

Сведения о результатах публичной защиты

Гончаров Михаил Юрьевич

Диссертация «Таксономическая ревизия и филогения трибы *Varpieae* Yakovl.»

Специальность 03.02.01 – «Ботаника».

Члены диссертационного совета Д 002.211.01, присутствовавшие на его заседании при защите диссертации: д.б.н. Гельтман Д.В., д.б.н. Василевич В.И., к.б.н. Сизоненко О.Ю., д.б.н. Аверьянов Л.В., д.б.н. Афонина О.М., д.б.н. Бондарцева М.А., д.б.н. Власов Д.Ю., д.б.н. Головнева Л.Б., д.б.н. Дорофеев В.И., д.б.н. Журбенко М.П., д.б.н. Змитрович И.В., д.б.н. Кравцова Т.И., д.б.н. Матвеева Н.В., д.б.н. Новожилов Ю.К., д.б.н. Паутов А.А., д.б.н. Родионов А.В., д.б.н. Сытин А.К., д.б.н. Токарев Ю.С., д.б.н. Шамров И.И.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 002.211.01,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ БОТАНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА
ИМ. В.Л. КОМАРОВА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК ПО
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА НАУК**

аттестационное дело №__

решение диссертационного совета от 04 декабря 2019 г. № 112

О присуждении Гончарову Михаилу Юрьевичу, гражданину Российской Федерации учёной степени доктора биологических наук.

Диссертация «Таксономическая ревизия и филогения трибы *Varpieae* Yakovl.» по специальности 03. 02. 01 – «Ботаника» принята к защите «28» мая 2019 года, протокол № 102 диссертационным советом Д 002.211.01 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Ботанического института им. В.Л. Комарова Российской академии наук, 197376, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, дом 2, приказ

Рособрнадзора № 737-448 от 04.04.2008, № 2059-2672 от 22.10.2009, № 766-294/448 от 02.04.2010 и приказа Минобрнауки России № 67/нк от 21.02.2014, №33/нк от 24.01.2017, приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 50/нк от 03.08.2018.

Соискатель Гончаров Михаил Юрьевич, 1978 года рождения. Диссертацию на соискание ученой степени кандидата фармацевтических наук на тему «Фармакогностическое изучение надземной части верблюжьей колючки (род *Alhagi Gagneb.*)» защитил в 2002 году, в диссертационном совете, созданном на базе Санкт-Петербургской химико-фармацевтической академии.

Работает доцентом Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургская химико-фармацевтическая академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре фармакогнозии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский химико-фармацевтический университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Научный консультант – доктор биологических наук, профессор, Яковлев Геннадий Павлович Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский химико-фармацевтический университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра фармакогнозии, профессор.

Официальные оппоненты:

КНЯЗЕВ Михаил Сергеевич, доктор биологических наук, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ботанический сад Уральского отделения Российской академии наук, заведующий лабораторией экспериментальной экологии и акклиматизации растений;

ШМАКОВ Александр Иванович, доктор биологических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный университет», директор Южно-Сибирского ботанического сада;

ОСКОЛЬСКИЙ Алексей Асафьевич, доктор биологических наук, Федеральное государственное бюджетное учреждения науки Ботанический Институт имени В.Л. Комарова Российской академии наук, отдел Ботанический музей, ведущий научный сотрудник дали положительные отзывы о диссертации.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет» г. Санкт-Петербург в своем положительном отзыве, подписанном Паутовым Анатолием Александровичем, доктором биологических наук, профессором, заведующим кафедрой ботаники и Иваненко Юрием Алексеевичем, кандидатом биологических наук, доцентом кафедры ботаники, указало, что представленное диссертационное исследование представляет целостное завершённое исследование, выполненное на высоком теоретическом и методическом уровне, на огромном фактическом материале. Полученные диссертантом выводы многомерны и отражают информационную насыщенность работы. Полученные данные отличаются новизной, обоснованы и достаточно полно опубликованы.

