

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Белоконя Юрия Сергеевича  
«ГЕНЕТИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИЙ КЕДРОВОГО СТЛАНИКА,  
*PINUS PUMILA* (PALL.) REGEL, В ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ АРЕАЛА»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук  
по специальности 1.5.7 – генетика

Диссертация Белоконя Ю.С. посвящена комплексному анализу филогеографической и популяционно-генетической структуры *Pinus pumila*. Работа проведена с применением классических молекулярно-генетических методов исследования, полученные результаты прошли качественную биоинформационную обработку с использованием широкого набора подходов. Работа представляет высокую научную ценность, поскольку проливает свет на эволюционную историю кедрового стланика, который в силу своей биологии и особенностей распространения является интересным таксоном для генетических исследований. Являясь представителем берингийского фитоценотического комплекса, кедровый стланник в плейстоценовое время претерпел существенную экспансию на запад, достигнув Прибайкалья. Учитывая эволюционную историю вида, полученные результаты могут быть полезны для расширения представлений о трансформации растительного покрова Северной Азии в квартере. Особое внимание заслуживает раздел работы, связанный с изучением гибридизации между *P. pumila* и *P. sibirica*. Существенной научной ценностью работы является широкая выборка популяций, надежно представляющая ареал кедрового стланика.

По теме диссертации опубликовано 5 статей в изданиях из списка, рекомендованного ВАК, или приравненных к нему. Результаты работы прошли достаточную апробацию на научных конференциях различного уровня.

При анализе автореферата возникли следующие вопросы и незначительные замечания. Указанные вопросы носят лишь дискуссионный характер и не снижают ценность работы.

1. Локалитет «Мамай», приведенный в таблице 1, административно относится к Республике Бурятия, а не к Иркутской области.

2. В работе были использованы классические генетические маркеры, в том числе анализ аллозимных локусов и одна последовательность митохондриальной ДНК. Проводили ли предварительный анализ маркеров пластидной ДНК и анализ ITS региона ядерной ДНК? Возможно, это помогло бы дополнить картину по гибридизации таксонов. Представляет интерес координирование наследования митохондриальной и пластидной ДНК.

3. Интересно, что на границе зоны перекрывания ареалов двух видов сосен среди деревьев, морфологически относимых к сосне сибирской, наблюдали захват митохондрий от кедрового стланика, но не наоборот. Это свидетельствует о том, что материнскими особями выступают именно растения стланика. Связанно ли это с особенностями фенологии репродуктивных циклов исследованных видов?

4. Каковы оценки автора степени надежности использования морфологических критериев для идентификации межвидовых гибридов, поскольку в работе в ряде случаев отмечены противоречия между морфологическими и генетическими критериями?

5. Учитывая географическое разнообразие проведенной выборки и широкого набора использованных аналитических и биоинформационных подходов, работу бы украсило более подробное обсуждение направлений расселения и других исторических аспектов формирования современного ареала *P. pumila*. Например, представляет интерес уточнение времени проникновения вида в горы Прибайкалья.

Анализ автореферата позволяет сделать заключение, что диссертационная работа Белоконя Ю.С. представляет оригинальное грамотное научное исследование, выполненное на высоком методологическом уровне.

Таким образом, считаю, что представленная диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук в соответствии с п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор Белоконь Юрий Сергеевич заслуживает присвоения степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.7 – генетика.

Я, Протопопова Марина Владимировна, согласна на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации Белоконя Юрия Сергеевича, исходя из нормативных документов Правительства РФ, Минобрнауки РФ и ВАК при Минобрнауки РФ, в том числе на размещение их в сети Интернет на сайте ИОГен РАН, на сайте ВАК, в единой информационной системе.

Протопопова Марина Владимировна  
кандидат биологических наук (специальность 03.02.10– гидробиология),  
старший научный сотрудник лаборатории физиологической генетики федерального государственного бюджетного учреждения науки Сибирского института физиологии и биохимии растений Сибирского отделения Российской академии наук  
664033, Иркутск, ул. Лермонтова, 132  
<http://sifibr.irk.ru>  
телефон: (3952) 42-67-21  
e-mail: marina.v.protopopova@gmail.com

«26» марта 2025 г.



Подпись *М.В. Протопоповой*  
**ЗАВЕРЯЮ**  
Начальник отдела кадров  
*А.В. Белоконов*  
26.03.2025