

Сведения о результатах публичной защиты

Мельников Денис Германович

Диссертация «Систематика и география рода *Clinopodium* L. (Lamiaceae) Евразии»

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. Андреев М.П., д.б.н. Афолина О.М., д.б.н. Бондарцева М.А., д.б.н. Виноградова К.Л., д.б.н. Власов Д. Ю., д.б.н. Дорофеев В.И., д.б.н. Коваленко А.Е., д.б.н. Кравцова Т.И., д.б.н. Матвеева Н.В., д.б.н. Новожилов Ю.К., д.б.н. Токарев Ю.С., д.б.н. Шамров И.И.

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

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 25 октября 2017 г. № 86

О присуждении Мельникову Денису Германовичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Систематика и география рода *Clinopodium* L. (Lamiaceae) Евразии» по специальности 03.02.01 – «Ботаника» принята к защите 01 июня 2017 г., протокол № 80 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, приказы

Рособрнадзора № 737-448 от 04.04.2008, № 2059-2672 от 22.10.2009, № 766-294/448 от 02.04.2010 и приказ Минобрнауки России № 67/нк от 21.02.2014, №33/нк от 24.01.2017.

Соискатель Мельников Денис Германович 1975 года рождения. В 2003 г. соискатель окончил Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Удмуртский государственный университет» по специальности «Экология». Работает старшим лаборантом с высшим образованием в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Ботаническом институте им. В.Л. Комарова Российской академии наук.

Диссертация выполнена в лаборатории растительных ресурсов Федерального государственного бюджетного учреждения науки Ботанического института им. В.Л. Комарова Российской академии наук.

Научный руководитель – доктор биологических наук, профессор, БУДАНЦЕВ Андрей Львович, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ботанический институт им. В.Л. Комарова Российской академии наук, заведующий лабораторией растительных ресурсов.

Официальные оппоненты:

ПОВЫДЫШ Мария Николаевна – доктор биологических наук, доцент, Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургская государственная химико-фармацевтическая академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, начальник отдела научно-исследовательских работ;

СМЕКАЛОВА Тамара Николаевна – кандидат биологических наук, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова», заведующий отделом Агроботаники и сохранения *in situ* генресурсов растений дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный университет», г. Барнаул в своем положительном заключении, подписанном Шмаковым Александром Ивановичем, доктором биологических наук, профессором, директором Южно-Сибирского ботанического сада АлтГУ и Куцевым Максимом Геннадьевичем, кандидатом биологических наук, заведующим лабораторией Биоинженерии АлтГУ указала, что представленное исследование является научно-квалификационной работой, в которой решаются актуальные вопросы систематики и географии рода *Clinopodium* L. Полученные результаты являются существенным вкладом в вопросы биогеографии Евразии, а также имеют общемировое значение в плане изучения родственных отношений, распространения и экологии видов этого рода.

Соискатель имеет 25 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации – 14 работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях – 4 работы.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Мельников Д. Г. Новые секции рода *Clinopodium* L. (Lamiaceae) и их конспект // *Turczaninowia*. 2015а. Т. 18. № 3. С. 103–112. DOI: 10.14258/turczaninowia.18.3.61.
2. Мельников Д. Г. О систематическом положении рода *Antonina* Vved. (Lamiaceae) // *Turczaninowia*, 2015б, Т. 18, № 4. С. 97–107.
3. Мельников Д. Г. О таксономическом статусе рода *Acinos* (Lamiaceae) // *Ботан. журнал*. 2016а. Т. 101. № 1. С. 80–94.
4. Мельников Д. Г. Новые таксоны в роде *Clinopodium* L. (Lamiaceae). 2. // *Turczaninowia*. 2016б. Т. 19. № 2. С. 86–98. DOI: 10.14258/turczaninowia.19.2.12.
5. Мельников Д. Г. Новые таксоны в роде *Clinopodium* L. (Lamiaceae) // *Новости систематики высших растений*. 2013а. Т. 44. С. 174–205.5.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы от:

