

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Сахно Татьяны Михайловны** на тему:
«Морфолого-биологических особенностей североамериканских представителей рода *Pinus* L. в парковых фитоценозах Южного берега Крыма», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника.

Диссертация Сахно Т.М. посвящена изучению морфолого-биологических особенностей североамериканских представителей рода *Pinus* L. в парковых насаждениях Южного берега Крыма и перспективы их использования.

Актуальность темы основана ограниченными данными о текущем состоянии и необходимостью изучения биологических особенностей представителей рода *Pinus* L. (*P. radiata* D.Don, *P. sabiniana* Douglas и *P. coulteri* D.Don) на Южном берегу Крыма.

Автором корректно использованы известные научные методы и подходы в исследовании, а полученные результаты и выводы обоснованы в соответствии с поставленными целями и задачами.

На основании оригинального авторского материала изучены дендрометрические показатели рода *Pinus* L., которые мало чем отличались от аборигенных представителей. Морфолого-анатомические исследования хвои показали типичное строение для представителей рода *Pinus* L. Массовая доля содержания эфирного масла от сырой массы в хвоях выявила следующие значения: у североамериканских *P. radiata* – 0,15%, *P. sabiniana* – 0,03%, *P. coulteri* – 0,03% и аборигенного *P. pallasiana* – 0,08% представителей. Устойчивость к вредителям и фитопатогенам у североамериканских представителей рода *Pinus* L. такая же, как и у аборигенных представителей.

На основе многомерного анализа североамериканские представители рода *Pinus* L. отнесены в группу перспективных растений и могут быть

широко использованы в озеленении городского и паркового строительства в условиях Южного берега Крыма.

Личный вклад диссертанта не вызывает сомнений. Основные результаты диссертации опубликованы в 12 печатных работах, в том числе 4 журналах, рекомендованных ВАК РФ, которые доложены и обсуждены на всероссийских и международных конференциях.

Необходимо отметить, что Сахно Татьяна Михайловна выполнила большую по объему и интересную по содержанию работу, которая соответствует требованиям ВАК, а ее автор заслуживает присвоения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника.

Врио директора Федерального государственного бюджетного учреждения науки Горного ботанического сада Дагестанского федерального исследовательского центра Российской академии наук, доктор биологических наук, профессор



 Асадулаев Загирбег
Магомедович

Младший научный сотрудник Лаборатории
Интродукции и генетических ресурсов
древесных растений ГорБС ДФИЦ РАН



Гаджиатаев Магомед
Габибуллаевич

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Сахно Татьяны Михайловны «Морфолого-биологические особенности Североамериканских представителей рода *Pinus* L. в парковых фитоценозах Южного берега Крыма», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 — ботаника

Проблема выявления морфолого-биологических особенностей Североамериканских видов сосен – с. лучистой, с. Сабина и с. Культера в парковых фитоценозах Южного берега Крыма (ЮБК) и оценки реализации их интродукционного потенциала, а также разработки рекомендации по повышению эффективности их использования в садово-парковом строительстве в условиях ЮБК, чему посвящена диссертационная работа Сахно Т.М., чрезвычайно актуальна. Особенно острой она становится в эпоху глобального изменения климата.

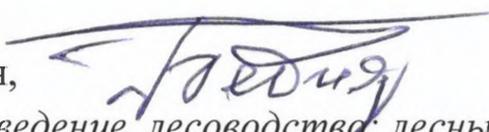
Недостаточная изученность этой проблемы, наряду с ее высокой социально-экономической значимостью и важностью для поддержания экологического равновесия, развития курортного строительства в условиях ЮБК определяют актуальность, научное и практическое значение исследования, выполненного Т.М. Сахно.

Для решения поставленной цели соискателем был определен целый ряд задач, с которыми, судя по автореферату, она вполне справилась.

Автором проанализирован и обобщен обширный фактический материал. Диссертация представляет собой оригинальное, целостное, законченное научное исследование, содержит новизну. Выводы вытекают из содержания исследований, аргументированы и достаточно обоснованы. Материалы диссертации хорошо апробированы и нашли отражение в многочисленных публикациях.

В целом, диссертационная работа Т.М. Сахно выполнена на достаточно высоком научном уровне, характеризуется тщательностью проработки поставленных задач и отражает высокий профессионализм диссертанта в сфере дендробиологических исследований. Можно особо отметить вывод о том, что изученные объекты сосен характеризуются высокими показателями роста и устойчивости к неблагоприятным факторам, приближаясь по этим признакам к местному виду сосне Палласа (*Pinus pallasifna* D. Don).

На основании изложенного считаю, что представленная работа Сахно Т.М. «Морфолого-биологические особенности Североамериканских представителей рода *Pinus* L. в парковых фитоценозах Южного берега Крыма» соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении учёных степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г.), а её автор Сахно Татьяна Михайловна заслуживает присвоения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01. – Ботаника.

Отзыв подготовил: Бебия Сергей Михайлович, 
доктор биологических наук (06.03.03 – «Лесоведение, лесоводство; лесные пожары и борьба с ними»), профессор, академик Академии наук Абхазии.

Института ботаники Академии наук Абхазии (384900, г. Сухум, ул. Гулия, 22). Заведующий Отделом интродукции растений. Тел.: 8 940 927 26 67; bebia_sergei@mail.ru

30 ноября 2020 г.

Подпись проф. С.М. Бебия Заверяю: зав. канцелярией Института ботаники АНА,
Когония А.В.



ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Сахно Татьяны Михайловны
«Морфолого-биологические особенности североамериканских
представителей рода *Pinus* L. в парковых фитоценозах Южного
берега Крыма», представленной на соискание ученой степени
кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 –
ботаника**

Диссертационная работа Т.М.Сахно затрагивает одно из перспективных направлений в области интродукции древесных растений, связанной с увеличением видового разнообразия рекреационных территорий. Данное исследование внесет существенный вклад в повышение декоративных и эстетических характеристик ассортимента древесных растений, что позволит обеспечить улучшение структуры и качества парковых сообществ, а также создаст прекрасные санитарно-гигиенические условия курортно-парковой зоны выбранной территории.

В данном исследовании выбранная территория Южный берег Крыма на протяжении многих столетий привлекало внимание ученых, т.к. здесь мы видим уникальные естественный ландшафты, которые в последнее время подверглись деградации связанной с не рациональным использованием природных ресурсов. В связи с этим работы по интродукции являются как никогда очень актуальными и могут решить большой ряд вопросов связанных с созданием долговечных экологически устойчивых элементов ландшафтного дизайна.

Выбранная тема охватывает представителей североамериканских видов рода *Pinus*. Это связано с тем, что в настоящее время фактически отсутствуют данные по территориальному распределению и биологическим характеристикам ценных экзотических видов.

Сахно Т.М. в своем исследовании охватывает вопросы, связанные с изучением дендрометрических показателей и дает характеристику жизненного состояния видов рода *Pinus*, а также проводит анализ биологии роста, развития сосен. Что очень важно, раскрывает динамику биометрических показателей и в заключении

очень подробно дает оценку успешности интродукции и акклиматизации североамериканских видов рода *Pinus* в новых условиях обитания.

В целом, диссертационная работа Сахно Т.М. выполнена на высоком профессиональном уровне, характеризуется тщательной проработкой поставленных задач и отражает высокий профессиональный уровень диссертанта в сфере интродукции древесных растений.

Диссертационная работа «Морфолого-биологические особенности североамериканских представителей рода *Pinus* L. в парковых фитоценозах Южного берега Крыма» соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям согласно пп. 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, а ее автор – Сахно Татьяна Михайловна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 – ботаника.

Профессор кафедры ботаника, доцент, доктор биологических наук 03.02.01 – ботаника



Евдокимова (Эргашева) Галина Нажмитдиновна

Таджикский национальный университет
Биологический факультет
Кафедра ботаники
734025, Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17
Тел. +992-882-880-881
e-mail: gala2867@mail.ru

дата 3.11.2020 г.



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Татьяны Михайловны Сахно
«Морфолого-биологические особенности североамериканских
представителей рода *Pinus* L. в парковых фитоценозах Южного берега
Крыма», представленной на соискание ученой степени кандидата
биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника

Диссертационная работа Сахно Т.М. посвящена изучению особенностей роста и репродукции, а также оценке реализации интродукционного потенциала североамериканских видов рода *Pinus* L. в условиях Южного берега Крыма.

С использованием методов дендрометрии и оценки состояния древесных растений автором определены факторы, лимитирующие рост и развитие североамериканских видов рода *Pinus* в местных условиях. Впервые проведена оценка динамики биометрических характеристик вегетативных органов североамериканских видов. Исследована и описана анатомия хвои, определено количество устьиц, слоев гиподермы, мезофилла и смоляных каналов. Выявлена видовая специфика количественного содержания эфирного масла в хвое североамериканских видов и его качественные характеристики при интродукции в условиях Южного берега Крыма. Выявлено влияние температурного режима весеннего периода на качественные характеристики пыльцы. Показана специфика повреждения вредителями и болезнями изучаемых видов в парковых фитоценозах. Проведенная оценка степени акклиматизации и успешности интродукции позволила автору отнести *P. radiata*, *P. sabiniana*, *P. coulteri* к группе перспективных растений для культивирования в условиях Южного берега Крыма.

Материалы диссертации представлены на 8 международных научных конференциях. Основные научные результаты достаточно полно отражены в публикациях автора. Судя по автореферату, диссертация Татьяны Михайловны представляет собой классическую интродукционную работу, теоретические и практические результаты которой подтверждают существенную значимость работы.

Диссертационная работа «Морфолого-биологические особенности североамериканских представителей рода *Pinus* L. в парковых фитоценозах Южного берега Крыма» является цельным научным исследованием, соответствует требованиям ВАК, а ее автор, Сахно Татьяна Михайловна, заслуживает присуждения степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника.

Отзыв составил:
Ведущий инженер научно-производственного отдела Федерального государственного бюджетного учреждения науки Ботанического сада-института Дальневосточного отделения Российской академии наук, кандидат биологических наук  Зорина Екатерина Владимировна

Сведения о составителе отзыва:
Зорина Екатерина Владимировна, кандидат биологических наук (специальность 03.02.01 – Ботаника), 690024, г. Владивосток, ул. Маковского 142, Ботанический сад-институт ДВО РАН; Тел./Факс: +7 (423) 238-80-41, e-mail: mail@botsad.ru, ezorina@bk.ru

Подпись Е.В. Зориной заверяю:
Ученый секретарь Ботанического сада-института ДВО РАН
кандидат биологических наук  Лабецкая Наталья Владимировна
01 декабря 2020 года



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сахно Татьяны Михайловны

«Морфолого-биологические особенности североамериканских представителей рода *Pinus* L. в парковых фитоценозах южного берега Крыма», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника

Представленный автореферат Сахно Татьяны Михайловны раскрывает основные аспекты диссертационной работы автора, посвященной изучению биологических показателей североамериканских видов рода *Pinus* L. в парковых фитоценозах южного берега Крыма, что позволяет выявить особенности роста и репродукции представителей и разработать рекомендации по повышению эффективности использования в садово-парковом строительстве.

