

## УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский педагогический государственный университет» (МПГУ) академик РАО, доктор географических наук, профессор Дронов Виктор Павлович



«12» 04 2019 г.

## ОТЗЫВ ВЕДУЩЕГО УЧРЕЖДЕНИЯ

- федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский педагогический государственный университет» - о диссертации Александры Алексеевны Гусевой «Морфогенез видов рода *Scutellaria* L. и структура их ценопопуляций в Сибири», представленной на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника.

**Актуальность темы выполненной работы и её связь с соответствующими отраслями науки и практической деятельности.** Диссертационная работа А. А. Гусевой представляет собой законченную комплексную научно-исследовательскую работу, посвященную детальному исследованию проблемы поливариантности развития, которая в настоящее время является одной из актуальных в области биологии развития, но в то же время и недостаточно исследованной. Данная проблема включает такие важные задачи, как изучение феномена поливариантности развития растений в естественных условиях, так и природы этого явления. Важное место в решении вопросов, касающихся биологической сущности поливариантности, занимает исследование жизненных форм и их классификации. Основное направление работ в этой области в настоящее время связано с изучением изменчивости жизненных форм и выявлением адаптивного значения биоморфологических признаков в разных эколого-географических условиях. К сожалению, недостаточно внимания уделяется разработке методологических подходов к исследованию полиморфных групп, а также разработке и применению при изучении структурно-функциональных особенностей видов эффективных методов, адекватных специфике самого объекта. В связи с этим работа Александры Алексеевны «Морфогенез видов



рода *Scutellaria* L. и структура их ценопопуляций в Сибири» является актуальной и представляет интерес как с теоретической, так и с практической стороны.

**Целью** настоящей диссертационной работы было изучение биоморфологических особенностей видов рода *Scutellaria* L. на территории Сибири и выявление закономерностей устойчивого существования их ценопопуляций в различных эколого-фитоценотических условиях.

**Объём и структура диссертации.** Диссертация А. А. Гусевой изложена на 234 страницах и состоит из введения, шести глав, выводов, списка цитируемой литературы, включающего 335 источников, в том числе 63 на иностранных языках. Каждая глава в заключении несет ряд промежуточных выводов, часть из которых были вынесены в общие выводы диссертации. Все рисунки выполнены лично автором.

В первой главе Александра Алексеевна приводит основные сведения и разные подходы к трактовке термина «жизненная форма», а также обсуждает классификации жизненных форм, структурно-биологические единицы, выделяемые разными авторами в теле растений, и онтогенетическую структуру ценопопуляций растений разных биоморф.

Вторая глава посвящена географическому распространению и эколого-фитоценотической характеристике видов рода *Scutellaria*, встречающихся на территории Сибири. В этой же главе автор приводит детальное описание методологических подходов, использованных в работе: сравнительный онтоморфологический, структурно-функциональный, онтогенетический, эколого-статистический и популяционно-демографический. Разнообразные методы исследований отражают большой объём проведенной работы и многосторонний анализ развития видов рода *Scutellaria*.

Описание жизненных форм видов представлено в третьей главе диссертации. В результате исследований установлено, что 11 видов рода *Scutellaria* на территории Сибири формируют 11 жизненных форм: 4 полудревесных и 7 травянистых. Кроме того, показано, что у трех видов (*Scutellaria galericulata*, *S. grandiflora* и *S. supina*) наблюдается формирование разных жизненных форм в зависимости от эколого-фитоценотических условий, а у восьми видов не отмечено подобной лабильности.

В четвертой главе автор подробно описывает ход онтоморфогенеза всех изученных 11 видов рода *Scutellaria*, что позволило Александре Алексеевне выделить восемь путей морфогенеза, отличающиеся этапами становления и развития жизненных форм, и шесть типов онтогенеза, определяющимися биологическими особенностями видов. Проведенный добротный и кропотливый биоморфологический анализ сопровождается прекрасно выполненными лично автором схемами развития особей семенного и вегетативного происхождения.