1. д.б.н. Шанцера И. А. – в.н.с. лаборатории Гербарий Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина;
2. д.б.н. Решетниковой Н. М. – с.н.с. лаборатории Гербарий ГБС им. Н.В. Цицина РАН;
3. д.б.н. Князева М. С. – в.н.с., зав. лабораторией экспериментальной экологии и акклиматизации растений Ботанического сада УрО РАН;
4. к.б.н. Капитоновой О. А. – в.н.с. группы экологии живых организмов Тобольской комплексной научной станции УрО РАН;
5. д.б.н. Байковой Е. В. – в.н.с. лаборатории Гербарий Центрального сибирского ботанического сада СО РАН;
6. к.б.н. Мирина Д. М. – зав. кафедрой геоботаники и экологии растений Санкт-Петербургского государственного университета;
7. к.б.н. Иваненко Ю. А. – ст. преп. кафедры ботаники Санкт-Петербургского государственного университета;
8. к.б.н. Лыскова Д. В. – м.н.с. кафедры высших растений Биологического ф-та Московского госуниверситета им. М.В. Ломоносова;
9. д.б.н. Викторова В. П. – зав. кафедрой ботаники МГПУ и к.б.н. Корольковой Е. О. – доцента кафедры;
10. д.б.н. Агафонова В. А. – зав. кафедрой ботаники и микологии медико-биологического ф-та Воронежского госуниверситета;
11. д.б.н. Степанова Н. В. – доц., проф. кафедры водных и наземных экосистем, зав. лабораторией Гербарий Сибирского федерального университета;
12. д.б.н. Лактионова А. П. – проф. кафедры ботаники, биологии экосистем и земельных ресурсов Астраханского государственного университета;
13. д.б.н. Пробатовой Н. С. – г.н.с. лаборатории высших растений Федерального научного центра биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН;

14. д.б.н. Корженевского В. В. – зав. лабораторией флоры и растительности Никитского ботанического сада – Национального научного центра РАН и к.б.н. Рыфф Л. Э. – с.н.с. этой лаборатории;
15. к.б.н. Фатерыги А. В. – с.н.с. отдела изучения разнообразия и экологического мониторинга Карадагской научной станции им. Т.И. Вяземского – природного заповедника РАН;
16. к.б.н. Созинова О. В. – зав. кафедрой ботаники Гродненского госуниверситета им. Я. Купалы;
17. к.б.н. Тихомирова В. Н. – доц. кафедры ботаники Белорусского госуниверситета;
18. д.б.н. Лазькова Г. А. – зав. лабораторией флоры Биолого-почвенного института НАН Киргизской Республики;
19. к.б.н. Шадрина В. А. – доц. кафедры экологии и природопользования Института естественных наук Удмуртского госуниверситета;
20. д.б.н. Барановой О. Г. – проф., зав. кафедрой ботаники, зоологии и биоэкологии Института естественных наук Удмуртского госуниверситета и к.б.н. Пузырева А. Н. – доц. этой кафедры;
21. д.б.н. Саксонова С. В. – зам. директора по научной работе, зав. лаб. проблем фиторазнообразия Института экологии Волжского бассейна РАН и к.б.н. Васюкова В. М. – н.с. лаборатории;
22. д.б.н. Сытина А. К. – в.н.с. отдела Гербарий высших растений БИН РАН.

Все отзывы положительные. В отзывах отмечено, что диссертационная работа является оригинальным, актуальным, полным исследованием, отличается информативной ёмкостью, чёткостью и логичностью изложения. Цели и задачи исследования выполнены полностью.

