

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Петренко Т.Я.
«КЛИМАТОГЕННАЯ ДИНАМИКА АРЕАЛОВ ВЕЧНОЗЕЛЕННЫХ
ДЕРЕВЬЕВ-ДОМИНАНТОВ ЛЕСОВ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ АЗИИ»,
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности 1.5.9 – Ботаника».

Диссертация Т. Я. Петренко посвящена актуальной и комплексной проблеме — исследованию пространственно-временной динамики ареалов ключевых хвойных вечнозелёных видов Северо-Восточной Азии в условиях климатических изменений. Выбранная тема находится на стыке биогеографии, климатологии, геоботаники и прикладного лесоводства, что придаёт работе междисциплинарный характер и высокую научную значимость.

Актуальность и новизна. Автор убедительно обосновывает актуальность исследования, связывая его с ускоряющимися темпами глобального изменения климата и необходимостью прогнозирования будущих трансформаций растительного покрова в Северо-Восточной Азии, региона с уникальной растительностью. Научная новизна заключается в разработке оригинальных ретроспективных и прогностических моделей потенциального распространения пяти хвойных видов-доминантов (*Abies holophylla*, *A. nephrolepis*, *A. sachalinensis*, *Picea jezoensis* и *Pinus koraiensis*) с конца позднего плейстоцена (~22 тыс. л. н.) до 2070 года.

Методология и материалы. Для получения достоверных выводов в работе использованы различные источники данных: GBIF, карт растительности России, КНР, Кореи и Японии, гербарных фондов, и, что важно, собственных полевых наблюдений, включая геоботанические описания, геоспозиционирование точек присутствия и сбор дендрохронологических данных. Использование целенаправленно отобранных биоклиматических индексов (тепловой и холодовой индексы Кира, индекс континентальности, суммы осадков в виде дождя и снега) позволило избежать избыточности и повысить интерпретируемость моделей.

В работе применён современный подход моделирования распространения видов с использованием алгоритма «случайный лес». Оценка качества моделей была выполнена с помощью непрерывного индекса Бойса. Использование 2 климатических моделей MIROC-ESM и CCSM4, вычисленных климатических параметров на основе БД WorldClim, палеоботанических данных и современного отклика деревьев на климатические факторы позволило достоверно построить ретроспективные и прогнозные карты области потенциального распространения видов вечнозеленых деревьев-доминантов темнохвойных бореальных (*Abies nephrolepis*, *A. sachalinensis*, *Picea jezoensis*) и северных умеренных (*Abies holophylla* и *Pinus koraiensis*) лесов Северо-Восточной Азии.

Основные результаты и их значимость. Автор выявила, что влагообеспеченность является ключевым фактором, определяющим ареалы исследуемых видов, причём для *Abies sachalinensis* ведущую роль играет количество снеговых осадков, в моделях других видов — сумма осадков в виде дождя, а для *Abies holophylla* — сочетание достаточной влаги и высокой теплообеспеченности.

Показано, что ~22 тыс. л. н. умеренные хвойные (*Abies holophylla* и *Pinus koraiensis*) имели максимальные площади распространения за счёт осушения шельфовых зон, тогда как площади бореальных видов менялись мало, но смещались географически. К 2070 г. прогнозируется сокращение южных популяций всех видов и смещение ареалов на северо-восток, преимущественно вдоль побережий. Для *Abies holophylla* ожидается резкое сокращение и превращение вида в узколокальный эндемик Маньчжуро-Корейских гор.

Полученные прогнозы имеют прямое прикладное значение для лесовосстановительных мероприятий и планирования охраны биоразнообразия. Чётко выделены перспективные районы для создания лесных культур в зависимости от вида и сценария климатических изменений.

Научная и практическая ценность. Результаты работы дополняют и уточняют реконструкции растительности, основанные на палеоботанических и филогеографических исследованиях. Прогностические карты могут служить инструментом для органов природоохранного планирования, лесного хозяйства и озеленения в условиях меняющегося климата.

Стиль изложения и оформление. Диссертация написана грамотным, чётким научным языком, логично структурирована и иллюстрирована большим количеством наглядных карт, графиков и таблиц. Приведён обширный и актуальный список литературы (306 источников, в том числе 235 зарубежных), что свидетельствует о глубоком знакомстве автора с современным состоянием проблемы.

Замечания и уточнения. На 17 странице автореферата написано «... в последние 40 лет происходит RWI P. Jezoensis...». Не совсем понятно, что именно происходит с шириной годичных колец? Вероятно, увеличение?

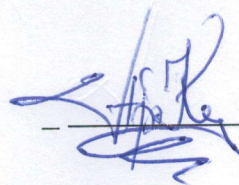
Однако отмеченное замечание носит уточняющий характер и не снижает общей высокой оценки работы.

Заключение. Диссертация Т. Я. Петренко представляет собой завершённое самостоятельное научное исследование, содержащее решение актуальной задачи по изучению климатогенной динамики ареалов вечнозелёных деревьев-доминантов Северо-Восточной Азии. Работа отличается высокой степенью научной новизны, методологической корректностью и прикладной значимостью.

Автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.9 – «Ботаника».

Я, Комар Артур Юрьевич, даю согласие на обработку моих персональных данных, связанную с защитой диссертации и оформлением аттестационного дела Т.Я. Петренко.

Старший научный сотрудник
Государственного научного учреждения
«Институт экспериментальной ботаники
имени В.Ф.Купревича Национальной
академии наук Беларуси», 220072, Беларусь,
г.Минск, ул. Академическая, 27
к.б.н. по специальности 03.02.08 – Экология
18.08.2025 г.

 Комар А.Ю.

