

О Т З Ы В

официального оппонента д.б.н., Тимухина Ильи Николаевича
на диссертационную работу
Гаджиатаева Магомеда Габидуллаевича

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ФИТОСОЗОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОХРАНЕНИЯ РЕДКОГО ВИДА *NITRARIA SCHOBERI* L. В ДАГЕСТАНЕ

представленную в диссертационный совет Д 900.011.01 Федерального государственного бюджетного учреждения «Ордена Трудового Красного Знамени Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.9. – «Ботаника»

В наше время проблема сохранения биологического разнообразия является общей задачей всего человечества и одним из приоритетных направлений современной биологии, так как исчезновение любого вида является невосполнимой утратой. Особое внимание при этом обращается на детальное и всестороннее изучение природных популяций редких растений.

Представленная к защите работа, посвящена специально тщательно изученному на территории Республики Дагестан редкому виду - *Nitraria schoberi* L.

Данный вид занесен в Красную книгу Республики Дагестан (2020), а также в Красные книги других субъектов РФ - Республики Калмыкия (2014), Омской (2015), Ростовской (2014) и Волгоградской (2017) областей, и в Красные книги Украины (2009) и Армении (2010).

Вид включен в Красный список МСОП, 2014.

Селитрянка Шобера - один из ярких представителей древней пустынной флоры, известный с XVIII века и используемый в декоративных, пищевых, лекарственных и мелиоративных целях.

В Дагестане, в полупустынных условиях Западного Прикаспия, а также во Внутреннегорной части, выявлено 10 локальных мест произрастания *N. Schoberi*, согласно данным, приведенным в Красной книге Республики Дагестан (2020).

Одним из важнейших условий охраны этого вида является изучение биологических особенностей *Nitraria schoberi* на территории Республики Дагестан, определение причин сокращения ареала и устойчивости локальных популяций к воздействию изменяющихся факторов окружающей среды.

Основной целью работы, сформулированной диссертантом, являлось изучение особенностей роста и развития *Nitraria schoberi* в естественных условиях и при интродукции, оценка современного состояния ее популяций и сообществ на территории Дагестана для разработки мероприятий по сохранению вида.

Для реализации этой цели соискателем сформулировано пять задач, ход решения которых отражены в защищаемых положениях.

Научная новизна не вызывает сомнений, т.к. впервые для территории Дагестана выявлены закономерности внутривидовой и межвидовой изменчивости количественных и качественных признаков вегетативных и генеративных органов селитрянки. Определены такие важные показатели для редкого вида, как площадь занимаемого им ареала и численность. Определено, что лимитирующими факторами, действующими на состояние популяций, являются низкая конкурентоспособность вида, в сумме с антропогенным разрушением местообитаний, приводящая к негативным последствиям. Важной научной составляющей работы является впервые разработанная эколого-фитоценотическая классификация сообществ с участием селитрянки.

Одним из основных теоретических значений следует признать результаты анатомических исследований, которые могут быть использованы в решении спорных вопросов систематики рода *Nitraria*.

В практическом плане, результаты диссертационного исследования позволяют выработать стратегию сохранения и рационального использования популяций *N. schoberi* *in situ*, а также разработать и внедрить технологию создания интродукционных насаждений ресурсного значения *ex situ*. Следует отметить, что автор проявил излишнюю скромность, не указав своё авторство очерка по селитрянке в Красной книге Республики Дагестан (2020).

Личный вклад соискателя, охватывает 6-летние исследования с 2014 по 2020 года. Обработан большой пласт литературных источников, проведены полевые исследования, обобщены собранные и обработанные материалы и сформулированы выводы.

Достоверность работы, подтвержденная в ходе апробации на многочисленных конференциях различного уровня, не вызывает сомнения. По теме диссертации опубликовано 19 научных работ, в том числе, 3 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК РФ и 3 – в рецензируемых журналах *Web of Science* и *Scopus*.

Диссертация состоит из введения, 5 глав, выводов, списка литературы – 422 наименования, в том числе 128 на иностранных языках. Основной текст изложен на 184 страницах, содержит 34 рисунка, 58 таблиц и 3 приложения.

Первая глава посвящена литературному обзору процесса изучения изменчивости природных популяций редких видов растений на примере *N. schoberi*. Обсуждены вопросы систематики, филогении и современного ареала *N. schoberi*, а также особенности биологии, экологии и практической значимости.

Во второй главе приводятся материалы и методы исследований, объекты и районы исследований. Биоморфологическое описание кустов *N. schoberi*, исследование семян, определение ресурсного потенциала растений *N. schoberi* где заложены 30 ПП (20*20 м). Проводился учет числа кустов, и скелетных ветвей. Изучено анатомическое строение вегетативных органов у кустов. В целом, примененные Магомедом Габибуллаевичем методы полевых

и лабораторных исследований исчерпывающе для выполнения поставленных им задач.

В третьей главе приведена информация по структуре популяций селитрянки в Дагестане.