Во введении автором описаны актуальность, цели и задачи исследования, научная и практическая значимость и новизна, раскрывается степень разработанности темы, обосновываются основные методы исследований. Ознакомившись с содержанием автореферата, считаю проведенные исследования и анализ полученных данных актуальными, имеющими научную и практическую новизну в связи с недостаточной изученностью данных вопросов ранее.

Соискателем степени выполнены литературный обзор по теме исследования, описаны природно-климатические условия региона, охарактеризованы объекты исследования, указаны методы сбора и анализа материалов. В основных главах диссертации приведены результаты исследования: дендрометрическая характеристика и жизненное состояние, динамика роста побегов, морфолого-анатомические особенности хвои, компонентный состав эфирного масла, фенология пыления, морфология пыльцы, биоморфология шишек и качество семян. Автором осуществлена оценка повреждаемости видов по данным фитосанитарного мониторинга. Важным аспектом работы служит выявление перспектив использования видов при озеленении.

Автореферат написан грамотным языком, текст четко изложен и имеет внутреннюю структуру, проиллюстрирован достаточным числом рисунков и таблиц. Считаю, что цель работы соискателем достигнута, задачи решены, выносимые на защиту положения логичны и обоснованы.

По теме диссертационного исследования опубликовано 12 научных работ, из которых 4 статьи входят в перечень ведущих рецензируемых научных журналов, рекомендованных ВАК МОН РФ (с высокой или даже 100-процентной долей участия автора).

Существенных замечаний к автореферату диссертации в связи с обоснованностью использованных методов, применения терминологического аппарата и интерпретации данных нет. Считаю, что наличие 7 глав в кандидатской диссертации несколько избыточно. Однако это замечание не снижает ценности работы.

Диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям (согласно пп. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней), а её автор Сахно Татьяна Михайловна заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника.

Кандидат биологических наук (03.02.08 – экология (биология)), доцент, доцент кафедры биологии, экологии и методики обучения Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный социально-педагогический университет», 443099 г. Самара, ул. М. Горького, д.65/67, (846)269-64-44, Siva@mail.ru, ilina@pgsga.ru Ильина Валентина Николаевна

Ильина В.Н.

13.11.2020



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сахно Татьяны Михайловны «Морфолого-биологические особенности североамериканских представителей рода *Pinus* L. в парковых фитоценозах Южного берега Крыма», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 – ботаника.

Исследованные североамериканские представители рода *Pinus* обладают высокой декоративностью, а также хозяйственно ценными признаками, что является определяющими факторами для паркового строительства и озеленения. Актуальность темы не вызывает сомнений, т.к. позволяет расширить ассортимент декоративных растений при этом улучшая структуру и устойчивость парковых фитоценозов. Это особенно важно для территорий, где курортно-рекреационная деятельность является ведущей отраслью экономического развития.

В диссертационной работе определены основные морфолого-биологические характеристики и проведен анализ распространения североамериканских видов – *Pinus radiata*, *P. sabiniana* и *P. coulteri*, произрастающих на Южном берегу Крыма. Подход, предложенный в данной диссертации, основан на методах дендрометрии и оценки факторов, лимитирующих рост и развитие данных видов при культивировании.

Оценка динамики биометрических характеристик вегетативных органов позволила выделить факторы, лимитирующие рост данных видов. А результаты сравнительного анализа морфо-анатомических структур североамериканских и аборигенных видов, исследуемого рода, расширили представления в области адаптации.

Определена видовая специфика количественного содержания эфирного масла в хвое и его качественные характеристики. Показатели динамики состава эфирного масла предложено использовать в качестве системного теста экологической пластичности для данных видов.

Выявлены закономерности влияния температурного режима на процессы пыления и на качественные характеристики пыльцы. Что может

быть использовано при проведении селекционных работ. Проведена оценка жизнеспособности семян.

Установлена специфика повреждения видов вредителями и болезнями, что позволит совершенствовать систему профилактики и ограничения негативного воздействия энтомофауны и фитопатогенных организмов в парковых фитоценозах.

Оценка степени акклиматизации и успешности интродукции позволила отнести данные виды к группе перспективных растений в условиях ЮБК.

Работа Сахно Т.М. выполнена на высоком научном и техническом уровне, выводы и рекомендации аргументированы и подтверждаются большим объемом фактического материала, достоверность которых, не вызывает сомнений.

Результаты исследований апробированы на 8 международных научно-практических конференциях, а также вошли в курс лекций для студентов базовой кафедры садово-паркового и ландшафтного искусства ФГБОУ ВО Уральский ГАУ и были внедрены в производственный процесс. По материалам диссертации опубликовано 12 работ, в том числе 4 – в изданиях, рекомендуемых ВАК РФ.

Диссертационная работа отвечает критериям Положения о порядке присуждения ученых степеней, в частности п. 9-14, а ее автор Сахно Татьяна Михайловна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 – ботаника.