Соискатель имеет 55 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 24 работы, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 12 работ

1. **М.Ю. Гончаров**, Г.П. Яковлев, М.Н. Повыдыш. Новая подтриба *Aldiniinae* трибы *Swartzieae* семейства *Fabaceae* и новые виды рода *Aldina* // Бот. Журн. – 2006. – Т. 91, № 2. – С 312-321.

2. **М.Ю. Гончаров**, Г.П. Яковлев, М.Н. Пovyдыш. Обзор рода *Lecointea* (*Lecointeae*, *Fabaceae*) // Бот. Журн. – 2006. – Т. 91, № 7. – С 1075-1087.
3. **М.Ю. Гончаров**, Г.П. Яковлев, М.Н. Пovyдыш. Обзор трибы *Swartzieae* s. l. (*Fabaceae*) // Бот. Журн. – 2008. – Т. 93, № 1. – С 114-136.
4. **М.Ю. Гончаров**, Г.П. Яковлев, М.Н. Пovyдыш. Заметки по роду *Aldina* (*Fabaceae*) // Бот. Журн. – 2009. – Т. 94, №2. – С 267-275.
5. **Гончаров М.Ю.**, Пovyдыш М.Н. Новый вид рода *Clathrotropis* (*Fabaceae*) // Бот. Журн. – 2009. – Т. 94. №9. – С. 1378-1381.
6. М. Н. Пovyдыш, **М. Ю. Гончаров**, Г. П. Яковлев, 2010. Таксономический обзор и филогения трибы *Angylocalyseae* Yakovl. (*Fabaceae*) // Бот. Журн. – Т. 95, № 8. – С. 1136-1161.
7. Пovyдыш М.Н., **Гончаров М. Ю.**, Яковлев Г. П., 2011. О роде *Uleanthus* (*Fabaceae*) // Бот. Журн. – Т. 96, № 3. – С. 423-433.
8. **Гончаров М.Ю.**, Пovyдыш М.Н., Яковлев Г.П. Таксономическая ревизия рода *Vaphia* (*Vaphieae*, *Fabaceae*) // Бот. Журн. – 2011. – Т. 96, № 7. – С. 917-953.
9. Пovyдыш М.Н, **Гончаров М.Ю.**, Яковлев Г.П. Базальные бобовые. О филогении и географии родов *Diploctropis*, *Clathrotropis*, *Bowdichia* // Бот. Журн. – 2011. – Т. 96, № 12. – С. 1547-1561.
10. **Гончаров М.Ю.**, Пovyдыш М.Н., Яковлев Г.П. Таксономическая ревизия и филогения трибы *Vaphieae* (*Fabaceae*) // Бот. Журн. – 2013. – Т. 98, № 6. – С. 733-757.
11. Пovyдыш М.Н, **Гончаров М.Ю.**, Яковлев Г.П. Морфологические особенности цветка базальных мотыльковых и их таксономическое значение // Бот. Журн. – 2014. – Т. 99, № 4. – С. 377-383.
12. Пovyдыш М.Н., **Гончаров М. Ю.** О новых подтрибах трибы *Angylocalyseae* Yakovl. (*Fabaceae*, *Papilionoideae*) // Бот. Журн. – 2014. – Т. 99, № 12. – С. 1377-1382.

На диссертацию и автореферат поступило 12 отзывов от:

