

УТВЕРЖДАЮ  
директор Ботанического сада-института ДВО РАН  
д.б.н. \_\_\_\_\_ П.В.Крестов  
25 ноября 2014 г.



### ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

на диссертационную работу Степанова Николая Витальевича  
«Сосудистые растения приенисейских Саян: флористический и биоресурсный  
анализ», представленную на соискание учёной степени  
доктора биологических наук  
по специальности 03.02.14 – Биологические ресурсы

Представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук диссертационная работа Н.В. Степанова посвящена анализу флоры достаточно обширного региона - Приенисейских Саян. Сложность рельефа этой территории, ее расположение на стыке Западной и Восточной Сибири, Центральной Азии обуславливают биологическое разнообразие флоры и ресурсов полезных для человека растений. Неоднородность рельефа, особенности исторического развития территории позволили сохраниться целому ряду редких и реликтовых представителей флоры, придают растительному миру этой территории уникальность, но влияние антропогенного пресса и нерациональное использование биологических ресурсов приводят к разрушению экосистем и обеднению флоры. Снижению степени отрицательного влияния на растительный мир будет способствовать анализ современного состояния флоры и биоресурсов, разработка путей их сохранения и рационального использования. На решение этих задач на территории Приенисейских Саян и направлены исследования, предпринятые Н.В. Степановым. Цель его диссертационной работы - охарактеризовать таксономический и ресурсный состав флоры сосудистых растений

Приенисейских Саян, ее генезис, особенности современного состояния, пути сохранения и рационального использования ее представителей. Для достижения этой цели автором были поставлены следующие задачи: - ревизия состава сосудистых растений Приенисейских Саян и составление перечня (каталога флоры); - исследование пространственного распределения видов растений по флористическим районам, поясам и категориям растительности; - проведение флорогенетического анализа (на основе анализов: таксономического, географического, поясно-зонального, биоморфологического, экологического, кариологического); - определение перспектив использования сосудистых растений региона.

Диссертация состоит из Введения, 6 глав, Выводов. Список использованной литературы включает 967 источников, в том числе - 229 иностранных. Основной материал диссертационной работы изложен на 489 страницах, включает 58 таблиц, иллюстрирован 99 рисунками. Имеется Приложение, которое содержит каталог сосудистых растений Приенисейских Саян. Для каждого таксона указаны: ареал и распространение по региону, поясно-зональная и ценотическая приуроченность, особенности экологии и биологии.

Первые две главы диссертационной работы Н.В. Степанова основаны на литературных материалах. Первая из них («История исследования флоры») отражает историю изучения ботанических исследований на территории района исследований и, помимо того, в ней в хронологическом порядке указаны маршруты автора по сбору материалов. В гл. 2 охарактеризованы физико-географические условия района исследований.

Особая глава (гл. 3) отведена материалам и методам, используемым диссертантом. Многообразие методов отражает многогранность проводимых исследований: автором осуществлялся сбор материалов при маршрутных и стационарных обследованиях, использовались коллекционные фонды ряда российских гербариев, проводилось изучение морфологических и анатомических особенностей, определялись хромосомные числа. Помимо

традиционных геоботанических, морфологических и др. методов с целью более подробного изучения новых и редких таксонов растений привлекались методы интродукции. Для обработки и анализа были использованы пакеты компьютерных программ. Все используемые автором диссертационной работы подходы и методы соответствовали поставленным целям и задачам исследований.

Результаты оригинальных исследований изложены в гл.4-6 диссертационной работы. Самая обширная из них – гл. 4 «Анализ флоры сосудистых растений». В ее подразделах отражены особенности анализируемой флоры: ее таксономический состав, экологическая структура, поясно-зональные элементы и т.д. В гл. 5 «Ресурсные элементы флоры» приведены основные группы растений, имеющих хозяйственную ценность для человека: пищевые, медоносные, кормовые и др. Особое внимание в главе уделено новым таксонам растений, для которых приведено морфологическое описание, указано хозяйственное значение.

Гл. 6 «Охрана ресурсов сосудистых растений» посвящена рассмотрению вопросов сохранения редких и реликтовых видов в естественных условиях. Н.В.Степановым проанализировано распределение «краснокнижных» видов растений по флористическим районам Приенисейских Саян, их приуроченность к определенным высотным поясам и растительным сообществам. Приведены характеристики действующих и перспективных для организации охраняемых природных территорий, на которых отмечена концентрация редких и реликтовых видов растений.

