

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора биологических наук, Кирилла Гавриловича Ткаченко, на диссертацию и автореферат Королевой Елены Викторовны «Создание исходного материала для селекции кларкии (*Clarkia Pursh*) с высоким декоративным потенциалом на юге Западной Сибири», представленной на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности: 4.1.2. – Селекция, семеноводство и биотехнология растений

Актуальность темы исследования и её связь с общенаучными и общегосударственными программами: Изучение особенностей биологии, роста и развития в новых климатических условиях перспективных декоративных интродуцентов бесспорно актуально, а создание новых отечественных районированных сортов – решение ряда научных и практических задач. Виды рода Кларкия (*Clarkia Pursh* синонимическое название *Godetia* С.Н. Godet) относятся к декоративным, неприхотливым, обильно- и красивоцветущим однолетним травянистым растениям из семейства кипрейных (*Onagraceae* Juss.). Родина большинства из них – западная часть Северной Америки (Калифорния) и Латинской Америки (Чили), территории которых характеризуются тёплым климатом, при этом некоторые виды кларкии, относящиеся к группе культур с коротким вегетационным периодом, что и определяет перспективы для внедрения видов и сортов кларкии в практику озеленения городов, населённых пунктов и посёлков Западной Сибири, что делает данное исследование важным, актуальным и результативным.

Автором данного диссертационного исследования, Е.В. Королевой, выполнена большая работа по решению вопросов создания отечественных сортов кларкии с комплексом декоративных, хозяйственно-биологических и идентификационных признаков, а также ею разработана методика оценки на отличимость, однородность и стабильность сортов.

Научные результаты в рамках требований к диссертациям с учётом тенденций развития науки и техники, конкретное личное участие автора в полученных результатах

В представленной диссертационной работе приведены научно-обоснованные результаты, совокупность которых имеет немаловажное значение для расширения ассортимента декоративных однолетних культур для условий Западной Сибири.

Результат 1. Диссертантом, впервые проведены комплексные экспериментальные исследования по изучению исходного материала кларкии, её биологических особенностей роста и развития, для выделения источников декоративных, хозяйственно-биологических и идентификационных признаков. Автором впервые создан исходный материал *Clarkia* для разных направлений селекции на юге Западной Сибири и выявлены среди сортов кларкии источники разных сроков цветения, изучена зависимость продолжительности межфазных периодов от суммы активных температур выше 10 °С.

Результат 2. В ходе исследования Е.В. Королевой оценена жизнеспособность пыльцы *in vitro* у видов кларкии во взаимосвязи с важными хозяйственно-биологическими признаками и изучено качество семенного материала, разработана методика оценки на отличимость, однородность и стабильность сортов кларкии и установлен характер наследования окраски цветка у вида *C. purpurea*.

Результат 3. Разработана схема селекционного процесса разных направлений использования для впервые окультуренного вида *C. purpurea* и создание новых сортов кларкии с высоким декоративным потенциалом.

Результаты проведённых исследований обладают несомненной научной новизной. **Личное участие автора** заключалось в сборе, анализе и написании обзора данных в опубликованных источниках; в планировании экспериментов и осуществлении сбора полевых экспериментальных материалов, камеральной их обработке, осмыслении полученных результатов.

Оценка значимости полученных результатов, научных выводов и рекомендаций для развития науки, постановки эксперимента и решения задач практики с

предложениями по использованию. Данная работа имеет важные практические результаты: создан и всесторонне оценён новый исходный материал кларкии, выделены источники декоративных, хозяйственно-биологических и идентификационных признаков для разных направлений селекции и семеноводства. Сформирован отечественный генофонд на коллекции НГАУ кларкии, включающий 3 вида, 1 подвид и 21 образец, в том числе 5 новых сортов – ‘Лиловая Фея’, ‘Малиновая Чаша’, ‘Персиковая Чаша’, ‘Фарфоровая Чаша’, ‘Коралловые Рифы’ – разных направлений использования, с высоким декоративным потенциалом и высоким качеством посевного материала, получаемого на юге Западной Сибири. Создан первый отечественный сорт ‘Лиловая Фея’ (Патент № 13350, 2024). И впервые установлен характер наследования лиловой (фиолетовой) окраски цветков в популяции *C. purpurea* и разработана схема для селекции её сортов. Предложен способ определения жизнеспособности пыльцы *in vitro* у видов и сортов кларкии (Патент № RU 2825471 C1, 2024). Установлены тесные корреляционные связи между жизнеспособностью пыльцы и показателями семенной продуктивности. А также разработана отечественная методика RTG/1157/1 для испытания на отличимость, однородность и стабильность кларкии, включающая 36 идентификационных признаков. На этой основе по системе Международного союза по охране новых сортов растений (UPOV) проведено комплексное изучение и дана оценка 12 образцам. Два созданных сорта (‘Лиловая фея’ и ‘Малиновая чаша’) предложены для использования в качестве сортов-эталонов отечественной селекции.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, 5 глав, заключения, практических рекомендаций для селекции и перспектив использования кларкии для целей декоративного озеленения населённых пунктов, списка литературы, который включает 237 источников, в том числе 119 на иностранных языках, и 13 приложений. Работа изложена на 145 страницах, содержит 25 таблиц и 36 рисунков.

