

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Белоконя Юрия Сергеевича

«Генетическая структура популяций кедрового стланика, *Pinus pumila* (Pall.) Regel,  
в восточной части ареала»,

представленный на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности  
1.5.7. Генетика (биологические науки)

Диссертационная работа Белоконя Юрия Сергеевича, посвящённая исследованию механизмов функционирования экосистем через изучение становления и поддержания генетической структуры вида-эдификатора *Pinus pumila*, представляет собой актуальное исследование в области популяционной генетики. Работа имеет важное значение для понимания механизмов адаптации и эволюции этого вида в условиях изменяющегося климата и антропогенного воздействия.

Целью данной работы явилось изучение генетической структуры и механизмов ее формирования в популяциях кедрового стланика из восточной части ареала. Для достижения поставленной цели были сформулированы адекватные задачи исследования, которые были решены в полном объеме.

В работе впервые изучена генетическая изменчивость 42 популяций кедрового стланика в восточной части ареала с использованием аллозимных локусов. Установлены уровни генетического полиморфизма в этих популяциях и степень дифференциации между ними. В зоне симпатрии с сибирской кедровой сосной (*P. sibirica*) выявлена однонаправленная гибридизация, при которой митохондриальная ДНК гибридов наследуется исключительно от стланика. Проведён анализ родственных связей особей и кластерной структуры насаждений, выявившей группы сибсов и полусибсов. Исследованы система скрещивания (сочетание перекрёстного опыления и самоопыления) и динамика гетерозиготности: у взрослых особей гетерозиготность выше, чем у зародышей, что указывает на отбор против инбредного потомства. На основе данных по 32 популяциям выявлены корреляции частот аллелей с географическими и биоклиматическими факторами, отражающие историю расселения и экологическую адаптацию вида.

Диссертационное исследование Белоконя Ю.С. выполнено с применением традиционных методов популяционной генетики в решении современных научных и прикладных задач. Использование аллозимных локусов оправдано их функциональной связью с адаптивными признаками, что позволяет оценивать влияние эволюционных процессов на формирование генетической структуры популяций. Это особенно важно для вида-эдификатора, такого как кедровый стланик, чья экологическая пластичность и долговечность требуют изучения механизмов устойчивости к изменяющимся условиям среды. Практическая ценность исследования проявляется в возможности применения результатов для оценки состояния генофондов кедрового стланика в ключевых экосистемах Восточной Сибири и Дальнего Востока. Работа предоставляет инструменты для разработки стратегий сохранения биоразнообразия, включая управление особо охраняемыми территориями и восстановление нарушенных экосистем.

Методология исследования основана на классических и современных подходах и включает анализ полиморфизма изоферментов и мтДНК. Статистическая обработка полученных данных проведена с использованием широкого спектра программного обеспечения, что свидетельствует в пользу высокого уровня интерпретации результатов.

Автор принимал непосредственное участие в формировании концепции диссертационной работы, формулировке цели и задач, а также в планировании и проведении экспериментов, обработке данных, статистическом анализе, интерпретации результатов и написании текста. Результаты исследования представлены в 10 научных статьях, в том числе 5 статей в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science и Scopus и рекомендованных ВАК для защиты диссертаций, а также в 20 тезисах и статьях в сборниках научных конференций.

Автореферат написан хорошим научным языком. Структура и логика изложения не вызывает замечаний. Диссертационная работа «Генетическая структура популяций кедрового стланика, *Pinus pumila* (Pall.) Regel, в восточной части ареала» в полной мере соответствует требованиям п.п. 9-14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013 г. (с изменениями), предъявляемым к диссертациям, представленным на соискание степени кандидата биологических наук, а ее автор Белоконь Юрий Сергеевич заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.7 – Генетика (биологические науки).

Битаршвили София Валерьяновна,  
Кандидат биологических наук  
Ведущий научный сотрудник  
Лаборатория радиобиологии и экотоксикологии  
сельскохозяйственных растений  
Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Всероссийский научно-исследовательский институт радиологии и агроэкологии  
Национального исследовательского центра «Курчатовский институт».  
249035, Калужская область, г. Обнинск  
Шоссе киевское, д.1, к.1  
Тел.: +7 (910) 869-58-41  
E-mail: [bitarishvili.s@gmail.com](mailto:bitarishvili.s@gmail.com)

Битаршвили С.В.

25.03.2025 г.

Подпись С.В. Битаршвили заверяю  
Заместитель директора по научной работе  
НИЦ «Курчатовский институт» – ВНИИРАЭ,  
кандидат биологических наук



Шубина О.А.