Кандидат биологических наук,
старший преподаватель
кафедры «Туризм и сервис»,
гуманитарно-юридического
факультета, университета «Туран»



Университет «Туран»: 050013, Республика Казахстан, г. Алматы, ул.
Сатпаева 16а, +7 (727) 260 70 00, reception@turand-edu.kz

Исламгулова Анастасия
Фаритовна

Подпись
заверяю
Начальник отдела
университета «Туран»

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Сахно Татьяны Михайловны**

«Морфолого-биологические особенности североамериканских представителей рода *Pinus* L. в парковых фитоценозах южного берега Крыма»,

представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 – ботаника

В связи с экологической оптимизацией парковых фитоценозов и антропогенно трансформированных ландшафтов, изучение биологических характеристик древесных растений в условиях интродукции имеет важное как практическое, так и теоретическое значение. Особую актуальность эта проблема приобретает в южных регионах России, где курортно-рекреационная деятельность является ведущей отраслью экономического развития.

Работа **Сахно Татьяны Михайловны** посвящена изучению и сравнительной оценке морфолого-биологических особенностей североамериканских представителей рода *Pinus* L. в парковых фитоценозах южного берега Крыма.

Научная новизна, выполненных исследований, заключается в том, что впервые проведена оценка динамики биометрических характеристик вегетативных органов североамериканских видов представителей рода *Pinus* L., в связи с особенностями природно-климатических условий южного берега Крыма.

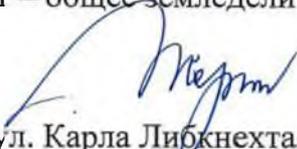
В процессе исследования выявлены факторы, определяющие уровень годичного прироста побегов и интенсивность формирования хвои, исследована и описана анатомия хвои. Выявлена специфика количественного содержания эфирного масла в хвое североамериканских видов и его качественные характеристики при интродукции в условиях южного берега Крыма.

поражаемость североамериканских представителей рода *Pinus* L. патогенными грибами. Выявлены высокие показатели роста и устойчивости к неблагоприятным факторам, приближаясь по этим признакам к представителям аборигенной флоры.

Результаты исследования морфолого-биологических и декоративных характеристик, позволяют автору сделать вывод о возможности широкого культивирования изучаемых североамериканских представителей рода *Pinus* L. в условиях южного берега Крыма, для создания различных объектов озеленения городского и паркового строительства.

Представленная работа соответствует критериям, установленным в п.п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям. Работа соответствует требованиям ВАК Российской Федерации, а ее автор **Сахно Татьяна Михайловна** достойна присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 – ботаника.

Проректор по научной работе и инновациям, заведующий кафедрой овощеводства и плодоводства им. проф. Н.Ф. Коняева
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ, кандидат сельскохозяйственных наук
по специальности 06.01.01 – общее земледелие, доцент

 Карпухин Михаил Юрьевич

620075, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, д. 42,
ФГБОУ ВО Уральский государственный аграрный университет,
тел. 8(343) 221-41-37,
E-mail: mkarpuhkhin@vandex.ru, Карпухин Михаил Юрьевич

Доцент кафедры растениеводства
и селекции,

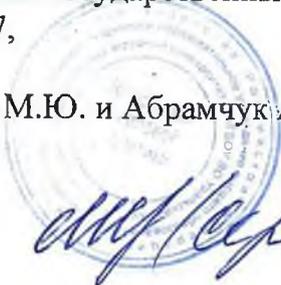
кандидат биологических наук

по специальности 03.00.05 - ботаника  Абрамчук Анна Васильевна

620075, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, д. 42,
ФГБОУ ВО Уральский государственный аграрный университет,
тел. 8(343) 221-41-37,

Подпись Карпухина М.Ю. и Абрамчук А. В. заверяю:

Заместитель начальника
по общим вопросам





Отзыв

на автореферат диссертационной работы Сахно Татьяны Михайловны «Морфолого-биологические особенности североамериканских представителей рода *Pinus* L. в парковых фитоценозах Южного берега Крыма», представленной на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника.

Интродукция растений – это целеустремленная деятельность человека по введению в культуру в данном естественноисторическом районе новых видов, сортов и форм растений или перенос их из природы в культуру. Ей принадлежит важная роль в охране и рациональном использовании растительных ресурсов, в том числе сохранении в культивируемых условиях. Изучение биологических характеристик древесных растений в новой среде позволяет решать практические задачи экологической оптимизации садово-парковых ландшафтов. В этой связи диссертационная работа Сахно Т.М. «Морфолого-биологические особенности североамериканских представителей рода *Pinus* L. в парковых фитоценозах Южного берега Крыма» является актуальной, а полученные результаты представляют практическую и теоретическую значимость для успешной интродукции представителей рода *Pinus* в России.

В результате исследований в условиях ЮБК установлены особенности роста североамериканских видов рода *Pinus* L., дендрометрическая характеристика и жизненное состояние интродуцированных видов сосен, динамика роста побегов, приводится характеристика морфолого-анатомических особенностей хвои, а также компонентный состав эфирного масла хвои. Особое внимание уделено морфологии структурных элементов пыльцевых зёрен, качеству пыльцы и семян в условиях парковых фитоценозов у североамериканских сосен, в сравнении с аборигенным видом *Pinus pallasiana*. Проведена оценка повреждаемости вредителями и болезнями, указаны основные направления и перспективы использования интродуцированных сосен в садово-парковом строительстве на Южном берегу Крыма. Даны практические рекомендации по заготовке семенного материала для размножения, по предварительной обработке семян с целью обеспечения лучшей всхожести и синхронного появления всходов, по необходимости применения системы защитных мероприятий против вредителей *Pinus radiata*, *Pinus sabiniana* и *Pinus coulteri*.

Работа выполнена на высоком научном и методическом уровне, достоверность результатов и обоснованность выводов подтверждается результатами математической обработки полученных данных. По материалам исследований автором опубликовано 12 научных работ, в том числе 4 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Основные результаты исследований представлены на научных конференциях в 2017–2020 гг.