В ряде отзывов имеются замечания. Шанцер Иван Алексеевич считает, что наибольшее число замечаний можно сделать к молекулярно-генетическому анализу, проведенному в работе, а именно: дерево,

приведенное автором на рисунке 2 автореферата, построено методом UPGMA и не может рассматриваться, как филогенетическое - это дендрограмма сходства. Однако в подписи к рисунку написано, что оно построено методом максимального комбинированного правдоподобия (MLC). Но дело в том, что метод MLC – это не метод построения деревьев, а метод расчета эволюционных дистанций между последовательностями. Структура полученной дендрограммы (множество неразрешенных узлов) и низкие поддержки большинства внутренних узлов не позволяют достоверно интерпретировать отношения изучаемых последовательностей. Поэтому выводы, которые автор делает в разделе 4.2 автореферата нельзя считать достоверными, тем более, что в основной своей массе они основаны не на его собственном материале, а на последовательностях, взятых из GanBank.

Князев Михаил Сергеевич отмечает, что представленное филогенетическое дерево, построенное на основе генетических маркеров (рис. 2) не достаточно полное – в нём не представлены все, рассмотренные в главе 5 секции рода *Clinopodium*, в идеальном варианте (в качестве пожелания на будущее), по несколько представителей каждой секции. Высказаны замечания относительно оформления Конспекта: виды, перечисляемые в подсекциях, следовало располагать строго по алфавиту. Виды, переведённые из рода *Calamintha* в род *Clinopodium*, следовало обозначать особо, иначе трудно сопоставлять данные конспекта и филогенетического дерева (рис. 2 автореферата), где они даны под старыми названиями. Не удалось найти в конспекте *Clinopodium grandiflorum* (L.) Kuntze (= *Calamintha grandiflora* (L.) Moench). Если это не простое упущение, а результат перевода в другой род, то следовало дать соответствующее пояснение. Нет объяснения причин отсутствия какой-либо корреляции между границами выделенных (в согласии с морфологическими особенностями) секций и подсекций *Clinopodium* и филогенетического дерева (рис. 2), на котором представители разных

секций и подсекций вполне хаотично перемешаны, так что в пределах отдельных клад соседствуют виды 2-3 (иногда даже 4 ! секций).

Мирин Денис Моисеевич спрашивает: каким образом представители рода, не произрастающего в Кении, оказались используемыми в местной народной медицине (раздел 7.1)? Словосочетание аминокислотная последовательность вида (как и нуклеотидная последовательность вида) не корректны (с.14 автореферата).

Иваненко Юрий Алексеевич высказывает ряд замечаний: 1. Автор диссертации предполагает, что в изучаемой им группе видов активно идут гибридизационные процессы (С. 12, 14, 20), и считает, что вероятная межвидовая гибридизация затрудняет выявление родства между отдельными видами *Clinopodium* s.lat. на полученной кладограмме. Однако в автореферате обойдён вниманием вопрос о существовании гибридов. 2. На С. 14 автореферата автор пишет: «Собственно род *Clinopodium* с точки зрения кладистики является парафилетическим, так как включает в себя представителей молодых американских родов и имеет характерный признак: замена Т→С в позиции 372 [участка trnL- trnF хлоропластной ДНК]». Следует заметить, что, во-первых, наличие характерного молекулярного признака отнюдь не делает род *Clinopodium* парафилетическим. Во-вторых, род *Clinopodium* действительно является парафилетическим, и включает в себя не только «молодые американские роды», но и род *Calamintha*, макаронезийский род *Bystropogon* и др. О парафилетичности рода *Clinopodium* в принятом диссертантом объёме, следовало упомянуть не только в положениях, выносимых на защиту, но и в выводах диссертации. 3. Автор называет кладограмму, построенную на основании анализа участка trnL-tmF хлоропластной ДНК (С. 13, Рис. 2) «филогенетическим деревом», хотя по сути это кладограмма. К сожалению, ее оформление не вполне удовлетворительно, так как на ней не обозначены фигурными скобками или иным образом аутгруппа и перечисленные монофилетические группы. На кладограмме нет указания

