервые проведено сравнительное изучение структуры и развития соцветий и цветков у представителей Anarthrioideae;

- впервые была выявлена морфологическая синапоморфия для родов *Hopkinsia* и *Lyginia*, которые образуют кладу на молекулярно-филогенетических деревьях;

- показано, что цветки представителей всех трех родов собраны в колоски и не имеют брактеол;

- впервые на обширном материале проведено молекулярно-филогенетическое изучение рода *Anarthria*;

- впервые в рамках изучения семейства Restionaceae для решения вопроса о филогенетических отношениях на уровне видов использован ядерный маркер (*at*103);

- обоснован вывод о том, что материал, который традиционно относили к *Anarthria gracilis* R.Br., в действительности относится к трем отдельным видам – *A. gracilis* s.str., *A. grandiflora* Nees и *A. dioica* (Steud.) C.I.Fomichev;

- признаки строения лигулы использованы впервые в систематике *Anarthria* и заслуживают особого внимания в ходе дальнейшего изучения рестиид;

- показано, что более узкая трактовка видов в роде *Anarthria* хорошо согласуется с данными биогеографии.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

Полученные данные имеют важное значения для понимании эволюции как порядка Poales, так и однодольных растений в целом. Изученные особенности устройства соцветий могут в дальнейшем быть полезными в ходе исследования цветоносных структур злакоцветных, а знания о развитии и эволюции гинецея Anarthrioideae способствуют пониманию морфологических преобразований на пути возникновения одногнездных гинецеев с одной семяпочкой. Комплексный анализ семейств порядка Poales с особым акцентом на детали устройства соцветий и цветков имеет значение для морфологической интерпретации гинецея злаков – одного из самых важных в экономическом отношении семейств растений. Полученные данные показывают, что детали строения листа, в частности наличие лигулы, являются таксономически важными признаками на уровне рода и вида и могут быть в дальнейшем использованы в изучении микросистематики и филогенетики в разных линиях эволюции Restionaceae.

Значение полученных соискателем результатов для практики

Полученные результаты могут быть использованы при чтении лекций и проведении практических занятий в учебных заведениях в рамках учебных курсов по морфологии, анатомии и систематике, а также при составлении таксономических сводок. Приведенные результаты уже нашли отражение в Flora of Australia и Angiosperm Phylogeny Website, а также в Western Australia's vascular plant census, который является номенклатурной основой интернет-портала Florabase – основного ресурса по флоре Западной Австралии. В целом, подробно описанные методы и подходы к изучению морфологии и филогенетики Anarthrioideae могут быть привлечены к исследованиям подобного рода всех прочих представителей Restionaceae и остальных семейств граминид в связи с их филогенетической близостью. Выявленное скрытое разнообразие Anarthrioideae с учетом высокой степени эндемизма флоры Австралии может быть в дальнейшем использовано для создания «Флор», атласов-определителей растений Западной Австралии, а также учтено в сводках по разнообразию растений земного шара. Прикладная значимость работы связана с такими областями, как охрана природы, экологическое просвещение и экотуризм.

Диссертация представляет собой самостоятельное законченное исследование, обладающее внутренним единством. **Положения, выносимые на защиту,** содержат новые научные результаты и свидетельствуют о личном вкладе автора в науку.

1. Все представители Anarthrioideae не имеют брактеол, а колосок является базовым типом цветорасположения у Anarthrioideae, как и в остальных линиях эволюции рестиид и

граминид. Эти данные подтверждают идею от том, что верхняя цветковая чешуя в цветках злаков должна быть интерпретирована не как брактеола, а как результат преобразования двух листочков околоцветника.

2. Гинецей *Hopkinsia* – мономерный, а не псевдомономерный, как у других детально изученных Restionaceae с односемянными плодами.

3. Вид *Anarthria gracilis* в своем традиционном широком понимании не является естественным таксоном и в действительности объединяет три семикриптических вида, самостоятельность которых поддерживается как морфологическими, так и молекулярными данными, а также особенностями географического распространения.

На заседании «24» ноября 2023 г. диссертационный совет принял решение присудить **Фомичеву Константину Игоревичу** ученую степень кандидата биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве **22** человека, из них **7** докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из **29** человек, входящих в состав совета, проголосовали: «ЗА» - **22**, «ПРОТИВ» - **0**, недействительных бюллетеней - **0**.

Председатель
диссертационного совета Ильинский В.В.
Ученый секретарь
диссертационного совета Гершкович Д.М.

«24» ноября 2023 г.