Материал в автореферате представлен чётко и грамотно, однако есть некоторые замечания. В разделе 6 «Повреждаемость вредителями и болезнями североамериканских видов *Pinus* L.» при первом упоминании

обыкновенной сосновой щитовки указано не соответствующее данному виду латинское название. Латинское название *Laetiporus sulphureus* (Bull.) Murrill принадлежит виду дереворазрушающих грибов трутовику серно-жёлтому, описанному далее. Таким образом, в автореферате не отражено полное название вредителя, так как при дальнейших упоминаниях вида указывается только сокращённое.

Отмеченные замечания не снижают качество проведённых исследований и не влияют на главные теоретические и практические результаты диссертации.

В целом считаем, что представленная диссертационная работа является законченным научным трудом, соответствует требованиям Постановления Правительства РФ № 842 «О порядке присуждения ученых степеней», от 24 сентября 2013 г. (с дополнениями и изменениями от 30 июля 2014 г., 21 апреля, 2 августа 2016 г., 29 мая, 28 августа 2017 г.), а ее автор Сахно Татьяна Михайловна заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника.

Старший научный сотрудник лаборатории физиологии и биохимии растений Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Субтропический научный центр Российской академии наук», канд. с.-х. наук

30.11.2020 г.

Кристина Валерьевна
Клемешова



Подпись К.В. Клемешовой заверяю:
заместитель директора по науке ФГБУН ФИЦ
СНЦ РАН,
канд. геогр. наук



Наталья Александровна
Яицкая

354002, Россия, Краснодарский край, г. Сочи, ул. Яна Фабрициуса, 2/28
Тел.:8(918)400-93-27, e-mail: klemeshova_kv@mail.ru

Отзыв

на автореферат диссертации Сахно Татьяны Михайловны на тему «Морфолого-биологические особенности североамериканских представителей рода *Pinus* L. в парковых фитоценозах южного берега Крыма», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук (специальность 03.02.01 – ботаника)

Наибольший эффект в повышении интродукционной устойчивости может быть достигнут на основе изучения биологических особенностей вида, его репродуктивного потенциала и степени его реализации. В связи с этим, изучение особенностей роста и репродукции, реализации интродукционного потенциала североамериканских видов рода *Pinus* L. в условиях ЮБК, весьма актуально.

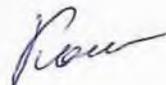
Диссертантом выполнена большая работа, освоены различные методы исследований: дендрологические, морфологические фенологические, биохимические, цитологические и др. Определены факторы, лимитирующие рост и развитие растений североамериканских видов рода *Pinus* L. в условиях ЮБК. Проведена оценка результативности процессов репродукции трех видов сосны (*P. radiata* D.Don., *P. sabiniana* Douglas, *P. coulteri* D.Don.), распространенных в парковых сообществах южного берега Крыма. Показана успешность их интродукции.

Результаты работы представлены в 12 публикациях, в том числе 4 статьи входят в перечень ведущих рецензируемых научных журналов, рекомендованных ВАК.

В целом, диссертация Сахно Т.М. является законченным исследованием, содержащим большой и тщательно обработанный материал. Результаты исследований достоверны, приведены многочисленные таблицы, рисунки, диаграммы. Полученные Т.М. Сахно результаты дополняют знания об интродукционной устойчивости растений. Диссертация «Морфолого-биологические особенности североамериканских представителей рода *Pinus* L. в парковых фитоценозах южного берега Крыма» соответствует всем требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней»,

утвержденного Правительством РФ от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Сахно Татьяна Михайловна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 – ботаника.

Колясникова Надежда Леонидовна,
профессор кафедры ботаники и
физиологии растений Пермского ГАТУ,
доктор биологических наук,
профессор



*Подпись Колесниковой И.А.
уточнено*



Почтовый адрес:
614990, г. Пермь, ул. Петропавловская, 23
ФГБОУ ВО «Пермский государственный
аграрно-технологический университет
имени академика Д.Н. Прянишникова»,
Тел. +7(342)217-94-09
Kolyasnikova@list.ru

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сахно Татьяны Михайловны
«Морфолого-биологические особенности североамериканских представителей
рода *Pinus* L. в парковых фитоценозах южного берега Крыма», представленной
на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности
03.02.01 – ботаника.

Небезызвестно, что туристско-рекреационный потенциал южного берега Крыма (ЮБК), обусловленного уникальным сочетанием природных, историко-археологических и социально-экономических факторов, достаточно высок. Особенное значение здесь имеет лечебно-оздоровительное направление, развивающееся, в том числе, благодаря целебным свойствам деревьев рода *Pinus*. Достаточно многолетняя и широкомасштабная курортно-рекреационная деятельность становится определяющим фактором изменчивости видов рода *Pinus*, связанной с их адаптацией к условиям произрастания. Учитывая имеющиеся репрезентативные данные Никитского ботанического сада по сосновым деревьям, выявлена недостаточность знаний о видовом разнообразии, особенностях распространения и текущего состояния ранее интродуцированных североамериканских представителей рода *Pinus*. В этой связи изучение морфо-биологических характеристик этих растений, представленное в диссертационном исследовании, является актуальным и своевременным не только для оптимизации экологического состояния антропогенно измененных ландшафтов в частности, но и устойчивого социально-экономического развития региона в целом.

В диссертационном исследовании достаточно полно проведен обзор имеющихся к настоящему времени материалов о биологических особенностях представителей рода *Pinus* L. и природно-климатических условий их произрастания на южном берегу Крыма. Установлено, что многолетние показатели температурного хода и количества осадков благоприятны для роста объектов исследования.