В пятой главе А. А. Гусева приводит данные по онтогенетической структуре 35 ценопопуляций сибирских видов рода *Scutellaria*. В результате проведенного анализа показано, что у видов рода *Scutellaria* встречаются три типа онтогенетических спектров их ценопопуляций – левосторонний, центрированный и правосторонний. Существование нескольких типов онтогенетической структуры ценопопуляций у четырех видов (*Scutellaria grandiflora*, *S. scordiifolia*, *S. supina* и *S. tuvensis*) Александра Алексеевна объясняет влиянием эколого-фитоценотических условий, определяющих возникновение разных типов структурной и динамической поливариантности морфогенеза.

В заключительной шестой главе автор показывает целый набор адаптаций, проявляющихся как на организменном, так и на популяционном уровне организации, которые позволяют сибирским видам рода *Scutellaria* различным образом реализовывать свои программы развития, приводящие к гетерогенности их ценопопуляций и повышающие их адаптационный потенциал.

Диссертация написана хорошим научным языком, с использованием современного понятийного аппарата. Прекрасно иллюстрирована авторскими рисунками, схемами, цветными фотографиями и таблицами.

**Научная новизна исследования, полученных результатов и выводов.** На основании квалифицированного биоморфологического анализа большого фактического материала автором впервые выявлены особенности строения и развития жизненных форм 11 видов рода *Scutellaria* в Сибири и предложена их классификация. Определены амплитуда и факторы модификационной изменчивости представителей разных биоморф. Впервые описаны 8 путей морфогенеза и 6 типов онтогенеза особей, позволяющие существовать сибирским видам рода *Scutellaria* в широком диапазоне эколого-фитоценотических условий.

**Достоверность полученных результатов и выводов.** Достоверность полученных результатов и выводов обеспечивается достаточным объёмом проведенных исследований, использованием адекватных подходов и методов. Для объективной оценки и выявления закономерностей изучаемых явлений автором применены стандартные методы статистической обработки данных.

Научные положения логично вытекают из собранного громадного объёма фактического материала и полностью соответствуют цели диссертационной работы. Сделанные «Выводы», сформулированные А. А. Гусевой, содержательны и отвечают на поставленные задачи исследования.

Основные положения и результаты исследований неоднократно были доложены на научных мероприятиях разного уровня.

По теме диссертации опубликовано 19 работ, из них 3 статьи в печатных изданиях, рекомендованных ВАК Российской Федерации.

Содержание автореферата и печатных работ соответствует материалам диссертации.

**Значимость полученных результатов для науки и практики.** Полученные диссертантом результаты и теоретические положения являются в значительной мере новыми, оригинальными и важными в изучении поливариантности развития растений. Выявив многообразие путей морфогенеза особей в естественных условиях, Александра Алексеевна показала, насколько важны концептуальные исследования, объединяющие экологические, морфологические, эволюционные аспекты изучения онтоморфогенеза на примере сибирских видов рода *Scutellaria*.

**Рекомендации по использованию результатов и выводов.** Хочется надеяться, что Александра Алексеевна опубликует полученные данные в виде отдельной монографии для ознакомления широкого круга российских ботаников с оригинальными фактами и обобщениями автора. Подобная монография может послужить образцом и стимулом к постановке углубленных эволюционных и популяционных исследований и в других систематических группах.

Теоретические положения, сформулированные в диссертационном исследовании, целесообразно использовать в материалах лекций, практических занятий и семинаров на кафедрах биологии, ботаники и биологических ресурсов.

Несмотря на все вышеизложенное, хочется обратить внимание на некоторые недочеты и высказать пожелания автору.

Логичнее было привести сначала подробное описание онтоморфогенеза и структурных единиц, образующих тело взрослых особей (глава 4), а уже затем характеризовать жизненные формы изученных видов и проводить их классификацию (глава 3). Также лучше было разместить характеристику местообитаний ценопопуляций изученных видов (раздел 5.1 главы 5) в главе 2 «Объекты и методы исследования».

На рис. 3.1-3.4, 4.2-4.6 следовало указать пунктиром отмирающие в конце вегетационного сезона части осей для наглядности различий между полкустарниками и полкустарничками.

В диссертации, к сожалению, встречаются неудачные с ботанической точки зрения словосочетания, которые следует избегать: «орешки» вместо «эремов» (стр. 33), «особи продолжают нарастать моноподиально» вместо «побег нарастает моноподиально» (стр. 80), «побеги формирования формируют периферию кустов» вместо «побеги формирования образуются по периферии кустов» (стр. 84).

