

ОТЗЫВ

официального оппонента по диссертационной работе Елисафенко Татьяны Валерьевны «Род *Viola* L. в Сибири (биология, сохранение видового разнообразия)», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальностям 03.02.01 – ботаника

Диссертационная работа Татьяны Валерьевны Елисафенко посвящена исследованиям крупного рода *Viola* L. – сложного в таксономическом отношении, в связи с наличием межвидовой гибридизации и полиморфизма. Род слабо изучен в Сибири, несмотря на то, что здесь произрастает более половины всех фиалок России, и более 40% из них включены в Красные книги разных регионов. Исследования биологии эндемичных, реликтовых и редких видов рода важны для понимания устойчивости и динамики популяций, жизнеспособности и процессов самоподдержания, и способствуют разработке методов сохранения их генофонда. Это в целом определяет актуальность исследования автора.

Работа изложена на 408 страницах основного текста и состоит из введения, 8 глав, заключения, выводов, списка литературы из 466 источников, включает 49 таблиц и 79 рисунков, большинство из которых оригинальные; 2-й том содержит 10 приложений на 275 стр.

Во введении обоснована актуальность, цели, задачи и методология исследования, научная новизна, теоретическая и практическая значимость, сформулированы основные положения, выносимые на защиту, показана апробация работы, ее связь с плановыми исследованиями ЦСБС РАН.

В главе 1 – «История изучения, систематика, география, экология рода *Viola* L.» приводится литературный обзор современного состояния таксономии рода *Viola*, описание, характеристика ареалов, экологической пластичности и фитоценотической приуроченности сибирских представителей рода. Отмечен высокий эдемизм сибирских фиалок – 12 из них, т.е. каждый четвертый вид рода, являются эндемичными для разных регионов Сибири, Северной и Восточной Азии.

Глава 2 включает сведения о методах проведенных исследований, которые отличаются большим разнообразием – от изучения растений на популяционном и организменном уровне до клеточного уровня. Работа проводилась в течение 24 лет, что позволило автору детально изучить многие характеристики видов рода *Viola* в условиях культуры и оценить успешность их интродукции. Особое внимание уделено репродуктивной биологии и системе размножения фиалок.

Глава 3 посвящена характеристике объектов исследований, она также содержит описание климата районов исследования и интродукции. Объектами

исследований послужили 38 сибирских видов рода *Viola*, что составляет 83% фиалок Сибири. Автором собран и обработан обширный фактический материал – 132 популяции фиалок интродуцированы в ЦСБС РАН и еще 59 популяций исследованы в природе.

В главе 4 «Особенности биологии сибирских видов рода *Viola*» приводятся полученные автором в ходе работы сведения о морфологии, жизненных формах и моделях побегообразования, а также онтогенезе исследуемых видов фиалок. Т.В. Елисафенко выявлено разнообразие жизненных форм – 10 основных биоморф, а также 4 типа моделей побегообразования, 3 структурных типа соцветий. Отмечено, что для фиалок в условиях культуры характерен ускоренный и неполный онтогенез, в отличие от онтогенеза в природных условиях, а также ряд изменений признаков биоморф.

В главе 5 «Особенности биологии цветения сибирских видов рода *Viola*» рассмотрены вопросы морфологии цветков фиалок, их опыления и оплодотворения, а также сезонного ритма развития в условиях культуры. Детально описано явление клейстогамии, наблюдающееся у многих представителей рода, которое реализуется преимущественно при неблагоприятных условиях и позволяет экономить ресурсы, что способствует выживанию вида даже при неоптимальных для него параметрах среды обитания.

Глава 6 «Размножение сибирских видов рода *Viola*» логически вытекает из предыдущего раздела работы. Автором проведены подробные исследования плодов и семян исследуемых видов, а также оценена их семенная продуктивность. Установлено, что сочетание хазмогамии и клейстогамии увеличивает продукцию семян и снижает зависимость фиалок от условий среды и наличия опылителей. Для большинства видов установлены оптимальные режимы прорастания семян, определена их долговечность, которая существенно различается у разных видов – от 3 до 10 и более лет. Для некоторых представителей рода выявлено, наряду с семенным, вегетативное размножение – столонами, корневищами, корневыми отпрысками.

В 7 главе «Адаптационные преобразования в роде *Viola*» рассматриваются эволюционные изменения исходных признаков фиалок, характерных для предковых форм, произраставших в теплом климате (зимнезеленость, длительное цветение и пр.), при приспособлении к умеренному климату и разнообразным экологическим условиям Сибири (летнезеленость, эфемероидность, однолетность, геофитизация). Кроме того, глава содержит сведения о хромосомных числах и гибридизации между близкородственными видами.

Глава 8 «Сохранение и использование сибирских видов рода *Viola*» посвящена вопросам охраны редких видов рода, некоторым практическим аспектам использования их в декоративных и лекарственных целях. В сохранении генофонда сибирских видов рода *Viola* автором пропагандируется комплексный подход, включающий охрану природных местообитаний видов и выращивание в интродукционных центрах. Апробированы также методы искусственного восстановления природных популяций 3-х редких видов. На основе многолетнего интродукционного эксперимента автором сформулированы рекомендации по выращиванию фиалок. Подчеркивается, что в условиях интродукции у многих видов повышается декоративность.