на то, что *Calamintha grandiflora* Moench представляет род *Drymosiphon*. Не понятно, почему образец *Calamintha menthifolia* Host из Канарских о-вов обозначен, как происходящий из Северной Африки, с равным успехом его можно обозначить происходящим из Европы, поскольку Макаронезийская область является частью Древнесредиземноморского подцарства. 4. Считает (вывод 4, стр. 19 автореферата), что монофилетическими, полифилетическими или парафилетическими могут быть только группы или таксоны, но отнюдь не клады. 5. В автореферате на страницах 6, 8, 10, 12 и 17 имеются предложения с нарушением грамматического согласования и иные стилистически небезупречные предложения.

Корженевский Владислав Вячеславович и Рыфф Любовь Эдуардовна указывают, что вывод 5 противоречит выносимому на защиту положению 1 и выводу к главе 5 диссертации в данных по количеству подсекций рода *Clinopodium* в Евразии - 11 или 12? В главе 7, посвященной практическому значению видов рода *Clinopodium* не приводится их использование в качестве декоративных, медоносных, пищевых и красильных. Имеются отдельные опечатки в тексте автореферата и диссертации.

Тихомиров Валерий Николаевич в автореферате в разделе «Научная новизна» в п. 3 указано неверное (если исходить из п. 7 и текста самой диссертации) число выделенных секций и подсекций. Имеются также отдельные опечатки в тексте автореферата и диссертации.

Лысков Дмитрий Федорович: отмечает, что, в дальнейшей работе, для получения более разрешенного дерева, позволяющего сделать таксономические выводы, необходимо привлечь ядерные маркеры и дополнительные пластидные участки, или другие методы анализа.

Степанов Николай Витальевич: в автореферате практически нечитаем рис. 3 на стр. 18, особенно контуры материков в наложении ареала рода *Clinopodium*.

Созинов Олег Викторович: ареал рода *Clinopodium* L. на картосхеме (рис. 3) в автореферате захватывает морские акватории. В автореферате не раскрыто решение задачи № 7.

Капитонова Ольга Анатольевна указывает на грамматически некорректную формулировку задач исследования; на отсутствие данных о видах рода *Clinopodium*, охраняемых на национальном или региональном уровнях, или нуждающихся в охране; на огрехи в форматировании текста и на ряд грамматических и орфографических ошибок, включая латинские названия.

Шадрин Василий Андреевич: для него не совсем ясен смысл фразы о том, что в истории рода не были четко определены морфологические критерии, отчего границы рода оставались неясными (стр. 3, 4), т.к. морфологические категории рода и границы рода имеют разный смысл. Считает спорным утверждение первичного видообразования рода (стр. 5, 17, 20) по наибольшему числу видов. Егостораживает, что при описании рода уделяется внимание таким полиморфным признакам как лист. Вызывают сомнения наблюдения изменчивости таксона в Ботаническом саду БИН РАН, т.к., по его мнению, изменения *in situ* носят иной характер, чем при моделировании или эксперименте в домашних условиях (почти *in vitro*). Указывает, что количественные признаки в систематике (и это его мнение), как науке, не перестают быть наиважнейшими перед качественными.

Сытин Андрей Кириллович указывает на то, что в автореферате отсутствует обсуждение положения рода *Drymosiphon* Melnikov в системе близких родов. Не вполне ясно очерчено своеобразие совокупности морфологических признаков и география этого (кавказско-малоазиатско - средиземноморского?) рода (в том числе и в статье, опубликованной в Новостях систематики (№ 46, 2015).

Фатерыга Александр Владимирович имеют 2 замечания: 1) в тексте автореферата имеется ряд несогласованных фраз на стр. 4 (формулировка

одной из задач), 5 (о карто-схемах ареалов), 6 (о дополнении рода *Clinopodium* американскими представителями), 19 (о видах включенных в фармакопею Китая). 2) Среди работ, опубликованных по теме диссертации нет ни одной статьи в иностранных журналах.