1. д.б.н. Носова А.М. – проф., зав. каф. физиологии растений биологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова;
2. к.б.н. Краминой Т.Е. – доц. каф. высших растений биологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова;
3. д.б.н. Найда Н.М. – проф. Санкт-Петербургского государственного аграрного университета;
4. д.б.н. Марковской Е.Ф. – проф. каф. ботаники и физиологии Петрозаводского государственного университета;
5. д.б.н. Барановой О.Г. – в.н.с. отдела Ботанический сад Петра Великого БИН РАН;
6. д.б.н. Арнаутовой Е.М. – в.н.с. отдела Ботанический сад Петра Великого БИН РАН;
7. д.фарм.н. Поповой О.И. – проф. каф. фармакогнозии, ботаники и технологии фитопрепаратов Пятигорского медико-фармацевтического института – филиала Волгоградского медицинского университета;
8. д.б.н. Галкина М.А. – проф. каф. фармакогнозии, ботаники и технологии фитопрепаратов Пятигорского медико-фармацевтического института – филиала Волгоградского медицинского университета;
9. д.б.н. Саксонова С.В. – директора Института экологии Волжского бассейна РАН – филиала Самарского федерального исследовательского центра РАН и к.б.н. Васюкова В.М. – научного сотрудника лаб. проблем фиторазнообразия этого учреждения;
10. д.б.н. Шанцера И.А. – г.н.с., зав. лаб. молекулярной систематики растений Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН;
11. д.б.н. Анцуповой Т.П. – проф. каф. неорганической и аналитической химии Восточно-Сибирского государственного университета технологий и управления;
12. к.б.н. Крестовской Т.В. – с.н.с. отдела Гербарий высших растений БИН РАН.

Все отзывы положительные.

Авторы отзывов указывают, что представленное диссертационное исследование представляет целостное завершённое исследование, выполненное на высоком теоретическом и методическом уровне, на огромном фактическом материале. Полученные диссертантом выводы многомерны и отражают информационную насыщенность работы. Полученные данные отличаются новизной, обоснованы и достаточно полно опубликованы.

В некоторых отзывах содержатся замечания, предложения, пожелания: Крестовская Татьяна Валерьевна: выделяет моменты, которые ей хотелось рассмотреть более подробно. Почему соискатель сделал свой выбор в пользу маркеров хлоропластной ДНК и не использовал возможности филогенетических построений на основе последовательностей ядерной ДНК. Поскольку их результаты могут различаться, нет полной уверенности в монофилетичности таксонов в тезисе, выдвигаемом автором в качестве приоритетного при разработке новой системы. Приводит ряд замечаний, касающихся 6 главы. Так о роде *Dalhousiea* сообщается, что от всех остальных родов трибы он отличается в том числе опушенными прицветничками, а в ключе для определения видов рода *Dalhousiea*, отмечается, что у *Dalhousiea bracteata* прицветнички голые. Нет единообразия в изложении материала о типовых образцах, нет чёткого разделения на гомотипные и гетеротипные синонимы; у каких-то видов, например, у *Dalhousiea africana* сведения о типе вообще отсутствуют. У ряда видов, например, у *Bracteolaria chrysophylla*, указывается, что голотип хранится в Берлине, а лектотип в Лондоне в Британском Музее. Если имеется в виду, что голотип утрачен, необходимо давать на это ссылку. Есть замечания по некоторым «ключам», например, по подвидам *Striata pilosa* некорректно противопоставление разных типов опушения: коротких волосков у одного подвида и густых у другого. Имеются также разного рода опечатки, например, на странице 3 «Автореферата» указано семейство *Faboideae* (вместо слова «подсемейство»).

Крамина Татьяна Евгеньевна останавливается на некоторых вопросах, возникающих при знакомстве с работой, и спорных моментах. Так, автор остановил свой выбор на двух пластидных маркерах, но нигде не обосновал, почему отказался от реконструкции филогении по ядерным последовательностям ДНК. Как известно для ряда групп бобовых, топология деревьев по ядерным маркерам может существенно отличаться от таковой по пластидным. Соблюдение требования монофилетичности таксонов, предъявляемого к новой системе, может быть проблематичным, так как таксон может быть монофилетичен по одним данным (пластидным) и немонофилетичен по другим (ядерным). Считает, что методика молекулярно-филогенетического анализа описана недостаточно подробно; хочет получить больше информации о том, как подготавливались матрицы данных для анализа, например, как обрабатывались индели, которые часто характеризуются гомопластичностью, если таковые были; просит уточнить, предпринимались ли автором попытки реконструкции филогении изучаемой группы другими методами, например, максимального правдоподобия или байесовским методом, и наблюдались ли отличия в топологии от деревьев, полученных методом максимальной парсимонии. Указывает на плохое разрешение ряда иллюстраций, относящихся к изображению деревьев/кладограмм, особенно рис. 1 и 2 автореферата.

