

Геннадий Самуилович Розенберг

Gennady S. Rozenberg

главный научный сотрудник Института экологии Волжского бассейна РАН –
филиала Самарского федерального исследовательского центра РАН,
доктор биологических наук, профессор, чл.-корр. РАН, Заслуженный деятель науки РФ
лауреат Премии Правительства РФ в области науки и техники за 2010 г.
лауреат премии РАН им. В.Н. Сукачева
лауреат Золотой медали им. акад. И.П. Бородина РГО за заслуги в сохранении природного наследия России
лауреат Национальной премии имени В.И. Вернадского

Служебный адрес: 445003, Самарская обл.,
г. Тольятти, ул. Комзина, 10,
Институт экологии Волжского бассейна РАН
тел. 8 (8482) 489-431, факс. 8 (8482) 489-504
E.mail: ievbras2005@mail.ru

Домашний адрес: 445012, Самарская обл.,
г. Тольятти, ул. Коммунистическая, 30, кв. 13
тел. 8 (8482) 769-822, сот. 8 (937) 21-37-950
E.mail: genarozenberg@yandex.ru

О Т З Ы В

официального оппонента на диссертацию

Кутуевой Алии Галеевны

«Анализ закономерностей современного распространения видов-реликтов плейстоценового комплекса на Южном Урале и возможного влияния на их распространение климатических изменений», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности

1.5.15 – экология (биологические науки)

Актуальность диссертационной работы

Облик флоры Южного Урала сформировался в позднем плейстоцене и голоцене. Плейстоценовое ядро флоры обогащалось бореальными, неморальными и степными видами на протяжении всего послеледниковья с характерными для него волнообразными сменами климатов и природно-климатических зон. Повышенная хозяйственная деятельность и изменения климата в XX веке привели к критическим и, возможно, необратимым изменениям в состоянии растительности. Эти изменения оказывают сильное влияние на биоразнообразие и состояние растительного покрова. Автор выбрал для анализа 45 реликтовых видов (занесены в Красную книгу Республики Башкортостан [2021]), которые были распространены в плейстоцене и сохранились в наиболее благоприятных для них местообитаниях на территории Южного Урала в Республике Башкортостан. Цель работы – провести анализ закономерностей современного распространения этих редких видов растений данного плейстоценового комплекса и дать прогноз влияния климатических изменений на условия их местообитания.

Интенсивное развитие ГИС-технологий и дистанционных систем мониторинга, а также постоянно возрастающий объем доступных баз данных, обобщающих целый спектр флористических параметров, характеристики природных и антропогенных ландшафтов, динамику климатических изменений и широкий набор иных факторы окружающей среды, открывают новые возможности для изучения механизмов функционирования сообществ и их связи с условиями местообитания. За последние десятилетия мощным инструментом экологических и биогеографических исследований стало моделирование распределения видов и экологических ниш.

Все вышеперечисленное присутствует в рецензируемой работе, что, несомненно, свидетельствует об актуальности выполненного исследования.

Научная новизна

Научная новизна работы, прежде всего, состоит в том, что

- впервые в России подробно с использованием ГИС-технологий проанализировано влияние климатических изменений на пригодность условий местообитания

7 редких видов растений плейстоценового комплекса (представители 5 эколого-ценотических групп видов из 8 выделенных);

- уточнены некоторые экологические особенности отдельных реликтовых видов плейстоценового комплекса;
- оценён характер изменения (тренды) пригодности условий местообитания видов плейстоценового комплекса при климатических изменениях.

Достоверность основных положений и выводов

Достоверность рецензируемой работы подтверждена корректным использованием современных, апробированных во флороведении методов, большим объемом экспериментальных данных, корректной и достоверной статистической обработкой и моделированием в среде R.

