

О Т З Ы В

официального оппонента кандидата биологических наук Николаевой Светланы Александровны на диссертационную работу **Шуруповой Маргариты Николаевны «Экология и биология редких видов *Saussurea* DC. на Кузнецком Алатау»**, представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 - ботаника по биологическим наукам

Актуальность темы. Проблема биологического разнообразия, ставшая особенно актуальной в последние десятилетия, возникла в связи с быстрыми изменениями окружающей среды. В этом плане особенно уязвима природа горных территорий, где наиболее сильной на изменения климата и усиление антропогенного воздействия будет реакция редких видов, находящихся на границе своего ареала.

Цель диссертационной работы М.Н. Шуруповой состоит в выявлении и анализе эколого-фитоценологических и биоморфологических особенностей 4 редких видов сосюрей и организации их популяций в связи с оценкой их уязвимости на Кузнецком Алатау. Поставленные **задачи** направлены на то, чтобы выявить и проанализировать в поясно-зональном и хорологическом плане флористический состав рода с нанесением местонахождений редких видов и определением их экологических ареалов, определить тип их редкости, описать жизненные формы и онтогенез, плотность, пространственную и онтогенетическую структуру, виталитет и процессы размножения, всхожесть семян и динамику их прорастания, определить типы эколого-фитоценологической стратегии и тактики поддержания численности и оценить уязвимость их популяций. Как видим, задачи для достижения этой цели в совокупности можно квалифицировать как большую фундаментальную проблему, имеющую не только теоретическое, но и определенное практическое значение при разработке мер охраны природы вообще и применительно к критериям определения редкости вида для помещения его в Красную книгу или исключения из нее.

Работа диссертанта была поддержана Российским фондом фундаментальных исследований (гранты № 01-04-49703, 01-04-6141, 02-04-63115), программой Е 01444 ФЦП «Интеграция», грантом Президента РФ для поддержки ведущих научных школ (НШ-5584.2012.4, НШ-324.2014.4), грантом Научного фонда им. Д.И. Менделеева ТГУ и др.

Сказанное выше позволяет подтвердить актуальность работы, посвященной многогранной проблеме биоразнообразия на примере экологии и биологии редких видов сосюрей на Кузнецком Алатау. Следовательно, актуальность темы диссертационной работы М.Н. Шуруповой соответствует требованиям, сформулированным в «Положении о порядке присуждения ученых степеней».

Обоснованность и достоверность научных положений и выводов. Работа выполнена на высоком научно-методическом уровне с использованием большого количества различных подходов и методов изучения сосюрей на организменном, популяционном и ценологическом уровнях организации живого. Основные выводы по анализу флористического списка сосюрей и их распространения в Кузнецком Алатау, популяционной и репродуктивной биологии редких видов, роли эколого-фитоценологической стратегии в выживании редких видов и причинам их редкости представляются достоверными и обоснованными. Они основываются на большом литературном анализе, значительном полевом материале и его корректной обработке.

Научная новизна работы заключается в том, что впервые определена величина экологических ареалов, выявлен флористический состав ценокомплексов, установлены типы редкости 4 редких видов сосюрей, изучены организация их популя-

ций и особенности семенного самоподдержания. Впервые применен метод многомерного шкалирования для сравнения онтогенетической структуры ценопопуляций. Построена матрица вероятностей переходов особей из одного онтогенетического состояния в другое и изучена динамика численности ценопопуляции *S. baicalensis*. Установлены типы эколого-фитоценотической стратегии и тактики поддержания численности для соссюрей и определена их чувствительность к воздействию абиотических, биотических и антропогенных факторов. Построены карты их местонахождений на Кузнецком Алатау. Научная новизна диссертационной работы М.Н. Шуруповой несомненна.

Практическая значимость работы в том, что изложенные в диссертации теоретические обобщения и конкретные результаты по 4 редким видам соссюрей могут внести вклад в изучение проблемы сохранения биоразнообразия Кузнецкого Алатау. Полученные данные по экологии и биологии видов соссюрей могут служить основой для разработки мер охраны этих видов.

Автореферат по своему содержанию соответствует диссертации. По теме диссертации автором опубликовано 18 научных работ (в т.ч. 3 статьи в журналах, рекомендованных ВАК, и 1 иностранная), которые отражают содержание рассматриваемой диссертации.

Рецензируемая диссертация состоит из введения, 7 глав, основных выводов, списка литературы и 8 приложений. Общий объем работы составляет 219 страниц, 36 рисунков, 45 таблиц и 416 библиографических источников, в т.ч. 126 на иностранном языке.

