

Отзыв официального оппонента на диссертацию Степанова Николая Витальевича «Сосудистые растения Приенисейских Саян: флористический и биоресурсный анализ», представленную на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.14 – биологические ресурсы

Горы Южной Сибири имеют особое значение в формировании и сохранении флористического и ценотического разнообразия территории Сибири в целом. Именно в предгорьях Алтая, Саян и гор Прибайкалья располагались рефугиумы, позволившие многим растениям и животным пережить катастрофические изменения климата, потрясшие высокие и средние широты Северного полушария на протяжении плейстоцена. Одним из основных таких макрорефугиумов являются Приенисейские Саяны, удобно расположенные для перехвата осадков, приходящих с запада. Ведь известно, что условия повышенного увлажнения являются одним из ключевых факторов, определяющих возможность сохранения мезофильных реликтовых видов в условиях резко-континентального климата Южной Сибири. Большая важность Приенисейских Саян в формировании биоразнообразия Сибири и для проведения биогеографических реконструкций определяют актуальность инвентаризации флоры этого региона, явившейся предметом диссертационного исследования Николая Витальевича Степанова.

В качестве цели работы определено: охарактеризовать таксономический и ресурсный состав флоры сосудистых растений Приенисейских Саян, ее генезис, особенности современного состояния, пути сохранения и рационального использования. Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

1. Ревизия состава сосудистых растений Приенисейских Саян и составление перечня (каталога флоры).
2. Исследование пространственного распределения видов растений по флористическим районам, поясам и категориям растительности.
3. Проведение флорогенетического анализа (на основе анализов: таксономического, географического, поясно-зонального, биоморфологического, экологического, кариологического).
4. Определение путей возможного использования сосудистых растений, возможностей их рационального использования;

Результаты работы представлены в рукописи, которая состоит из введения, шести глав, выводов, списка литературы (967 наименований, в том числе 229 на иностранных языках) и одного приложения. Основной текст диссертации изложен на 489 страницах машинописного текста, содержит 58 таблиц и 99 рисунков. В приложение (на 300 страниц) вынесен аннотированный конспект флоры Приенисейских Саян. В качестве основных положений, выносимых на защиту, определены следующие:

1. Своеобразие флоры Приенисейских Саян в большой степени обусловлено р. Енисей, сыгравшей не только роль биогеографической границы (запад-восток), но и пути для трансконтинентальных миграций видов (юг – север).
2. Флора Приенисейских Саян, как исторически сложившийся территориальный комплекс видов, определяет своеобразие лесных, степных и высокогорных экосистем, ресурсный потенциал региона, характер использования и пути охраны растительных ресурсов.

3. Соотношения между основными ресурсными элементами в большой степени зависят от ценологических и антропогенных факторов и в малой степени – от флористического района, его положения и площади, высотного пояса.

4. Эффективность использования растительных ресурсов приенисейских Саян может быть увеличена при учете их поясно-зонального и ценологического характера распределения, за счет введения в культуру наиболее ценных местных видов, расширения спектра ресурсных видов и характера их использования.

Следует сразу обратить внимание, что результаты наиболее интересного и по умолчанию многообещающего флорогенетического анализа, не отражены в защищаемых положениях.

Первая глава посвящена описанию истории исследования флоры территории Приенисейских Саян. В виде очерка, не подразделенного на периоды, охарактеризованы основные события в изучении флоры начиная с XVIII в. Специальное внимание уделено исследованиям Н.М. Мартыанова и Л.М. Черепнина. В этой же главе описаны маршруты самого диссертанта, что, однако, относится к разделу «материалы исследования».

Вторая глава содержит описание физико-географических условий района исследований. В главе рассмотрены вопросы геоморфологии, орогенеза и геологии, гидрографии, климата, почвенного разнообразия и растительности. Раздел по растительности достаточно обширный (30 страниц) и написан с широким привлечением собственных наблюдений диссертанта.

Основное замечание по второй главе связано с использованием диссертантом ряда названий растений, которые отсутствуют в конспекте флоры. Это, например, *Pteridium aquilinum* (с. 43, 54), *Empetrum nigrum* (с. 44), *Rosa cinnamomea* (с. 50, 55), *Lappula myosotis* (с. 51), *Epilobium adenocaulon* (с. 53, 69), *Rhinanthus crista-galli* (с. 57), *Festuca ovina* ssp. *sphagnicola* (с. 60), *Chelidonium majus* (с. 66). Очевидно, что в данном случае использованы синонимы принятых в диссертации названий, однако по самому конспекту в этом убедиться нельзя, поскольку синонимия в нем полностью отсутствует.