Научно-практическая значимость работы

Предлагаемый подход (по свидетельству автора) позволяет

- существенно снизить временные и финансовые затраты на проведение работ по проектированию новых ООПТ для оптимизации охраны редких и исчезающих видов растений;
- осуществлять подбор мест для реинтродукции наиболее неустойчивых в условиях климатических изменений видов плейстоценового комплекса;
- использовать популяции 7 наиболее подробно изученных видов плейстоценового комплекса для мониторинга климатических изменений;
- говорить о том, что разработанные подходы вносят вклад в сохранение биоразнообразия Южного Урала и могут быть использованы в качестве научной основы для совершенствования системы сохранения редких видов в других регионах РФ.

К этому можно добавить, что полученные в ходе диссертационного исследования результаты, могут войти в теоретический «багаж» обоснования процессов флорогенеза территории.

Объем и структура диссертации

Диссертационная работа изложена на 157 страницах, иллюстрирована 13 таблицами и 46 рисунками, состоит из введения, 6 глав (обзора литературы, описания материалов и методов исследования, собственных результатов и обсуждений) и выводов. Список литературы содержит 328 источников, из них 141 – зарубежных авторов.

Основные результаты диссертационного исследования были доложены и обсуждены на 5 различных научных форумах (всероссийских и международных конференциях). По материалам работы опубликовано 13 научных работы, в т. ч. 3 статьи в изданиях на платформе WoS, 2 – в ВАК-рекомендованных изданиях, остальные – в рецензируемых журналах; кроме того, имеются публикации и в других изданиях.

Автореферат полностью отражает содержание работы.

Текст диссертации изложен последовательно, структурирован, легко и с интересом читается, содержит достаточное число таблиц и полно иллюстрирован качественными диаграммами, облегчающими восприятие материала.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Научные положения диссертации соответствуют паспорту научной специальности 1.5.15 – экология (биологические науки): направления исследований – 1 и 9.

Вопросы и замечания

В работе получены новые данные для решения поставленной научной проблемы (провести анализ закономерностей современного распространения редких видов растений плейстоценового комплекса на Южном Урале и дать прогноз влияния климатических изменений на условия их местообитания). Не перечисляя достоинств работы (их достаточно для кандидатской диссертации), замечу, что взгляд другого исследователя (в данном случае – официального оппонента) на любую работу всегда найдет как некоторые недостатки, так и иные пути исследования («я сделал бы это иначе...»), что и составляет предмет дискуссии при публичной защите диссертационной работы. А по сему (параллельно с кратким обзором работы), – несколько замечаний, как повод для такой дискуссии.

1. Глава 1. Обзор литературы (с. 10-22). Обзор выполнен квалифицировано, достаточно полно. Правда, среди обсуждаемых работ хотелось бы видеть (субъективное желание) работы И.И. Спрыгина (1938, 1941), О.Г. Барановой (2010) и С.А. Сенатора и В.П. Морова (2017). Кроме того, в этой главе *хотелось бы видеть позицию автора по отношению к тем или иным методам и параметрам. Наконец, обсуждение применимости MaxEnt для моделирования потенциальных ареалов видов до того, как сами эти методы обсуждаются в следующей главе, выглядит преждевременным.*
2. Глава 2. Материалы и методы исследования (с. 23-35). Замечаний по главе нет.
3. Глава 3. Обсуждаются перигляциальные реликтовые виды и эколого-ценотические группы редких реликтовых видов плейстоценового комплекса Южного Урала (с. 36-49). Замечаний по главе нет.
4. Глава 4 «Анализ распространения и потенциальных ареалов модельных реликтовых видов плейстоценового комплекса на Южном Урале» (с. 50-77). А мой взгляд, *обоснование выбора 7 видов из 5 эколого-ценотические групп редких реликтовых видов плейстоценового комплекса, все-таки, недостаточно* (почему, например, из 11 высокогорных видов выбран именно *Patrinia sibirica?*). Здесь можно обсудить и такой тезис. Современные методы количественного анализа, конечно, корректны, хорошо адаптированы, широко используются. Но, вот, например, классический регрессионный анализ с оценкой влияния факторов на моделируемый параметр по методу И.Я. Лиепы дает не только «вес» исследуемых факторов, но и «вес» влияния их суперпозиции; *в то же время MaxEnt этого не делает* (см. табл. 4.1 и далее подобные ей таблицы в этой главе) Но сравнение методов – это другая задача...
5. Глава 5 «Результаты моделирования изменения пригодности условий местообитания модельных реликтовых видов плейстоценового комплекса на Южном Урале при разных сценариях изменения климата» (с. 78-113), на мой взгляд, самая интересная. Не тривиальным выглядит вывод о том, что при моделировании влияния умеренных и сильных климатических изменений на пригодность условий местообитания редких реликтовых видов плейстоценового комплекса на Южном Урале, можно наблюдать разные типы изменения пригодности условий местообитания при изменении климата (в конкретном случае – два типа; *к сожалению, автор не обсуждает другие возможные варианты.*)
6. Глава 6 «Изменение мер охраны редких реликтовых видов плейстоценового комплекса» (с. 114-119), фактически, раскрывает практическую значимость выполненной работы (точнее, теоретический аспект этих практических возможностей). Замечаний по главе нет.