В отдельную главу автором диссертационной работы вынесены выводы. Они логично вытекают из материалов проведенных исследований и полностью соответствуют поставленным цели и задачам.

Теоретическая значимость диссертационной работы Н.В.Степанова состоит в том, что она содержит результаты комплексного анализа флоры достаточно обширного и сложного по микроусловиям региона. В ней на основе инвентаризации и анализа флоры Приенисейских Саян показано, что

этот регион является одним из богатейших центров биоразнообразия в Северной Азии, существенно дополнены данные о биологическом разнообразии не только Сибири, но и Северной Азии, подчеркнута ресурсная значимость биоты в регионе.

Данные научных исследований, проведенных автором, получены в результате обобщения и анализа большого объема литературных, гербарных материалов и результатов собственных исследований, проведенных с использованием современных методов, их достоверность не вызывает сомнений.

Большую практическую значимость имеют материалы о ресурсном потенциале флоры Приенисейских Саян. Апробация ряда видов растений в условиях интродукции, проведенная автором диссертации, может служить основой для введения хозяйственно-ценных видов в культуру и для сохранения генофонда редких и сокращающихся видов. Значительная часть полученных материалов уже используется в учебном процессе, использовалась и может быть использована при составлении Красных книг различного ранга, организации природных охраняемых территорий. Следует особо отметить, что значительная часть материалов по флоре района исследований, полученных Н.В.Степановым, доступна в различных электронных базах – это база данных изображений видов флоры Приенисейских Саян, очерки по эндемичным видам, известным из этого региона, массив цифрового гербария и др.

Диссертационная работа Н.В.Степанова имеет ряд недоработок, на которые следует обратить внимание. Основные из них:

- При знакомстве с Содержанием диссертационной работы обращает на себя внимание некорректность названия разделов 4.2 «Особенности географии» и 4.7. «Биоморфологические особенности». В первом из них содержатся материалы о географическом распространении видов, логичнее было бы назвать его «Географический анализ флоры». Что касается названия второго из указанных разделов, то следует отметить, что у флоры не может

быть биоморфологических особенностей, т.к., строго говоря, флора – это список видов.

- При указании новизны исследований автором указано, что «5. Выявлен и уточнен состав заносных растений флоры приенисейских Саян». Однако ни в материалах диссертационной работы, ни в Выводах особого внимания этой группе растений не уделено.

- Некорректным, на наш взгляд, является отнесение к неморальному элементу флоры таких видов папоротников как *Asplenium trichomanes*, *A. sajanense*, *Camptosorus sibiricus*. Даже если в современных сообществах они встречаются под пологом хвойно-широколиственных и широколиственных лесов, эти виды исторически не связаны с ними.

- Вызывает сомнение необходимость объединения в качестве «показателей распространенности видов» (с. 14 Автореферата; с. 74 диссертации) особенностей распространения вида и его ценотической роли (например: Д – доминанты – виды, распространенные во всех или в большей части районов, способные быть доминантами в сообществах; Ф – фоновые – виды, постоянно встречающиеся во всех или в большей части районов в характерных сообществах, достаточно распространенные, не являющиеся доминантами растительного покрова и т.п.). В Приложении (см. Примечания к Приложению) этот показатель почему-то назван «Редкость вида».

- Целый ряд замечаний имеется к материалам гл. 5. «Ресурсные элементы флоры». Так, при выделении декоративных групп растений автором, наряду с такими общепринятыми группами как декоративно-лиственные, красивоцветущие, выделена группа древесные – деревья и кустарники. Хотелось бы отметить, что среди деревьев и кустарников имеются и декоративно-лиственные, и красивоцветущие. В данном случае нарушен принцип выделения – часть групп выделена по декоративным качествам, часть – в соответствии с жизненной формой.

- Можно поспорить с мнением автора о том, что процесс привлечения в культуру «в большей степени затрагивает более изученные регионы,

особенно тропические и субтропические (Юго-Восточная Азия, Америка, Индия)...., а в последнее время все в большей степени – Китай, Среднюю Азию и Россию...» (с. 372 диссертации). Хотелось бы напомнить, что история создания садов с привлечением иноземных (интродуцированных) растений в Китае насчитывает несколько веков. В Москве и ее окрестностях во второй половине XVII века были учреждены 4 аптекарских огорода, на которых культивировалось до 20 видов лекарственных растений.