Шанцер Иван Алексеевич Отмечает, что работа не лишена и достаточно существенных недостатков. Во-первых, она проведена только на основании гербарных материалов и выделенной из ограниченного числа гербарных образцов ДНК. Автор не видел изучаемых им растений в живом состоянии в природной обстановке, что не украшает работу, хотя и не является критическим недостатком. Далее, на рис. 1 автореферата приведена кладограмма под названием «Строгое консенсусное дерево рода *Vaphia*», на которой и обозначены буквами эти группы родства. Однако, на самом деле, это никакое не консенсусное дерево, а одно из 194 максимально экономных деревьев, что становится понятным из ее полной разрешенности и отсутствии

«многочисленных политомий, упоминаемых в тексте 11, стр. 17 автореферата. Остается не вполне понятным, все ли эти группы существуют на настоящем консенсусном дереве. К сожалению, и все остальные три дерева, построенные по молекулярным данным, видимо, также не являются консенсусными, как заявляется на подписях к рисункам, так как полностью разрешены и не содержат политомий, которые должны обязательно присутствовать, если это консенсус нескольких десятков или сотен деревьев. Это не позволяет в полной мере оценить качество результатов анализа. Непонятно, почему автор анализировал свои молекулярные данные только методом максимальной экономии и не использовал методы максимального правдоподобия или Байеса, чтобы хотя бы сравнить полученные результаты. К сожалению, не проанализирована и ни одна ядерная последовательность. Еще одним недостатком исследования является тот факт, что все его основные результаты опубликованы исключительно на русском языке в Ботаническом журнале, несмотря на то, что речь идет о тропических, преимущественно африканских растениях.

Анцупова Татьяна Петровна в качестве небольшого замечания отмечает, что рис. 1 в автореферате трудно читаем даже с помощью лупы.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что д.б.н. Князев Михаил Сергеевич является крупным систематиком представителей семейства бобовых (*Fabaceae*) – объекту исследований рассматриваемой диссертации; д.б.н. Шмаков Александр Иванович является высококвалифицированным специалистом по морфологии и систематике растений, имеющего публикации, в значительной степени перекликающиеся с темой диссертации; д.б.н. Оскольский Алексей Асафьевич является специалистом в области морфологии, анатомии и филогении растений (в том числе семейства *Fabaceae*), что позволило ему объективно оценить эту работу. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет» назначено ведущей организацией, так как

широко известно своими достижениями в изучении систематики высших растений, что позволило оценить научную и практическую значимость диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований: разработана оригинальная, научно обоснованная новыми молекулярно-филогенетическими данными система трибы *Vaphieae* Yakovl.; в составе исследуемой группы описаны новые подтрибы *Dalhousieinae* M. Gonczarov и *Vaphiinae* M. Gonczarov, новые роды *Macrobaphion* (Harms) M. Gonczarov и *Striata* (Soladoye) M. Gonczarov, восстановлен род *Bracteolaria* Hochst., предложены 78 новых номенклатурных комбинаций для видов и подвидов трибы; показано, что основными признаками, определяющими внутреннюю структуру трибы являются форма, размеры и характер прицветничков, характер опушения тычиночных нитей, тип листовой подушечки, тип ариллуса и характер ориентации семени в плоде.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что: на основании молекулярно-филогенетического анализа последовательностей интрона гена *trnL* и гена *matK* доказано, что триба *Vaphieae* Yakovl. в ее современном объеме является монофилетичной, род *Vaphia* в его традиционном понимании не монофилетичен и должен быть разделен на 4 рода, при этом большая часть видов относится к восстановленному роду *Bracteolaria*; применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использован классический морфолого-географический метод, основанный на изучении гербарных образцов, а также методы молекулярно-филогенетического анализа; изучено около 5000 гербарных образцов, хранящихся в фондах Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН, С.-Петербург (LE); Royal Botanic Gardens, Kew (K); Muséum national d'Historie naturelle, Paris (P); Jardin Botanique National Belgium, Meise (BR); National Herbarium Netherlands, Leyden (L); Herbarium of the University of Copenhagen