Также в ходе диссертационных исследований наряду с типичными анатомическими признаками автором установлена изменчивость некоторых анатомических структур, а также приведены показатели динамики содержания компонентов эфирного масла в исследуемых представителях, отображающие экологическую пластичность этих видов.

В диссертационном исследовании на основе обследования парковых сообществ определены основные места культивирования североамериканских видов рода *Pinus* (*P. radiata*, *P. sabiniana*, *P. coulteri*) - практически во всех парках ЮБК. Установлено, что исследуемые растения достигают основных биометрических показателей так же, как в естественных ареалах, иногда превосходя их.

Особое внимание автором в диссертационной работе уделено выявлению фенологии пыления, морфологии пыльцы и аномалиям ее форм и размеров, а

также определению показателей жизнеспособности пыльцы и ее динамике с 2016 по 2018 гг.

На основании данных фитосанитарного мониторинга автором были представлены особенности подверженности исследуемых представителей рода *Pinus* вредителям и фитопатогенами, определены основные мероприятия для защиты и нейтрализации негативных последствий.

Проведенная автором совокупная оценка успешности интродукции с учетом данных об акклиматизации 3-х исследуемых представителей подтвердила перспективность растений в регионе и их использование для широкой культуры.

Несомненно, диссертационное исследование выполнено автором, Сахно Т.М., на высоком научном уровне, на основе личного участия в мониторинговых исследованиях и последующей камеральной обработке результатов. Автореферат дает представление о полноценности диссертационной работы, достоверности полученных данных, ясности подачи и изложения результатов исследований.

Результаты диссертационного исследования были представлены на 8 международных конференциях, послужили составной частью лекционного материала кафедры садово-паркового и ландшафтного искусства ФГБОУ ВО Уральский ГАУ. Также основное содержание диссертации было отражено в 12 научных публикациях, среди которых 4 – в изданиях, рекомендуемых ВАК РФ.

Диссертационная работа Сахно Татьяны Михайловны на тему «Морфолого-биологические особенности североамериканских представителей рода *Pinus* L. в парковых фитоценозах южного берега Крыма», отвечает всем предъявляемым критериям Положения о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 – ботаника.

Кандидат географических наук,
Руководитель лаборатории
ландшафтоведения и проблем
природопользования
АО «Институт географии и
водной безопасности»



Крылова Виктория Сергеевна

Растаймын
География және су қауіпсіздігі
институтының ғылыми хатшысы
[Signature]
2020 ж. «16» 11

АО «Институт географии и водной безопасности», Республика Казахстан, 050010, г. Алматы, ул. Пушкина, 99; +7(701) 291-87-54 вн. 117, ingeo_2009@mail.ru; моб.тел. +7(701)7970122.

Отзыв

на автореферат диссертации Сахно Татьяны Михайловны
«Морфолого-биологические особенности североамериканских представителей
рода *PINUS* L. в парковых фитоценозах южного берега Крыма», представленной
на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности
03.02.01 – ботаника

Диссертационная работа Сахно Татьяны Михайловны посвящена изучению морфолого-биологических особенностей североамериканских представителей рода *PINUS* L., представляет собой содержательную, имеющую теоретическую и практическую значимость. Работа чётко структурирована. Цель и поставленные задачи исследований, судя по содержанию автореферата, успешно выполнены. На сегодняшний день, изучение биологических характеристик хвойных интродуцентов, с целью расширения возможностей использования видов в парках курортных регионов Крыма, весьма актуально.

Автором проведен анализ распространения трёх видов североамериканских сосен в садово-парковых сообществах ЮБК, выделены факторы, влияющие на рост изучаемых видов. Сравнительный анализ морфо-анатомических структур хвои позволил более глубоко исследовать процессы морфогенетической адаптации изучаемых видов. Подробно исследованы фенологические спектры фазы пыления, количественные и качественные показатели, а также особенности прорастания пыльцы, что свидетельствует об успешности интродукции и возможности дальнейшего использования североамериканских видов. Автором проведен мониторинг по выявлению вредителей и болезней, что позволило разработать систему мероприятий по профилактике и ограничению негативного воздействия вредной энтомофауны и фитопатогенных организмов.

В процессе выполнения работы успешно использованы разнообразные методы и методики. Материалы диссертации полно представлены в опубликованных научных работах и прошли необходимую апробацию. Результаты и выводы диссертации достоверны, подтверждаются статистической

обработкой данных. К замечаниям по работе относится то, что в тексте имеются опечатки (стр. 16) и ошибки (стр.17).

Диссертационная работа отвечает критериям Положения о порядке присуждения ученых степеней, а её автор, Сахно Татьяна Михайловна, безусловно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 – ботаника.

