

Заключение диссертационного совета Д 003.058.01
на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Центрального сибирского ботанического сада Сибирского отделения
Российской академии наук по диссертации на соискание ученой степени
кандидата наук

аттестационное дело № _____

Решение диссертационного совета от 28.05.2019, протокол № 5.

О присуждении Гусевой Александре Алексеевне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Морфогенез видов рода *Scutellaria* L. и структура их ценопопуляций в Сибири» по специальности 03.02.01 – «Ботаника» принята к защите 20.03.2019 г., протокол № 4, диссертационным советом Д 003.058.01 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Центрального сибирского ботанического сада Сибирского отделения Российской академии наук (ЦСБС СО РАН), 630090, г. Новосибирск, ул. Золотодолинская, 101. Совет утвержден 11.04.2012 г., приказ № 105/нк.

Соискатель Гусева Александра Алексеевна, 1989 года рождения. В 2011 году окончила Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Новосибирский государственный педагогический университет», в 2016 – заочную аспирантуру Федерального государственного бюджетного учреждения науки Центрального сибирского ботанического сада Сибирского отделения Российской академии наук (ЦСБС СО РАН). В настоящее время работает младшим научным сотрудником в лаборатории популяционной биологии и биоморфологии ЦСБС СО РАН.

Диссертация выполнена в лаборатории популяционной биологии и биоморфологии ЦСБС СО РАН.

Научный руководитель – доктор биологических наук, профессор **Черемушкина Вера Алексеевна**, ЦСБС СО РАН, лаборатория популяционной биологии и биоморфологии, главный научный сотрудник.

Официальные оппоненты: доктор биологических наук, профессор **Савиных Наталья Павловна**, ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет» (г. Киров), руководитель Центра компетенций «Использование биологических ресурсов»; доктор биологических наук, профессор **Гуреева Ирина Ивановна**, ФГБОУ ВПО «Национальный исследовательский Томский государственный университет» (г. Томск), заведующая Гербарием, профессор кафедры ботаника. Оппоненты дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет», г. Москва, в своем положительном заключении, подписанном доктором биологических наук Викторовым Владимиром Павловичем, профессор, заведующий кафедрой ботаники Института биологии и химии ФГБОУ ВО МГПУ и утвержденном первым проректором ФГБОУ ВО «МПУ» академиком РАО, д.г.н., проф. Дроновым Виктором Павловичем, указала, что работа по своей актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости, достоверности полученных результатов и обоснованности выводов является самостоятельным законченным научно-квалификационным исследованием. Полученные автором результаты и теоретические положения являются в значительной мере новыми, оригинальными и важными в изучении поливариантности развития растений. А.А. Гусева, выявив многообразие путей морфогенеза особей в естественных условиях, на примере сибирских видов рода *Scutellaria* показала, насколько важны концептуальные исследования, объединяющие морфологические, экологические и эволюционные аспекты изучения онтоморфогенеза. Автором впервые выявлены особенности строения и развития жизненных форм 11 видов рода *Scutellaria* в Сибири и предложена их классификация. А.А. Гусевой впервые описаны 8 путей морфогенеза и 6 типов онтогенеза, позволяющие существовать сибирским видам рода *Scutellaria* в широком диапазоне эколого-фитоценологических условий. Выводы хорошо обоснованы полученными данными.

Соискатель имеет 26 опубликованных работ, из них по теме диссертации – 19, в том числе 3 статьи в рецензируемых научных журналах, рекомендованных

БАК, из них 1 – в журнале, входящем в базы цитирования *Web of Sciences* и *SCOPUS*. Общий объем публикаций составляет 7,14 п.л. Работ в соавторстве – 7, где доля участия соискателя составляет от 50 до 80%.

Наиболее значимые статьи по теме диссертации:

1. Черемушкина В.А., Гусева А.А. Жизненные формы *Scutellaria supina* L. (*Lamiaceae*) // Сибирский экологический журнал. – 2015. – Т. 22. № 5. – С. 756–769. [Cheryomushkina V.A. , A.A. Guseva Life form of *Scutellaria supina* L. (*Lamiaceae*) // Contemporary Problems of Ecology. – 2015. – Vol. 8. № 5. P. 624–635].