Третья глава «Материалы и методы исследований» самая маленькая в работе – она занимает лишь шесть страниц. В главу включено понятие флоры, которого придерживается диссертант, описание использованной стратегии к изучению флоры обширных территорий, характеристика выделяемых категорий встречаемости, а также методы камеральной обработки данных (методы морфологии, анатомии, кариологии и компьютерной обработки). Ценные данные получены также методом интродукции. Конечно, шесть страниц не вместили всю ту информацию, которая подразумевается под «материалами» и «методами». Например, не ясен объем собранного диссертантом гербария, сколько видов интродуцировано, сколько изучено кариологически, какие подходы использованы при выделении поясно-зональных групп и т.п. Вся эта информация разбросана по диссертации. Если все собрать вместе, выяснится, что начиная с 1984 года (глава 1) диссертантом было собрано 15 тыс. гербарных листов (введение), описано 33 (введение) или 42 (раздел 5.7) таксона различного ранга, а у 120 (раздел 4.8, с. 251) или 154 (введение) видов посчитаны хромосомные числа. Очевидно, что в ходе работы собран огромный материал, однако, плохая структурированность работы не позволяет в этом убедиться, не прочитав весь текст диссертации.

Прежде чем перейти к главе 4 «Анализ флоры сосудистых растений», озаглавленной в автореферате как «Анализ флоры сосудистых растений Приенисейских

Саян», следует сказать пару слов о Приложении, содержащем фактологическую основу всей диссертационной работы, и никак не охарактеризованном в основном тексте диссертации и автореферате. Приложение содержит аннотированный конспект, в котором для каждого из 2332 выявленных видов растений указано распространение по территории исследования, распределение по высотным поясам, общий ареал, принадлежность к поясно-зональной и экологической группам, биоморфа (по системе Раункиера), число хромосом (общее и полученное на местном материале), встречаемость и экологическая приуроченность в виде перечисления «категорий растительного покрова». Безусловно, конспект является наиболее ценной частью работы и включает огромный массив данных. Однако вызывает недоумение, упоминавшееся мной выше, полное отсутствие синонимов, или каких-либо номенклатурных комментариев. Подобная информация ненамного увеличила бы объем приложения, но позволила бы снять массу вопросов, которые закономерно возникают при знакомстве с результатами флористической инвентаризации. Следует сказать, что для флориста нечуждого систематики, пренебрежение номенклатурными вопросами плохо сказывается на его восприятии как эксперта. Заявленное следование номенклатуре сводки С.К. Черепанова (1995) и Конспекта флоры Азиатской России (2012), между которыми почти 20 лет разницы, выдержано далеко не всегда. К примеру, в отличие от упомянутых сводок:

все горечавки рассматриваются в едином роде *Gentiana*, однако, это не помешало диссертанту привести *Gentianella malyshevii*, приводимый в обеих сводках как *Comastoma malyshevii*;

в работе используется давно отвергнутое Кодексом название *Betula alba*, вместо которого в обеих сводках использовано современное *B. pubescens*.

К сожалению, список подобных замечаний можно продолжать достаточно долго.

Вернемся к основному тексту.

Глава 4, включающая результаты всевозможных анализов флоры Приенисейских Саян, наиболее обширная – изложена на 198 страницах. Диссертантом проведены анализы таксономической, хорологической, поясно-зональной, экологической, биоморфологической и кариологической структуры флоры, проанализированы явления эндемизма и реликтовости. Притом, что основные особенности состава и структуры флоры диссертантом выявлены, нельзя признать удачным манеру представления данных, когда текст и иллюстрации (таблицы и гистограммы) разделены: сначала приводится текст, а потом за раз весь иллюстративный материал. К примеру, раздел 4.6. «Экологическая структура» изложен на 18 страницах, из которых первых четыре составляет текст, а остальные 14(!) занимают шесть рисунков и три таблицы. Не говоря уж о неудачном форматировании таблиц, которые занимают однозначно больше страниц, чем было бы для них оптимально, общее количество таблиц и особенно рисунков, избыточно. Например, в разделе 4.5. «Поясно-зональные элементы» приводятся четыре столбчатых диаграммы (рис. 4.5.7-4.5.9 (сбита нумерация!)), на которых приведено от 133 до 228(!) столбцов. При этом в тексте имеется на эти четыре рисунка лишь две ссылки, где отмечается, что наиболее многочисленна светло-хвойнолесная поясно-зональная группа.

Раздел 4.4 «Явления реликтовости» содержит развернутое изложение общих проблем, связанных с выделением неморальных реликтов, что логичнее было бы видеть в главе «Материалы и методы», и совершенно не позволяет оценить разнообразие реликтов

в Приенисейских Саянах (отсутствуют какие-либо таблицы(!)). Имеется лишь указание, что здесь встречается 78 % всех реликтов Сибири.

Раздел 4.8. посвящен до сих пор необычному для флористических работ вопросу кариологической структуры флоры. Фактически, в разделе рассматривается лишь изменение групп видов разного уровня пloidности во всевозможных типологических группах и районах Приенисейских Саян. Основным важным выводом кариологического анализа является высокая доля диплоидов в изученной флоре.

По разделу имеется ряд замечаний и вопросов.

Например, в работе не поясняется, что понимает диссертант под «олигоплоидами»?