- У автора диссертационной работы достаточно богатый опыт по выращиванию растений в условиях культуры (как было указано, период культивирования некоторых таксонов составляет свыше 20 лет), однако, к сожалению, результаты этих наблюдений не вошли в достаточной мере в материалы диссертации. Итоги интродукционных испытаний приведены в разделе 5.7. «Новые таксоны, сведения об их интродукции и ресурсном значении» и ограничиваются фразами: «Растение требовательное к уходу и условиям»; «Растение не очень требовательное к уходу», «В культуре выращивается удовлетворительно», «В культуре выращивается хорошо» (с. 396, 397, 399 и др. диссертации)

- В гл. 6. «Охрана ресурсов сосудистых растений» хотелось бы видеть не только анализ распределения «краснокнижных» видов по территории Приенисейских Саян, их приуроченность к вертикальным поясам, но указание позиций, которые занимают эти виды в Красных книгах (указание на категории). Помимо характеристики охраняемых территорий, приведенных автором, следовало бы указать список редких видов, которые охраняются на данных территориях и дать хотя бы краткую оценку современного состояния их популяций.

- Нельзя согласиться с утверждением автора о том, что «Из существующих путей сохранения видов *in situ* и *ex situ* ... только первый не просто наиболее эффективный, но единственно возможный» (с. 407 диссертации). В статье, на которую ссылается диссертант (Скворцов, 1991), дается характеристика двум путям сохранения растений (*in situ* и *ex situ*) и

отмечается, что в ряде случаев первый из них предпочтительней. Следует подчеркнуть, что многие виды редких растений (яркий пример – *Ginkgo biloba*) сохранились только благодаря их выращиванию в интродукционных центрах и введению в культуру (т.е. *ex situ*).

- Следовало бы каждую из глав заканчивать кратким заключением, тем более, такую обширную главу как 4. «Анализ флоры сосудистых растений». Без него материалы глав производят впечатление чего-то незаконченного.


- Много нареканий вызывает оформление списка использованной литературы: в его оформлении нет единообразия – автором использованы различные принципы оформления, так, элементы описания отделяются в основном точкой, но в других случаях - дефисом (с. 438, 447, 453). Нередко работы одного автора располагаются не в хронологическом порядке (с. 437, 454, 463 и др.). Кроме того, описание иностранных источников значительно отличается от такового для русских, у целого ряда иностранных источников год выпуска работы стоит почему-то после авторов, по-иному отделяются элементы описаний (с. 471 и далее). К сожалению, указанные замечания не исчерпывают недостатков в оформлении списка литературы.

В целом, диссертационная работа Н.В.Степанова актуальна, материалы собраны с использованием соответствующих современных методов, данные не вызывают сомнения в достоверности. Результаты диссертации вносят весомый вклад в проблему оценки, формирования и перспектив использования биоразнообразия Северной Азии. Материалы диссертационной работы имеют как научную, так и практическую значимость. Основные положения диссертации отражены в достаточном числе опубликованных автором работ (в том числе из списка ВАК) и были широко представлены вниманию специалистов в докладах на международных и всероссийских научных конференциях. Автореферат в полной мере отражает содержание диссертации.

**Заключение.** По своей актуальности, научной новизне, объёму выполненных исследований и практической значимости полученных

результатов диссертационная работа Степанова Николая Витальевича «Сосудистые растения приенисейских Саян: флористический и биоресурсный анализ», представленная на соискание учёной степени доктора биологических наук по специальности 03.02.14 – биологические ресурсы, соответствует требованиям, предусмотренным «Положением о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842, а её автор заслуживает присуждения ему искомой степени доктора биологических наук.

Отзыв заслушан и одобрен на ученом совете  
БСИ ДВО РАН  
25 ноября 2014 г. (протокол № 10)

Заместитель директора по научной работе  
Ботанического сада-института ДВО РАН  
доктор биологических наук  Храпко Ольга Викторовна

690024 Приморский кр., г. Владивосток  
ул. Маковского, 142  
тел. 84232388820  
[bgi.feb.ras@gmail.com](mailto:bgi.feb.ras@gmail.com)