Кроме того, авторы многих отзывов желали соискателю дополнить и развить интересное исследование систематики рода *Clinopodium* и родственных таксонов в монографии, которой явно заслуживает изучаемая группа.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обусловлен тем, что Повыдыш Мария Николаевна является специалистом, имеющим публикации в области систематики, филогении и морфологии цветковых растений; Смекалова Тамара Николаевна является специалистом-систематиком, имеющим публикации в области систематики и изучения генетических ресурсов растений; ведущая организация известна своими достижениями в области систематики, биогеографии и методов молекулярно-филогенетического анализа высших растений и способна определить научную и практическую значимость диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований: предложены новые диагностические морфологические признаки (тип жилкования чашечки и листовой пластинки) для рода *Clinopodium* и близких родов из подтрибы *Menthinae* (*Acinos*, *Ziziphora*, *Calamintha*, *Antonina*, *Satureja*, *Micromeria*, *Cyclotrichium*), позволившие четко разграничить эти таксоны; составлено расширенное морфологическое описание рода *Clinopodium*; проведен анализ последовательности участка trnL-trnF хлоропластной ДНК видов рода *Clinopodium* и близких к нему родов, позволивший сделать вывод о парафилетическом положении исследуемого таксона и подтвердить ранее установленные для него границы на основе морфологических признаков; составлен аннотированный конспект рода *Clinopodium* в пределах Евразии и африканского Средиземноморья, содержащий 81 вид, а также ключи для

определения секций и видов; описаны 11 новых для науки видов, 1 разновидность и 8 секций, предложены комбинации для 16 видов, 1 разновидности и 2 секций, для 15 названий выбраны лектотипы.

Теоретическая значимость исследования состоит в том, что: его результаты позволили разработать систему рода *Clinopodium*; ограничить его объем; раскрыть филогенетическое родство между видами и различия между близкими родами; выявить первичные и вторичные центры видового разнообразия рода; позволили установить характерные эволюционные и биогеографические тенденции в изучаемом роде.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что: разработаны определительные ключи, которые могут быть использованы для составления региональных «Флор» и «Определителей»; сведения о географическом распространении и экологических особенностях видов рода могут быть использованы для работ по охране редких растений.

Оценка достоверности результатов исследования выявила для экспериментальных работ: воспроизводимость результатов исследования в различных условиях; теория построена на статистически достоверных, проверяемых данных, согласующихся с ранее опубликованными в литературе; идея базируется на анализе обширного объема материала и обобщении передового мирового опыта; использованы авторские оригинальные данные, результаты ранних публикаций по систематике рода *Clinopodium* и информация из международных баз данных; установлено качественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике; использованы современные методики сбора, обработки и анализа исходной информации, представительная выборка материалов для исследования. Основные результаты работы опубликованы в ведущих рецензируемых научных журналах.

Личный вклад соискателя состоит в: планировании исследований, непосредственном участии в сборе гербарных коллекций, обработке, анализе, обобщении и интерпретации полученных результатов, их апробации и подготовке публикаций по выполненной работе.

Диссертация решает основные вопросы поставленной научной задачи и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана, следованием основной идейной линии, концептуальностью и взаимосвязью выводов.

Диссертационным советом сделан вывод о том, что диссертация представляет собой научно-квалификационную работу, соответствует критериям, установленным в п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.

На заседании 25 октября 2017 года диссертационный совет принял решение присудить Мельникову Д. Г. ученую степень кандидата биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 8 докторов наук по специальности 03.02.01. – «Ботаника», участвовавших в заседании, из 21 человека, входящих в состав совета (из них 0 человек дополнительно введены на разовую защиту), проголосовали: «За» – 15, «Против» – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель

диссертационного совета



Гельтман Дмитрий Викторович

Ученый секретарь

диссертационного совета

A handwritten signature in blue ink, reading "Сизоненко".

Сизоненко Ольга Юрьевна

25 октября 2017 года