Сложно согласиться с использованием автором терминов «пролептические» и «силлептические» почки (глава 4), поскольку в конце концов Александре Алексеевне важно было показать, с помощью каких типов побегов строится тело особей изучаемых видов.

К сожалению, автор не уделил должного внимания структуре цветоносных осей у особей изучаемых видов, иногда лишь указывая тип соцветия, но не синфлоресценции, которые представляют собой неотъемлемую часть любой системы побегов у особей генеративного периода и определяют потенциальную успешность семенной продуктивности. Вряд ли у *Scutellaria baicalensis* соцветие представляет собой закрытую кисть (стр. 109), поскольку в целом для всех представителей семейства Lamiaceae характерны полителические синфлоресценции.

Из текста диссертации так и осталось непонятным, что автор имел ввиду, говоря, с одной стороны, о «конусе выноса» и почему там отмечается неподвижность субстрата, а, с другой стороны, противопоставляя конус выноса и галечник. Разве на конусе выноса не может встречаться галечник?

Следует также сказать, что один пункт защищаемых положений и соответствующий вывод не совсем корректно отражают суть изложенного в диссертации материала. В защищаемом положении № 1 и в выводе № 6 автор указывает, что «формирование разнообразных жизненных форм ... связано с ... появлением новых или выпадением морфологических структур». При анализе полученного материала выясняется, что имелись ввиду не «морфологические структуры», а «фазы морфогенеза»: фаза «рыхлого куста» при морфогенезе полукустарника или фаз «куртины» и «системы парциальных кустов и побегов» при морфогенезе длиннокорневищно-стержнекорневой жизненной формы у одного вида – *S. supina*.

Мелкие опечатки, как, например, пропущенные буквы в словах (стр. 7, 48, 49, 52, 144, 147) или знаки препинания (стр. 5, 49, 190, 195), в такой объёмной и серьёзной работе как эта, нами никак не были приняты во внимание, ибо они совершенно несущественны.

Сделанные замечания не носят принципиального характера, и никак не затрагивают существа серьёзной, продуманной работы, поэтому они никак не влияют на общее благоприятное восприятие работы в целом и общую положительную её оценку.

### **Заключение.**

Диссертационная работа Александры Алексеевны Гусевой «Морфогенез видов рода *Scutellaria* L. и структура их ценопопуляций в Сибири», представленная на соискание учёной степени кандидата биологических наук, по своей актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости, достоверности полученных результатов и обоснованности выводов является самостоятельным законченным научно-квалификационным исследованием по актуальной теме, результаты которой имеют существенное значение для современной ботаники, и соответствует требованиям пунктам 9, 10, 11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата

наук. А её автор – Александра Алексеевна Гусева – заслуживает присуждения ей искомой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника.

Отзыв подготовлен Владимиром Николаевичем Годиным, профессором кафедры ботаники Института биологии и химии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский педагогический государственный университет», доктором биологических наук (специальность 03.02.01 – Ботаника).

Отзыв на диссертацию Александры Алексеевны Гусевой рассмотрен и обсуждён на заседании кафедры ботаники Института биологии и химии Московского педагогического государственного университета (Протокол № 7 от «4» апреля 2019 года; присутствовало 12 человек, из них: 4 доктора и 7 кандидатов наук).

Заведующий кафедрой ботаники Института биологии и химии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский педагогический государственный университет», д.б.н., проф.  Владимир Павлович Викторов

Контактные данные:

Доктор биологических наук (03.02.01 – «Ботаника»)

профессор, заведующий кафедрой ботаники Викторов Владимир Павлович института биологии и химии,

федерального государственного бюджетного

образовательного учреждения высшего образования

«Московский педагогический государственный университет»

119991, г. Москва, ул. Малая Пироговская, д. 1, стр. 1

телефон: +7 (495) 245-03-10

e-mail: vp.victorov@mpgu.su

официальный сайт университета: <http://www.mpgu.su/>

11 апреля 2019 года

с основными трудами сотрудников кафедры ботаники Института биологии и химии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский педагогический государственный университет» можно ознакомиться на сайте:

<http://mpgu.su/ob-mpgu/struktura/faculties/institut-biologii-i-himii/struktura/kafedry/kafedra-botaniki/>