Оформление диссертации в целом соответствует требованиям, предусмотренным «Положением о порядке присуждения ученых степеней».

В целом по диссертационной работе М.Н. Шуруповой можно сделать следующие **замечания** по подаче материала:

1. Во введении (с. 8) диссертантом отмечено, что по теме диссертации опубликовано 17 статей и 1 тезисы.

По моему мнению, из 17 «статей» диссертанта критериям научной статьи отвечают только 5 работ: 3 – напечатанные в журналах, рекомендованных ВАК, 1 – в иностранном журнале и 1 – в сборнике научных статей, опубликованных по материалам конференции. Остальные 12 работ, напечатанные в сборниках трудов и материалов конференций, объем которых составляет 1-5 стр., научными статьями не являются.

2. В главе 3.4 «объекты и методика исследований» (с. 50) не указаны размеры пробных площадей, трансект и количества учетных площадок, на которых проводились исследования видов соссюрей. Отсутствие такой информации затрудняет оценку достоверности полученных результатов.

3. В главах 5-6 в таблицах 5.5 (с. 104), 6.8 (с. 131), 6.9 (с. 133), 6.12 (с. 137) во многих столбцах точность средних значений показателей (до 2-3-го знака после запятой) является излишней. Например, в таблице 6.9 в ценопопуляции 1 число побегов равно 1,452 шт./м², а урожайность семян – 15,871 шт./м². В данном случае должно быть 1,45 и 15,9 шт./м². Определенные правила предоставления числовых значений измерений и вычислений есть в книге Г.К. Игнатенко, И.А. Сдельниковой «Статистическая оценка данных экологического мониторинга с применением EXCEL» и др.

4. Встречается неудачное применение терминов. Например, вместо «распространение семян и плодов» (с. 78) использован статистический термин «дисперсия» применительно к этим семенам и плодам.

Желательно расшифровать термин «аллокация», широко использующийся в экономических работах, применительно к биологическим объектам.

5. В главе 5 одни и те же оси графиков и диаграмм на одних и тех же рисунках (рис. 5.10, 5.11, 5.12 на с. 106-113) имеют разные размерные величины, что сильно затрудняет их сравнение между собой. Цена деления шкалы, величина единичного отрезка на соответствующих осях и длина самих осей отдельных графиков на одном и том же рисунке должны быть одинаковыми.

6. Местонахождения изученных диссертантом ценопопуляций, приведенные в приложении 6 на картах в приложении 7 (рис.1-4) не уточнены. Поэтому не совсем понятно, в каких конкретно местонахождениях, где встречается тот или иной вид, проводил исследования диссертант. Например, две ценопопуляции *S. baicalensis* изучались диссертантом в одном местонахождении (г. Вершина Тургаюла) (прил. 6), тогда как на карте (прил. 7, рис. 1) отмечены 5 местонахождений этого вида на Кузнецком Алатау. Нужно было либо добавить карты другого масштаба, на которых были бы более подробно подписаны пункты привязки изученных ценопопуляций, либо на имеющихся картах дополнительно пометить их местонахождения.

Заключение.

Диссертационная работа, выполненная Маргаритой Николаевной Шуруповой, является законченной научно-квалификационной работой, представляющей собой решение поставленных задач в области ботаники, совокупность которых можно квалифицировать как значимую научную проблему, теоретическая и практическая ценность которой представляется бесспорной. Автор работы внес вклад в познание общих закономерностей экологии и биологии редких видов сосюрей на Кузнецком Алатау. Работа соответствует критериям, которым должна отвечать диссертация на соискание ученой степени кандидата наук. Высказанные мной в отзыве замечания не снижают общую значимость диссертации. Судя по диссертационной работе и научным публикациям, соискатель способен самостоятельно решать научные проблемы на современном уровне.

Считаю, что представленная к защите диссертация «Экология и биология редких видов *Saussurea* DC. на Кузнецком Алатау» соответствует требованиям, предусмотренным «Положением о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор – Шурупова Маргарита Николаевна – заслуживает присуждения ей искомой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 - ботаника по биологическим наукам.

Официальный оппонент –
ст. научный сотрудник ИМКЭС СО РАН,
кандидат биологических наук

С.А. Николаева

Николаева Светлана Александровна,
кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории динамики и устойчивости экосистем Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института мониторинга климатических и экологических систем Сибирского отделения Российской академии наук, 634055, г. Томск, пр. Академический, 10/3, тел. (3822) 49-27-43, e-mail: sanikoll@rambler.ru
1 декабря 2015 г.