Старший научный сотрудник лаборатории дендрологии, к.б.н.
Ставропольский ботанический сад - филиал
ФГБНУ "Северо-Кавказский ФНАЦ"

Т.В. Неженцева

Ставропольский ботанический сад имени В.В. Скрипчинского – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр» 355029, г. Ставрополь, ул. Ленина, 478, тел.: 8(8652) 56-03-71, e-mail: sbsconifers@mail.ru

Неженцева Татьяна Викторовна

Подпись

Т.В. Неженцевой удостоверяю

Специалист по кадрам филиала



Л.А.Щепачева

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации Сахно Татьяны Михайловны
на тему «Морфолого-биологические особенности североамериканских представителей
рода *Pinus L.* в парковых фитоценозах южного берега Крыма»,
представленной на соискание степени кандидата биологических наук
по специальности «03.02.01 – ботаника»

Актуальность изученной автором темы несомненна, т. к. она находится в рамках важной проблемной области современной ботанической науки – экологической оптимизации парковых фитоценозов и антропогенно-трансформированных ландшафтов на основе изучения биологических характеристик древесных растений в условиях интродукции для создания комфортной среды жизнедеятельности и отдыха населения. Особую остроту отмеченная проблема приобрела в условиях южного берега Крыма (ЮБК) с развитой курортно-рекреационной деятельностью и многочисленными территориально-структурными конфликтами природопользования. Для него особенно важно увеличение фиторазнообразия за счёт интродуцированных растений с высокими декоративными и эстетическими характеристиками, которые обеспечивают аттрактивность зеленых насаждений и участвуют в образовании долговечных и экологически устойчивых форм ландшафтного фитодизайна.

Фундаментальное и прикладное научное значение диссертационного исследования определяется необходимостью поиска ответов на целый комплекс вопросов теоретического, методического и прикладного характера, которые чётко обозначены автором на странице 4 автореферата. Важными результатами исследования, имеющими фундаментальное и прикладное значение, следует признать оценку степени повреждения вредителями и болезнями растений в условиях южного берега Крыма (ЮБК), а также успешности интродукции и акклиматизации североамериканских видов *Pinus L.*

Поставленные соискателем цель и задачи научного исследования решались на примере территории ЮБК, что придает особое значение всем видам выполненных изысканий. Более 100 лет назад в регионе было введено в культуру 63 вида сосен из разных флоро-географических областей Земли, причем большая их часть была представлена высоко декоративными «выходцами» из Северной Америки. Однако к настоящему времени эти эстетически ценные виды по причине не полного понимания их биологических особенностей до сих пор не стали широко распространёнными. В условиях засушливых ландшафтных условий и высокой антропогенной нагрузки на окружающую среду расширение возможностей использования ранее интродуцированных представителей североамериканских видов рода *Pinus L.* становится научно и практически значимой исследовательской проблемой.

Полученные автором практически ориентированные результаты, судя по автореферату, хорошо апробированы и внедрены в форме компонентов курса лекций для студентов базовой кафедры садово-паркового и ландшафтного искусства ФГБОУ ВО Уральский ГАУ, а также в сферу производственной озеленительной деятельности.

Цель диссертационной работы гармонично сочетается с решаемыми задачами и в конечном итоге позволила автору получить следующую систему логически взаимосвязанных и практико-ориентированных результатов: оценка биологических особенностей представителей рода *Pinus L.* на основе анализа специальной литературы; обзор природно-климатических условий ЮБК; чётко обозначенные объекты и методы оригинального исследования; особенности роста североамериканских видов рода *Pinus L.*, их вегетативных органов и накопления эфирного масла; повреждаемость вредителями и болезнями североамериканских видов *Pinus L.*; направления и перспективы использования североамериканских видов рода *Pinus L.* в обустройстве садово-парковых ландшафтов ЮБК.

Научная новизна диссертационного исследования заключается, в том, что:

- 1) установлены отрицательные детерминанты роста и развития североамериканских видов рода *Pinus L.* на основе методов дендрометрии и оценки состояния отдельных особей в условиях ЮБК;
- 2) оценена динамика биометрических характеристик вегетативных органов североамериканских видов в связи с особенностями природно-климатических условий ЮБК;
- 3) раскрыты влияние количества осадков предшествующего года на годичный прирост побегов, суммы активных температур от +10°C и выше и количества осадков первой половины

вегетативного периода на интенсивность формирования хвои трёх видов рода *Pinus L.*; 4) выявлены особенности вегетативных органов (анатомия хвои, количество устьиц, слоев гиподермы, мезофилла и смоляных каналов) и накопления эфирного масла в хвое и его качественные характеристики (компонентный состав и органолептическая оценка) для видов рода *Pinus L.* в условиях ЮБК; 5) установлены уровень хронологического варьирования процесса пыления и качественные характеристики пыльцы видов рода *Pinus L.* в связи с действием температурного фактора с оценкой результативности процессов репродукции и формирования жизнеспособных семян в условиях ЮБК; 6) оценена специфика повреждения вредителями и болезнями видов рода *Pinus L.* в садово-парковых фитоценозах ЮБК; 7) выявлена степень акклиматизации и успешности интродукции видов рода *Pinus L.* как перспективных для дальнейшей интродукции растений с высокими декоративными и эстетическими характеристиками, обеспечивающих привлекательность зеленых насаждений и участвующих в образовании долговечных и экологически устойчивых форм ландшафтного фитодизайна ЮБК.

Достоверность, представленных автором в автореферате выводов и заключений, подтверждается фактическим материалом, собранным из разных источников и материалами анализа собственноручно полученных данных в рамках полевых исследований. Важнейшие выводы по диссертационному исследованию определены автором в качестве защищаемых положений и логически соответствуют содержанию выполненных работ.

Основное содержание диссертации представлено в 12 научных публикациях, в том числе: 4 статьи в рецензируемых научных журналах из списка Высшей аттестационной комиссией Российской Федерации, в которых рекомендуется опубликовать основные научные результаты диссертации, 1 статья в научном сборнике и 7 статей в материалах всероссийских и международных научных мероприятий.

Судя по автореферату, диссертационная работа Сахно Татьяны Михайловны представляет собой законченное научное исследование, имеющее теоретико-методическое и практическое значение. Текст написан в грамотном научном стиле и хорошо читается.

