

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Коноваловой Ирины Александровны «БИОМОРФОЛОГИЯ *SOLANUM DULCAMARA* S.L.», представленную в диссертационный совет 24.1.022.01 при ГБС РАН на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.9 – Ботаника.

Диссертация Коноваловой Ирины Александровны – это глубокое биоморфологическое исследование одного из габитуально полиморфных древнейших родов с центром происхождения и видового разнообразия в Южной Америке. Несмотря на наличие добротных работ, рассматривающих некоторые вопросы систематики и географии рода, генетической структуры *S. dulcamara*, особенности морфологии назрела необходимость обобщающего анализа биоморфологического разнообразия данного таксона с использованием современных методологических подходов, в контексте комплекса экологических условий обитания. Поскольку структурно-функциональный анализ тела растения в динамике в разнообразных эколого-фитоценологических условиях дает возможность понять механизмы и направления эволюционных преобразований в конкретных таксонах, способствуя, решению общебиологических проблем.

Таким образом, актуальность представленной диссертации не вызывает сомнений, проблематика, материал и методы исследования которой полностью соответствуют выбранному научному направлению.

При анализе содержания диссертации она производит положительное впечатление тщательно выполненного исследования на высоком научном уровне. Биоморфологический анализ проведен системно с учетом структурно-биологических, эколого-ценотических, функциональных параметров; полученные результаты имеют высокую теоретическую значимость.

Обращают на себя внимание и научно-практическая значимость. Автором впервые описаны особенности структуры, онтоморфогенез, побегообразование, модульная организация, ритм сезонного развития и анатомическое строение отдельных органов *S. dulcamara*, определена основная жизненная форма вида и поливариантность онтоморфогенеза в разных условиях увлажнения и механического состава субстрата; показана способность *S. dulcamara* к

корнеотпрыскости на подвижных песчаных почвах, к формированию в воде особой экобиоморфы «малолетник вегетативного происхождения»; установлены признаки лиан.

Импонирует использование диссертантом современной концепции модульной организации побеговых систем, позволившей для рода *S. dulcamara* в качестве эффективного инструмента анализа экобиоморф и онтобиоморф разработать структурно-функциональные единицы (модули) различных уровней иерархии, описать модусы морфологических преобразований и возможные этапы трансформации жизненных форм у *Solanum* от исходных полудревесных прямостоячих форм до полудревесных длиннокорневищных лиан, а также представить возможную соматическую радиацию биоморф в ксерофильной, мезофильной и гигрофильной линиях эволюции. Полученные соискателем данные об адаптивных механизмах корнепобеговых систем в различных условиях могут быть успешно использованы в процессе преподавания, а также при подготовке флористических и онтогенетических сводок.

Текст диссертации Коноваловой И.А. состоит из 203 страниц и содержит введение, 6 глав, заключение, выводы; список литературы, насчитывающий 444 источника, в том числе 140 иностранных

Во введении к диссертации автор поставил перед собой цель – выявление поливариантности развития *Solanum dulcamara* на основе биоморфологии для определения механизмов адаптации растений к биотопам с различным режимом увлажнения. Для ее реализации предложено пять объемных, но достаточно конкретных задач.

Первая глава диссертации посвящена обстоятельному анализу работ по истории изучения рода *Solanum* L. Диссертант приводит разноплановые сведения: о систематике и таксономии, географии, эколого-фитоценотической приуроченности, морфологии видов исследуемого рода.

Вторая глава содержит очерк физико-географических особенностей и растительности района исследования.

Третья глава представляет собой программу диссертационного исследования. Она включает методический аппарат и представляет синтез классических и оригинальных методов онтогенетического и морфологического

направлений. Для оптимизации визуализации структурных перестроек в побеговой системе особей в работе приведена унифицированная авторская система условных обозначений.

Таким образом, соискатель осмысленно и осознано выбрал пути и способы изучения своих объектов, с одной стороны, привлекая и нетрадиционные признаки, а с другой – внося изменения и дополнения в некоторые устоявшиеся взгляды.

Впечатляет объем первичного материала, полученного и обработанного лично автором, как в количественном отношении, исследовано более тысячи особей, выполнено порядка 300 морфометрических измерений по указанным признакам, так и в содержательном – объекты изучены на разных уровнях морфологической организации с применением соответствующих методов. Использование в работе современного программного обеспечения подтверждает достоверность и репрезентативность полученных данных. Все примененные подходы соответствуют заявленной теме и высокому научно-теоретическому уровню обобщения, что в конечном итоге позволило автору подтвердить, выносимые на защиту положения и сделать обоснованные выводы по ряду обсуждаемых проблем.