В целом диссертационная работа Т.В. Елисафенко выполнена на высоком научно-теоретическом и практическом уровне, является целостной, продуманной и законченной работой. Она основана на большом репрезентативном материале, собранном лично автором, статистическая обработка данных выполнена корректно, обоснованно, с подробным описанием методик. Т.В. Елисафенко успешно справилась с поставленными задачами и выполнила намеченную цель. Обоснованность, достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций диссертации сомнений не вызывает.

Несмотря на общий высокий уровень работы, она вызывает некоторые вопросы и замечания:

1. Поставленная автором задача 1 – дать интродукционный прогноз на основе эколого-фитоценотической приуроченности видов – почему-то не нашла отражение в выводах к работе, как и задача 5 – изучить онтогенез и сезонный ритм развития.

2. В защищаемые положения внесен вывод о том, что большинство видов рода *Viola* характеризуются экологической пластичностью и это обуславливает возможность расширения их культигенного ареала. Из чего это следует? Большинство исследуемых фиалок, как видно из таблицы А4 приложения, произрастают либо в лесах, либо на каменистых склонах, либо по берегам рек; все эти типы местообитаний отнюдь не способствуют введению их в культуру.

3. В начале 3 главы Т.В. Елисафенко пишет, что «для оценки адаптации и выявления адаптационных признаков необходимо изучать виды в местообитаниях, откуда они интродуцируются». И далее утверждается, что автором изучено 59 природных популяций 22 видов фиалок. Но в диссертационной работе никаких данных по биологии видов в природных популяциях нет.

4. В описании онтогенеза ювенильное и имматурное состояние объединено. Не было ли возможности выделения имматурных особей, если не для малолетних

фиалок, то для многолетних видов, у которых генеративное состояние наступает на второй год жизни? И наблюдается ли имматурное возрастное состояние в природе, где онтогенез протекает медленнее, чем в культуре?

5. В разделе по биологии цветения видов на стр. 180-181 не очень понятно, чем отличаются группы I и III – обе группы – хазмогамно-весеннецветущие виды. Рисунок 5.14 к этому разделу выполнен неудачно – трудно разобраться, что же там отражено, тем более, что в подписи к рисунку дана одна штриховка, а в самой диаграмме – другая. Возможно, следовало привести средние данные, а не данные по годам.

6. Т.В. Елисафенко считает, что оценку адаптации интродуцентов целесообразно проводить после 25 лет выращивания в культуре. Это слишком большой срок – жизни одного интродуктора не хватит для того, чтобы собрать интродукционный материал, провести интродукционное испытание и подвести его итоги. Может быть, все же достаточно хотя бы 10 лет, особенно для малолетних видов, у которых за это время сменится несколько поколений?

7. На стр. 324-325 среди лимитирующих факторов для редких видов рода *Viola* приводятся низкая семенная продуктивность и реликтовость. Но семенная продуктивность на 1 особь, например, у редких *V. alexandrowiana*, *V. incisa*, *V. irtutiana* по данным автора может составлять от 1,5 до 6 и более тыс. семян, что довольно много. Реликтовые же фиалки в диссертации не обсуждаются, приведены только эндемичные виды.

8. Терминология по реинтродукционным работам не совпадает с «Методическими рекомендациями по реинтродукции редких и исчезающих видов растений» (2008). Например, в них рекомендуют восстановление угасающих популяций называть реставрацией, а исчезнувших полностью – реинтродукцией, термин реконструкция не применяется вовсе. Так ли необходимо было вводить еще один новый термин в этой области?

Перечисленные упущения несколько не снижают общего очень хорошего впечатления от диссертационной работы Т.В. Елисафенко. Автореферат диссертации и основные публикации достаточно полно отражают содержание диссертации, в их числе 5 коллективных монографий, 3 статьи в журналах WoS и Scopus и 16 статей – в рецензируемых журналах из перечня ВАК.

Результаты работы могут быть рекомендованы для практического использования при интродукционном изучении растений других систематических групп, при составлении рекомендаций по сохранению популяций редких растений в разных условиях местообитания и при разных антропогенных нагрузках, при проведении реинтродукционных работ, а также использованы при чтении

лекционных курсов в ВУЗах по ботанике, морфологии, популяционной и репродуктивной биологии и экологии.

Таким образом, диссертационная работа Т.В. Елисафенко на соискание ученой степени доктора биологических наук является научной квалификационной работой, которая имеет существенное теоретическое значение в области популяционной биологии, морфологии и репродуктивной биологии, а также практическое значение для сохранения популяций редких видов растений. По актуальности, новизне теоретических исследований и практической значимости, диссертационная работа Т.В. Елисафенко соответствует предъявляемым к докторским диссертациям требованиям и критериям, изложенным в п.п. 9, 11, 13 и 14 «Положения о порядке присуждения учёных степеней» ВАК РФ в редакции Постановления Правительства РФ от 24.09.13 г. № 842, а её автор заслуживает присуждения учёной степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – ботаника.

Главный научный сотрудник лаборатории
дикорастущей флоры и интродукции травянистых
растений Южно-Уральского ботанического сада-
института – обособленного структурного подразделения
Уфимского федерального исследовательского центра
Российской академии наук, д.б.н., профессор,
(специальность 03.02.01 – ботаника, 03.02.08 – экология)
заслуженный деятель науки РБ и РФ



/Лариса Михайловна Абрамова/

25.02.2019 г.

450080, г. Уфа, ул. Менделеева, д. 195/3, ЮУБСИ УФИЦ РАН

Тел./ факс (347) 286-12-55, e-mail: botsad@anrb.ru, сайт: ufabotgarden.ru