Только по таблице 4.8.2 можно выяснить, что всего на местном материале было изучено 420 видов, однако во многих случаях не ясно, о каком количестве видов диссертант ведет речь – об изученных на местном материале, или с учетом «всех опубликованных данных по встречающимся в регионе видам». Например, этот вопрос остался для меня открытым относительно рисунков 4.8.1–4.8.6, где показано доленое участие видов разной пloidности и нет указания, какие данные взяты за основу. Следует также заметить, что доленое (процентное) участие на указанных рисунках, как и на множестве других (рис. 4.1.1, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.4, 4.5.1, 4.5.2 и др.), названо диссертантом «видовая насыщенность (%)», что не верно, поскольку видовая насыщенность предполагает оперирование абсолютными значениями, а не их долями.

Также следует сделать замечание по части заявленного диссертантом учета «всех опубликованных данных по встречающимся в регионе видам» (стр. 252), поскольку в перечне учтенных работ из отечественных исследователей цитируются только статьи А.А. Красникова и М.Н. Ломоносовой преимущественно по Западной Сибири. В то же время, данные из граничащей с Приенисейскими Саянами Байкальской Сибири не учтены вовсе. При этом флора Байкальской Сибири кариологически неплохо изучена – здесь исследовано около 1170 видов (Чепинога, 2014).

Вторая по объему глава 5 «Ресурсные элементы флоры» занимает 133 страницы. Диссертантом было выделено 18 групп полезных растений, из которых пищевые (397 видов), медоносные (1144), кормовые (1207), лекарственные (168) и декоративные (1176 видов) рассматриваются более подробно. Кроме этого, в самостоятельном разделе обсуждаются другие направления ресурсного использования флоры, а именно, как источника для интродукции и селекции растений, для восстановления нарушенных экосистем, оценивается средообразующая роль видов, важных для ряда ресурсных растений. В заключение приводится оценка флоры Приенисейских Саян в позиции перспектив рекреации.

В самостоятельном разделе главы 5 перечисляются описанные диссертантом 42(!) таксона сосудистых растений, дается их морфологическая характеристика и, при наличии, результаты интродукции. Остается только догадываться, почему данные по новым видам нельзя найти в 4-й главе, где рассматриваются таксономические особенности флоры, а вся информация по ним, включая указание морфологических и иных отличий от близкородственных таксонов, приводится в главе, посвященной ресурсам?

Заключительная глава 6 отведена вопросам охраны растений. В главе оценивается богатство районов Приенисейских Саян, типов экотопов и высотных поясов видами, включенными в федеральную и региональные Красные книги. Отмечено, что наибольшей концентрацией уникальных растений является район природного парка «Ергаки».

Результаты диссертационной работы сформулированы в десяти выводах, венчающих основной текст диссертации. К сожалению, выводы также заслуживают критики, поскольку семь(!) из десяти выводов отведены под результаты ресурсной оценки исследованной флоры, то есть отражают результаты только 5-й главы. При этом в перечне задач исследования, сформулированных во введении, это лишь одна задача из четырех! Совершенно не отражены в выводах результаты флорогенетического анализа, который недостаточно четко выделен и в основном тексте диссертации – отсутствует самостоятельный раздел.

Общее впечатление от работы можно выразить в следующем. Проведя инвентаризацию богатой флоры сосудистых растений обширной территории и разнеся виды по различным типологическим группам, в итоге диссертант не знал, что делать с этим огромным массивом данных. Многие анализы формальны, иллюстрации избыточны и малопоказательны, а интересные результаты рассредоточены по пространному тексту. В итоге, диссертантом больше обращается внимание, как меняется участие той или иной типологической группы в структуре флоры отдельных районов, не смотря на то, что эта информация мало о чем говорит, в то время как характеристика флоры Приенисейских Саян, как цельного региона, плохо выделяется на фоне массы цифр и столбцов.

Однако, несмотря на отмеченные замечания и недочеты работы, выполненная Николаем Витальевичем инвентаризация флоры обширного региона Приенисейских Саян, является заметным событием в процессе изучения флоры Южной Сибири и заслуживает в целом высокой оценки.

Автореферат отражает основные идеи и выводы диссертации. Основные результаты исследования апробированы на ряде международных и всероссийских конференций и достаточно полно опубликованы в периодических изданиях, рекомендуемых ВАК для докторских диссертаций.

В заключение нужно отметить, что выполненное диссертантом исследование представляет собой крупное научное достижение в познании состава и структуры флоры Приенисейских Саян. Диссертационная работа Н.В. Степанова «Сосудистые растения Приенисейских Саян: флористический и биоресурсный анализ», представленная к защите на соискание ученой степени доктора биологических наук, полностью соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.14 – Биологические ресурсы.

Доктор биологических наук, ведущий
научный сотрудник лаборатории
физической географии и биогеографии
Федерального государственного
бюджетного учреждения науки Институт
географии им. В.Б. Сочавы Сибирского
отделения Российской академии наук

664033 г. Иркутск ул. Улан-Багорская, 1

Victor.Chepinoga@gmail.com

тел.: (3952) 42-69-20

<http://irigs.irk.ru/index.html>



Чепинога Виктор Владимирович

29.12.2014

Подпись В.В. Чепинога заверяю

Зам. директора И.Н. Владимиров