На мой взгляд, очень интересна четвертая глава, где с позиций фитоиндикационного подхода на основе собственных исследований рассчитаны совокупные параметры местообитаний и проведена оценка эффективности освоения экологического пространства *S. dulcamara*, что особенно ценно для понимания адаптации особей к различным средам обитания.

Базовую часть диссертации представляет пятая глава, где автор воплощает подходы к исследованию биоморфологии *S. dulcamara*. В работе соотнесены фазы онтоморфогенеза с возрастными состояниями и ритмом сезонного развития, приведено исследование анатомического строения отдельных органов. Описывая строение корнепобегового тела с позиций модульной организации Коновалова И.А. отмечает, что каждый модуль отличается специфическим набором структурных элементов и их разнообразием. Обработка обширного первичного материала и скрупулёзный его анализ позволил выделить 56 вариантов элементарных модулей,

29 вариантов универсального модуля с тремя типами монокарпических побегов, отличающихся происхождением, ритмом развития; положением в пространстве, ветвлением, длительностью жизни и показать, что *S. dulcamara* обладает структурной поливариантностью на уровне элементарного и универсального модулей, которая и обеспечивает пластичность основного модуля, приводит к формированию различных экобиоморф и является механизмом устойчивости ценопопуляций в различных средах обитания.

В шестой главе диссертант обсуждает исходную жизненную форму и морфологические модусы вероятных изменений, способствующие становлению основной жизненной формы, а также предполагает, что соматическая радиация биоморф *S. dulcamara* протекала в двух адаптивных зонах: ксерофильной и гигрофильной завоевание которых и сопровождалось их трансформацией.

В работе приведено Заключение, где автор в конспективной форме излагает основные результаты, полученные в ходе биоморфологического исследования *S. dulcamara*, а далее следуют весьма конкретные выводы, полностью соответствующие поставленным задачам. На мой взгляд, эти разделы дублируют друг друга. Заключение, действительно, должно носить обобщающий характерно при этом оно может определять и задачи будущих исследований.

Судя по приведенным материалам и основанным на них выводам, автор со всеми поставленными перед собой задачами прекрасно справился.

Несмотря на общий высокий уровень диссертации работа вызвала небольшие замечания:

1. В работе представлена очень подробное описание рода *Solanum* L. (таксономия, география, морфология и т.д.), которое впоследствии не используется.

2. Полученные экологические предпочтения (совокупные параметры среды) не приводятся при описании структурных изменений экобиоморф в различных адаптивных зонах.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, репрезентативность первичного материала и корректность методов его обработки не вызывают сомнений в достоверности полученных результатов и высоком уровне представленной работы. Обширный анализ источников, грамотный комплексный подход к изучению объекта, огромный объем собственных материалов позволили автору достичь поставленной цели и полностью подтвердить положения, выносимые на защиту.

Следует отметить удачное сочетание в работе традиционных методов биоморфологии, фитоиндикации и методов популяционно-онтогенетического направления, что характеризует автора, как разностороннего специалиста в области ботаники.

Высказанные замечания носят частный характер, не снижают положительного впечатления о работе и не умаляют ее достоинств.

Результаты исследования отражены в 28 публикациях, три из них в изданиях, рекомендованных ВАК РФ для защиты кандидатских диссертаций, одна статья в издании, включённом в международную реферативную базу данных Scopus, а также широко представлены на конференциях разного уровня.

Автореферат диссертации полностью соответствует структуре диссертации и достаточно полно отражает ее содержание.

Полученные автором оригинальные материалы могут быть успешно использованы в дисциплинах эколого-биологической направленности при реализации образовательных программ бакалавриата, магистратуры и аспирантуры.

Учитывая актуальность изучаемых проблем, высокий научно-методический уровень проведенных исследований, обоснованность выводов, подтвержденную обширным и достоверным фактическим материалом, научную новизну исследования, их важное теоретическое и практическое значение, считаю, что диссертационная работа Коноваловой Ирины Александровны «БИОМОРФОЛОГИЯ *SOLANUM DULCAMARA* S.L.», представленная в диссертационный совет полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 3, 12, 13, 14 «Положения о присуждении

ученых степеней» Высшей аттестационной комиссии Министерства образования и науки Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. (с изменениями на 11.09.2021г.), а ее автор, зарекомендовавший себя как высококвалифицированный специалист, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.9 – Ботаника.

Официальный оппонент:

Заведующий кафедрой общей экологии
ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет»,
доктор биологических наук, доцент

И.А. Гетманец

01.06. 2022г.

454001, г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, 129,
тел. (351) 799-70-08, e-mail: igetmanec@mail.ru