2. Гусева А.А., Черемушкина В.А. Морфогенез и состояние ценопопуляций эндемичного вида *Scutellaria tuvensis* (*Lamiaceae*) // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический. – 2017. – Т. 122. № 2. – С. 68–77.

3. Черемушкина В.А., Гусева А.А. Морфогенез *Scutellaria grandiflora* (*Lamiaceae*) и онтогенетическая структура его ценопопуляций // Растительные ресурсы. – 2017. – Т. 53. № 3. – С. 380–393.

На диссертацию и автореферат поступило 11 положительных отзывов. В отзыве д.б.н. с.н.с. Ткаченко К.Г. (ФГБУН БИН им. В.Л. Комарова РАН, г. Санкт-Петербург) отмечено, что в работе не хватает сравнительного анализа прохождения основных фенологических фаз изучаемых видов; не представлены данные особенностей латентного периода в жизни изучаемых объектов; а также имеются замечания технического характера. В отзыве д.б.н. Анненхонова О.А. (ФГБУН ИОЭБ СО РАН, г. Улан-Удэ) в качестве замечаний отмечено, что формулировка 2-го защищаемого положения носит слишком общий характер, не демонстрируя адаптационной специфики изученного рода *Scutellaria* L. по сравнению со многими другими родами; изменение количественных признаков – интенсивность ветвления и длина гипогэогенных ксилоризомов не является основанием говорить о поливариантности развития; вывод в параграфе 6.2 однозначен, в этом случае правильнее говорить, что в таких условиях растения имеют максимальный габитус, поскольку изученные размерные признаки могут отражать конкуренцию за свет; отмечены единичные опечатки и технические

замечания. В отзыве д.б.н. доцента Державиной Н.М. (ФГБОУ ВО ОГУ, г. Орёл) имеется вопрос о возможности выявления связи между типом спектра у видов разных жизненных форм и спецификой их местообитания.

Без замечаний поступили отзывы от: д.б.н. доцента Храпко О.В. (ФГБУН БСИ ДВО РАН, г. Владивосток); к.б.н. Калинкиной В.А. (ФГБУН БСИ ДВО РАН, г. Владивосток); д.фарм.н. доцента Дутовой С.В. (ФГБОУ ВО «ХГУ им. Н.Ф. Катанова», г. Абакан); д.б.н. доцент Османовой Г.О. (ФГБОУ ВО «МарГУ», г. Йошкар-Ола); к.б.н. Семёновой В.В. (ФГБУН ИБПК СО РАН, г. Якутск); к.б.н. Санданова Д.В. (ФГБУН ИОЭБ СО РАН, г. Улан-Удэ); д.б.н. проф. Даниловой Н.С. (ФГБУН ФИЦ ЯНЦ СО РАН, г. Якутск); д.б.н., проф. Новиковой Л.А. (ФГБОУ ВО «ПГУ», г. Пенза).

Неофициальные оппоненты дали высокую оценку работе, отмечая, что исследование представляет теоретический и практический интерес. Впервые всесторонне подробно изучен крупный полиморфный род *Scutellaria* L. на территории Сибири. На основании анализа гербарного, литературного и собственных данных предложена классификация жизненных форм видов рода. Сведения, полученные в результате изучения популяционной изменчивости признаков побеговой структуры, поливариантности темпов развития в ценопопуляциях, формирования нескольких типов возрастного спектра ценопопуляций существенно дополняют и расширяют представления о многообразии адаптаций видов в природе.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается научной специальностью и публикациями, близкими по теме к данной диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований описаны особенности формирования разнообразных жизненных форм в роде *Scutellaria* на территории Сибири, предложена их классификация, описаны пути морфогенеза и типы онтогенеза, изучена специфика структуры ценопопуляций в разных эколого-ценотических условиях, а

также впервые выявлены организменные и популяционные механизмы адаптации видов.

Теоретическая значимость диссертации обоснована тем, что впервые получены данные о жизненных формах, онтоморфогенезе, структуре ценопопуляций и адаптации видов рода *Scutellaria*, которые могут быть использованы в решении вопросов эволюционной и экологической морфологии растений.