7. Здесь следует несколько слов сказать о «пульсирующей» многомерной экологической нише, представления о которой активно развивал И.Ю. Усманов и его школа. «Можно предположить, что пульсирующая смена лимитов (*факторов*) является характерной, если не обязательной чертой индивидуальных ниш растений. Новым методологическим приемом, иначе оценивающим сложность и стохастичность живых и неживых систем разного уровня, является анализ их фрактальной или мультифрактальной организации... Учитывая стохастический, пульсирующий характер смены лимитов – осей многомерной экологической ниши, – растения должны для каждой индивидуальной ниши реализовать соответствующий набор адаптаций. В связи с прикрепленным образом жизни в условиях пульсирующей смены лимитов целесообразно ввести понятие индивидуальной ниши растения. Полученные данные ставят вопрос об организации адаптивного потенциала растений, который обеспечивал бы выживание растений в пульсирующих многомерных экологических нишах» (Усманов и др., 2016, с. 527, 528). *Рассмотрение этой концепции «земляка» было бы вполне в русле выполненной работы.*
8. Среди 13 публикаций, приведенных в автореферате, *нет ни одной «сольной» работы* (правда, в 7 статьях А.Г. Кутуева идет «первым автором»). В последнее время такая ситуация стала, практически, повсеместной: публикации в изданиях WoS и Scopus требуют немалых средств и «заставляют идти на коллективные работы»; однако это *усложняет оценку самостоятельности и личного вклада естествоиспытателя в проведенные исследования.*

Заключение

Диссертационная работа А.Г. Кутуевой «Анализ закономерностей современного распространения видов- реликтов плейстоценового комплекса на Южном Урале и возможного влияния на их распространение климатических изменений» является законченным, самостоятельным, оригинальным исследованием, решающим интересные теоретические и методические задачи выявления экологических ниш видов- реликтов плейстоценового комплекса и их переменчивости по отношению к климатическим изменениям. Приведенные в отзыве замечания могут быть оспорены и не снижают общего благоприятного впечатления от исследования.

Работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям согласно пп. 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., а её автор – **Алия Галеевна Кутуева заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук** по специальности 1.5.15 – экология (биологические науки).

Официальный оппонент,
чл.-корр. РАН,
08.08.2022 г.

доктор биол. наук (03.00.05 – ботаника и 03.00.16 – экология; 1984 г.),
профессор по кафедре зоологии, экологии и генетики (1996 г.).

Т. Рафи

Г.С. Розенберг



ИЧНУЮ
ОДПИСЬ *Розенберга Г. С.*
ВЕРЯЮ *Фр. П. В. Голубков*
ДОКУМЕНТОВЕД 7 КАТЕГОРИИ