По результатам исследований диссертантом опубликовано 22 работы, в том числе 7 статей в научных журналах, рекомендованных ВАК РФ, и получено 6 патентов.

Во введении отражена актуальность выбранной темы; сформулированы цель и задачи исследований. Определена новизна, теоретическая и практическая значимость работы. Изложены основные положения диссертации, выносимые на защиту.

В первой главе приведён анализ опубликованных работ, в которых нашли отражение ботаническая характеристика, история селекции кларкии как в России, так и в ряде зарубежных стран. Дана характеристика современного систематического положения рода *Clarkia*, ряд видов ранее были отнесены к другому роду *Godetia*. В связи с чем в садовой литературе часто эти виды фигурируют либо под одним, либо другим названием. Приведено описание секций и видов рода в современном понимании, и указаны их основные биологические особенности. Уделено внимание историческим аспектам получения межвидовых гибридов кларкии, особенностям наследования окраски цветка, современному сортовому разнообразию. Заканчивается глава о месте кларкии в ландшафтном дизайне.

Вторая глава посвящена описанию объектов изучения, мест (участка сортоизучения в черте г. Новосибирска) и климатических условий проведения исследований.

Начиная с **третьей главы**, Е.В. Королева приводит основные результаты своих научных изысканий. В этой главе рассмотрены особенности продолжительности межфазных периодов, сроки и продолжительность цветения, и увязывая это всё с главным лимитирующим фактором – суммой активных температур. На основании построения кластерного анализа образцы кларкии разделены на ранние, среднеранние, средние, среднепоздние и поздние. Определены сроки прохождения основных фенологических фаз цветения, главные критерии декоративности кларкии.

В четвёртой главе разбираются особенности цветения и развития генеративной сферы растений, размерам тычинок и пыльников, завязи. Представлена морфометрическая характеристика пыльцевых зёрен, дана оценка её жизнеспособности в связи с хозяйственно-биологическими признаками. Показано, что увеличение жизнеспособности пыльцы приводит

к увеличению завязываемости плодов, повышению посевных качеств, как и повышению семенной продуктивности.

Пятая глава посвящена созданию и оценке исходного материала кларкии на отличимость, однородность и стабильность. В этой главе дана комплексная оценка селекционно значимых и идентификационных признаков у разных образцов кларкии из коллекций университета. Приведено описание сортов-эталонов, дана оценка исходного материала по габитусу, высоте и диаметру растений, форме, типу и окраске, а также морфологическим признакам цветка, по морфологическим признакам листа, степени ветвления главного стебля, по признакам плода. В этой главе также приведён материал по особенностям наследования лиловой окраски цветков. Заканчивается эта глава разработкой схемы селекционного процесса для впервые окультуренного вида *Clarkia purpurea* и созданием новых сортов кларкии для условий юга Западной Сибири. И даны описания новых, авторских, сортов.

Далее следует **Заключение и Выводы** которые логично вытекают из общего содержания диссертационной работы Е.В. Королевой. **Практические рекомендации** адресны и конкретны. Завершают работы сформулированные перспективы дальнейшей работы по созданию новых устойчивых и перспективных сортов кларкии для условий юга Западной Сибири. Теоретические данные, полученные в результате проведения данных исследований, могут быть использованы при проведении лекционных и практических занятий по дисциплинам ботаники, растительным ресурсам, биологии и физиологии растений.

Замечания по диссертационной работе

Отмечая достоинства диссертационной работы, её научную и практическую значимость, актуальность и новизну следует указать на некоторые замечания.