Установлено, что 11 видов рода *Scutellaria* на территории Сибири формируют 11 жизненных форм (4 полудревесных и 7 травянистых). По степени воздействия особей на среду у видов рода описано 3 типа биоморф: моноцентрическая, неявнополицентрическая и явнополицентрическая. Основной структурной единицей особей полудревесных жизненных форм являются система побега формирования (*S. supina*, *S. grandiflora* и *S. mongolica*) и разветвленная составная скелетная ось (*S. tuvensis*). Число, степень разветвленности и характер нарастания структурных единиц зависят от местообитания. Основной структурной единицей особей травянистых жизненных форм являются: одноосный побег (*S. supina*), комплекс одноосного побега (*S. grandiflora*, *S. baicalensis*, *S. galericulata*, *S. hastifolia*, *S. ikonnikovii*, *S. dependens*, *S. scordiifolia*) и побеговый комплекс, закрепляющий территорию (*S. supina*). Особи видов рода *Scutellaria* на территории Сибири развиваются по 8 путям морфогенеза. У ряда видов (*S. supina*, *S. grandiflora* и *S. galericulata*) выявлена лабильность жизненной формы в разных эколого-фитоценологических условиях. Описано 6 типов онтогенеза, что представляет полное их разнообразие, установленное для семенных растений. Описана поливариантность онтогенеза: размерная, по темпам развития и по способу размножения. Многообразие типов онтогенеза и его поливариантность свидетельствует о высокой пластичности видов рода и их способности осваивать различные местообитания. Онтогенетическая структура ценопопуляций видов рода *Scutellaria* в Сибири отличается разнообразием, что свидетельствует о высокой способности видов приспосабливаться к условиям среды.

Применительно к проблематике диссертации при сборе и обработке полевого материала использованы классические и современные методологические подходы: сравнительный онтоморфологический, структурно-функциональный, онтогенетический, эколого-статистический и популяционно-демографический.

Полученные соискателем результаты дополняют сведения о жизненных формах, морфогенезе, структуре ценопопуляций и адаптации видов рода *Scutellaria* к разным условиям обитания. На основе полученных данных возможна разработка научно-обоснованных подходов к рациональному использованию ценопопуляций видов рода *Scutellaria*.

Оценка достоверности результатов диссертационной работы определяется большим объемом исходных данных, проанализировано более 9000 особей 11 видов рода. Материал для изучения видов был собран в ходе экспедиционных работ в разные районы Сибири. Описание онтогенеза проводили в различных эколого-ценотических условиях. Онтогенетическая структура в полевых условиях была изучена у 8 видов рода *Scutellaria* из 35 ценопопуляций. Для количественной характеристики онтогенетических состояний использовали по 20–25 особей. Данные обработаны статистически. Полученные диссертантом результаты не противоречат уже имеющимся данным по данной тематике (Банаева, 1994; Нухимовский, 2002; Недосекина, Агафонов, 2006; Бухашеева и др., 2007; Небайкина, 2010, 2011; Пузырькина и др., 2011; Шишмарев, 2012; Санданов и др., 2017), а дополняют и уточняют их.

Личный вклад соискателя состоит в планировании исследований, в сборе материала, камеральной обработке материала, получении результатов, их анализе и обсуждении, формулировке выводов, а также в подготовке публикаций. Основные результаты представлены на 12 международных и всероссийских конференциях. По материалам диссертации опубликовано 19 работ, 3 статьи в журналах, рекомендованных ВАК, из которых 1 – в журнале, входящем в международные базы цитирования *Web of Sciences* и *SCOPUS*.

На заседании 28 мая 2019 г. диссертационный совет принял решение присудить Гусевой А.А. ученую степень кандидата биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 20 человек, из них 12 докторов наук по специальности 03.02.01 – «Ботаника» и 8 докторов наук по специальности 03.02.08 – «Экология», участвовавших в заседании, из 25 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 20, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель

диссертационного совета

Седельников Вячеслав Петрович

Ученый секретарь

диссертационного совета

Храмова Елена Петровна

30 мая 2019 г.