В разделе 3.1 рассмотрена изменчивость признаков вегетативных и генеративных органов в алтауской, ботлихской, сулакской, кумской, кванхидатлинской и папаской популяциях Дагестана. Для каждой популяции оценена площадь произрастания, численность особей, климатические характеристики, антропогенное воздействие. Анализ внутрипопуляционной изменчивости включал особенности кустов по признакам побега и листа, проведение корреляционного анализа достоверности связей между изучаемыми признаками. Кроме того, продуктивность и изменчивость признаков генеративных побегов, плодов и семян *N. schoberi* в популяциях оценивалась по меристическим, линейным и весовым признакам.

В разделе 3.2 обсуждается межпопуляционная изменчивость признаков. Как на внутрипопуляционном, так и на межпопуляционном уровне более высокая изменчивость выявлена у признака «длина вегетативного побега». Дискриминантный анализ подтвердил высокий уровень самоидентичности большинства популяций. Нельзя согласиться с заключением об отсутствии признаков с показателями специфичными для алтауской популяции, на основании ее произрастания в средней части разорванного ареала. Выявленные автором признаки с промежуточными показателями по сравнению с признаками других популяций и представляет, на наш взгляд, своеобразие данной популяции.

В разделе 3.2 дан анализ биоморфологических особенностей кустов и возрастной состав популяций. Сделан вывод о том, что высота кустов стабилизируется в более раннем возрасте, чем диаметр кустов. Дисперсионный анализ показал достоверное влияние условий мест произрастания на признаки кустов селитрянки. С юга на север, высота и диаметр кустов уменьшается.

В четвертой главе раскрываются биологические особенности селитрянки Шобера в условиях Дагестана. В разделе 4.1 проведено изучение анатомического строения листа, стебля и корня *N. schoberi*. Выявлено что конструкция кроны у *N. schoberi* в зависимости от условий экотопа приобретает достаточно широкую изменчивость. Заслуживает особой положительной оценки, впервые полученный автором материал, способствующий идентификации вида и дополнения первичной информации о биологии *N. schoberi*, т.к. известно, что анатомическое строение органов растений видоспецифично. Это определяет ценность. Раздел 4.2 посвящен размножению вида в природе и при интродукции. Отмечена низкая всхожесть семян в условиях Внутреннегорного Дагестана.

В разделе 4.3 рассмотрены конструкция кустов селитрянки, как важнейший элемент адаптации к условиям среды в различных условиях

произрастания. Описана последовательность изменения конструкции кроны кустов селитрянки в течение онтогенеза.

В пятой главе определяется эколого-фитоценотическая характеристика и природоохранная значимость растительных сообществ с участием селитрянки Шобера в Дагестане. С позиций эколого-фитоценотического подхода, установлено значительное разнообразие сообществ. Полученные данные позволили выделить 4 класса фаций, 5 групп фаций, 7 формаций, 12 групп ассоциаций и 25 ассоциаций отличающиеся по видовому разнообразию.

В разделе 5.2 оценена природоохранная значимость растительных сообществ с участием селитрянки по шкале Соломеш с дополнениями Мартыненко. Установлено, что современное состояние растительных сообществ с участием селитрянки в Дагестане остается не удовлетворительным, что делает необходимым создание ООПТ, в частности на ботлихском и кванхидатлинском участках.

Выводы, представленные в заключение, с полным основанием, могут рассматриваться как полноценные, соответствующие статусу кандидатской диссертации.

В целом представленная диссертация является значительным научным трудом, решающим теоретические и практические задачи. Полученные по итогам выполненной работы данные расширяют представления о дагестанских природных популяциях *N. schoberi*, адаптивной морфологии кустов, биологии прорастания семян и развитии вида в условиях интродукции. Результаты анатомических исследований дополняют общие сведения о биологии вида и могут быть использованы при спорных вопросах систематики рода *Nitraria*.

Результаты работы позволяют также выработать стратегию сохранения и рационального использования популяций *N. schoberi in situ*, а также разработать и внедрить технологию создания интродукционных насаждений ресурсного значения *ex situ*.

Список литературы оформлен с учётом рекомендаций ВАК и включает 422 источника, многие из которых являются основополагающими.

Заключение. Изложенная Магомедом Габидуллаевичем Гаджиатаевым диссертационная работа «Биологические особенности и фитосозологические основы сохранения редкого вида *Nitraria schoberi* L. в Дагестане», выполненная в Лаборатории интродукции и генетических ресурсов древесных растений Горного ботанического сада - обособленного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Дагестанский федеральный исследовательский центр Российской академии наук» представляется законченным исследованием. Его материалы опубликованы в достаточном количестве работ. Автореферат соответствует тексту и содержанию диссертационной работы. Полученные результаты доложены на многих конференциях. По актуальности, новизне, теоретической и практической значимости, обоснованности научных положений и качеству

научных публикаций, представленная работа отвечает требованиям «Положения о присуждении научных степеней», утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24 сентября 2013 года, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор - Магомед Габибуллаевич Гаджиатаев заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.9. – «Ботаника».

Доктор биологических наук
(03.02.01 – ботаника),
главный научный сотрудник
Федерального государственного
бюджетного учреждения
«Сочинский национальный парк»
354000, Краснодарский край, г. Сочи,
ул. Московская, д. 21.
Тел. 89184093337
E-mail: timukhin77@mail.ru

Тимухин Илья Николаевич
19.10.2022 г.

Подпись Тимухина И.Н. заверяю:

Иванов И.И.



Иванов И.И.