Обычно полное название вида, с указанием автора, приводится в работе один раз, далее автор вида уже не указывается.

Описание видов следовало бы выдерживать в одном формате (по одному шаблону).

Неудачное выражение «цветочная продуктивность», по контексту лучше было бы написать «на цветение и семенную продуктивность» (стр. 19). Так же не удачное выражение «энергетическая активность» – нормальное признанное выражение «энергия прорастания».

На стр. 23 приведены несопоставимые цифры урожайности семян (кг/га и г с одного растения).

На стр. 24 при перечислении цитируемых работ, всё ж таки следует придерживаться хронологического порядка.

Index seminum – это не система обмена семенами, это издаваемая и рассылаемая по ботаническим учреждениям брошюра со списком предлагаемых семян в обмен.

Букву «Ё» уже давно вернули в обиход.

Все рисунки следовало бы сделать крупнее раза в 4-6. Чтобы читались нанесённые подписи на них, объём бы диссертационной работы значительно не увеличился.

Понятие «всходы» – это разве начало вегетации?

Не стоило в работе часто употреблять фразу «новая для юга Западной Сибири культура» ... Насколько важно каждый раз в подписях к рисункам выделять «разработано автором»?

Таблица 4 это не «биологические особенности цветения», а фенологические даты наступления тех или иных фаз цветения.

Чем диссертант объясняет такое проявление гетероспермии у *C. amoena*? Почему семена, в зависимости от местоположения на растении, по-разному сохраняли жизнеспособность: с главного побега – в течение 4–5 лет (63–65 %); с побегов II-го порядка – до 4 лет (51 %); с побегов III-го порядка – в течение 2 лет (30 %).

Что вкладывает диссертант в понятие «количественный состав лепестков» (стр. 82)? Следует чётко различать и правильно использовать слова «число» и «количество».

В списке литературы не все латинские названия растений выделены курсивом (№№ - 53, 82, 109, 119, 120, 122, 126, 128, 133, 136, 140, 141, 142, 143, 148, 144, 148, 193, 204, 230).

Сделанные замечания носят редакционный и рекомендательный характер, и несколько не снижают общего хорошего впечатления о всей работе в целом.

Заключение

Автореферат соответствует основному содержанию диссертационной работы. В нем весьма обстоятельно представлены результаты экспериментов, их анализ и обсуждение, приведены выводы и рекомендации, список опубликованных автором научных работ по теме диссертации. Диссертация Елены Викторовны Королевой на тему «Создание исходного материала для селекции кларкии (*Clarkia Pursh*) с высоким декоративным потенциалом на юге Западной Сибири» является законченной научно-квалифицированной работой, результаты которой имеют важное теоретическое и практическое значение для развития в нашей стране селекционных работ с видами кларкии. Работа выполнена на высоком научном и методологическом уровне. К достоинствам работы следует отнести логическую последовательность и грамотность изложения, актуальность выбранной темы и используемые современные подходы в области селекции. Публикации диссертанта и автореферат отражают основное содержание диссертации. Настоящая диссертация по научной и прикладной значимости полученных результатов по своему содержанию и оформлению отвечает критериям п.9-11,13,14 «Положения о порядке присуждения учёных степеней» Постановление правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 (ред. от 01.10.2018, с изменениями от 26.05.2020 г., 27.08.2021 г.), кандидатским диссертациям, а её автор, Елена Викторовна Королева, безусловно заслуживает присуждения ей учёной степени кандидата биологических наук по специальности – 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Официальный оппонент

Доктор биологических наук, старший
научный сотрудник
(специальность 1.5.20. или 03.02.14 –
биологические ресурсы),

Руководитель семенной лаборатории
Ботанического сада Петра Великого, ФГБУН
Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН

Почтовый адрес:

197022, Россия, Санкт-Петербург,

ул. Профессора Попова, дом 2

Телефон/факс: +7 (812) 372-54-43

Сайт института: <https://www.binran.ru>

Электронная почта: K Tkachenko@binran.ru

Ткаченко
Кирилл
Гаврилович

15 января 2026 г.

Подпись доктора биологических наук, старшего научного сотрудника, руководителя семенной лаборатории Ботанического сада Петра Великого Кирилла Гавриловича Ткаченко заверяю:

Директор БИН РАН

Д.б.н.

16 января 2026 г.



Д.В. Гельтман