(C); Museum of natural history, Stockholm (S); Herbário do Departamento de Botânica da Universidade de Coimbra (COI); Herbário do Instituto de Investigação Científica Tropical, Lisbon (LISC); в диссертации изложены результаты таксономической ревизии 7 родов трибы (*Baphia* Afzel. ex Lodd., *Airyantha* Brummitt, *Baphiastrum* Harms, *Bowringia* Champ. ex Benth., *Dalhousiea* Wall. ex Benth. и *Leucomphalos* Benth. ex Planch.); раскрыты особенности морфологии вегетативных и генеративных органов представителей исследуемой группы, пересмотрены объем и систематическое положение ряда таксонов; в ходе молекулярно-генетического анализа впервые секвенированы и размещены в базе данных GenBank нуклеотидные последовательности интрона *trnL* и гена *matK* хлоропластного генома для 20 ранее неисследованных видов.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что: результаты работы внедрены в педагогический процесс на кафедре фармакогнозии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава РФ): в лекционный курс и практические занятия дисциплины «Ботаника» (раздел «Систематика растений») фармацевтического факультета; создана коллекция цифровых изображений гербарных экземпляров, насчитывающая более 2500 цифровых изображений, база изображений типовых образцов насчитывает 80 цифровых изображений; представлена филогенетическая система, обладающая прогностической значимостью, которая позволяет с высокой вероятностью предсказывать наличие сходных групп биологически активных соединений у родственных таксонов; выявление родства между представителями группы позволяет производить направленный поиск потенциально перспективных видов для получения ценных лекарственных препаратов природного происхождения и их полусинтетических аналогов.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

возможность для экспериментальных работ использовалось сертифицированное оборудование, подтверждена воспроизводимость результатов исследования; рабочие гипотезы сформулированы с учетом оригинальных данных молекулярной систематики, и критического анализа полученных данных с привлечением данных морфологии; теория согласуется с опубликованными данными по теме диссертации, а сама тема работы соответствует основному направлению исследований в области систематики мотыльковых, проводимых в настоящее время во всем мире; все научные положения и выводы, сформулированные в работе, хорошо обоснованы; идея базируется на обобщении большого фактического материала, полученного, большей частью, в результате собственных исследований соискателя; установлено качественное совпадение авторских результатов с данными, представленными в имеющихся литературных источниках; в работе использованы современные методики сбора и обработки исходной информации; проанализированы современные литературные данные, касающиеся систематики отдельных таксонов мотыльковых и методологии исследований, а также классические работы, содержащие первоописания исследуемых родов и видов.

Личный вклад соискателя состоит в: разработке темы исследования, планировании работы, непосредственном участии в получении, обработке, анализе, обобщении и интерпретации полученных результатов, а также в их апробации; автору принадлежит окончательный текст диссертации и публикации по теме работы.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной проблемы и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана исследования; работа выдержана в методическом отношении, выводы четко сформулированы, логичны, взаимосвязаны и в полной мере отражают результаты исследования.

Диссертационный совет пришел к выводу, что диссертация Гончарова Михаила Юрьевича «Таксономическая ревизия и филогения трибы *Varhieae* Yakovl.» представляет собой научно-квалификационную работу, в которой на основании выполненных автором исследований разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как научное достижение.

Диссертационная работа соответствует критериям п. 9-14, установленным «Положением о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.

На заседании 04 декабря 2019 г. диссертационный совет принял решение присудить Гончарову М.Ю. ученую степень доктора биологических наук. При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 12 докторов биологических наук по специальности 03.02.01 – «Ботаника», участвовавших в заседании, из 21 человека, входящих в состав совета, проголосовали:

за – 18, против нет, недействительный бюллетень – 1.

Председатель
диссертационного совета



Гельтман Дмитрий Викторович

Ученый секретарь
диссертационного совета

Сизоненко Ольга Юрьевна

04 декабря 2019 г.