Диссертационная работа Сахно Татьяны Михайловны на тему «Морфолого-биологические особенности североамериканских представителей рода *Pinus L.* в парковых фитоценозах южного берега Крыма» отвечает требованиям Положения о порядке присуждения учёных степеней, предъявляемым к содержанию и качеству диссертационных работ, а автор заслуживает присвоения искомой учёной степени кандидата биологических наук по специальности «03.02.01 – ботаника».

Доктор географических наук по специальности
«25.00.23 – физическая география и биогеография,
география почв и геохимия ландшафтов»,
профессор кафедры рекреационной географии
и туризма факультета географии и природопользования
Казахского национального университета
имени аль-Фараби (г. Алматы, Республика Казахстан),
член редколлегий журналов ВАК РФ
«Геополитика и экогеодинамика регионов»
и «Записки Крымского федерального университета
имени В.И. Вернадского. География. Геология»
(КФУ имени В.И. Вернадского, Симферополь)



Роман
Вячеславович
Плохих

Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Республика Казахстан, 050040,
г. Алматы, пр. аль-Фараби, 71, ГУК 6 (Геофак/Биофак); тел.: +7(727)377-33-33 вн.: 12-28;
моб. тел.: +7(777)0331144; e-mail: Roman.Plokhikh@kaznu.kz.

Подпись Р.В. Плохих удостоверяю.
Ученый секретарь факультета географии
и природопользования КазНУ имени аль-Фараби,
канд. геогр. наук, доцент



Ш.Т. Абдреева

Геннадий Самуилович Розенберг

Gennady S. Rozenberg

главный научный сотрудник Института экологии Волжского бассейна 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

**на автореферат диссертации Сахно Татьяны Михайловны
«Морфолого-биологические особенности североамериканских
представителей рода *Pinus* L. в парковых фитоценозах южного
берега Крыма», представленной на соискание ученой степени
кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 – ботаника**

Автор вместе со своим научным руководителем поставил перед собой и решил весьма интересную задачу: на основе изучения биологических показателей выявить особенности роста и репродукции, оценить реализацию интродукционного потенциала североамериканских видов рода *Pinus* L. в условиях южного берега Крыма, разработать рекомендации по повышению эффективности их использования в садово-парковом строительстве. **Актуальность и практическая значимость** работы связаны с использованием методов дендрометрии и оценки состояния древесных растений определены факторы, лимитирующие рост и развитие растений североамериканских видов рода *Pinus* при культивировании в Крыму.

Знакомство с авторефератом убеждает в том, что все сформулированные задачи исследования решены и, прежде всего, следует отметить, что автором впервые проведена оценка динамики биометрических характеристик вегетативных органов североамериканских видов рода *Pinus* в связи с особенностями природно-климатических условий. Несомненно, важным моментом является и вывод о том, что североамериканские виды рода *Pinus* обладают высокими показателями роста и устойчивости к неблагоприятным факторам, приближаясь по этим признакам к представителям аборигенной флоры. С практической точки зрения интересны результаты фитосанитарного мониторинга (повреждаемость вредителями и болезнями).

К числу незначительных недостатков работы (и для поддержания дискуссии на защите) можно отнести количество выводов – 10 выводов при 6 поставленных задачах это «перебор», некоторые из выводов можно было бы безболезненно объединить.

Диссертационная работа Т.М. Сахно «Морфолого-биологические особенности североамериканских представителей рода *Pinus* L. в парковых фитоценозах южного берега Крыма» соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям согласно пп. 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, а её автор – **Татьяна Михайловна Сахно заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 – «Ботаника».**

чл.-корр. РАН,
16.11.2020 г.



Г.С. Розенберг

Розенберг Г.С.

ф.и.о. (С.Г. Фомин)

ДОКУМЕНТОВЕД 2 КАТЕГОРИИ

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сахно Татьяны Михайловны “Морфолого-биологические особенности североамериканских представителей рода *Pinus* L. в парковых фитоценозах Южного берега Крыма,”

представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 – “ботаника”

Всестороннее исследование состояния биологического разнообразия древесных растений особенно актуально в настоящий период и приобретает большое значение в создании экологически устойчивых парковых фитоценозов в курортных зонах Южного берега Крыма. В этом аспекте исследование Т.М. Сахно по выявлению морфолого-биологических особенностей трех североамериканских видов рода *Pinus* L. в условиях данного региона представляет научно-практическое значение. Соискатель детально рассматривает такие важные показатели как сезонное развитие, репродуктивная способность, анатомо-морфологические и биохимические характеристики видов *P. radiata*, *P. sabinata*, *P. coulteri*, произрастающих в парковых сообществах Южного берега Крыма.

Цель и задачи исследования в работе четко обоснованы и позволили Сахно В.М. проанализировать результаты, получить достоверные данные, обсудить их и вынести на защиту три научно-обоснованных положения. Все это свидетельствует о высоком научном уровне полученных лично соискателем результатов, которые опубликованы в 12 научных работах, 4 из них в журналах, рекомендованных ВАК.

Диссертация состоит из введения, семи разделов, заключения, практических рекомендаций, библиографического списка, включающего 351 источник, в том числе 131 иностранных. В работе 39 рисунков, 14 таблиц и общий объем составляет 172 страницы.

Впервые автором в условиях Южного берега Крыма изучена динамика биометрических показателей годового прироста хвои у данных видов с 2014 по 2018 гг. (рис.1) с использованием в работе фенологических, репродуктивных, анатомо-биохимических, статистических методов. Это позволило соискателю установить оптимальные суммы активных температур выше 5⁰ С для фенофазы начала пыления у каждого исследуемого вида, определить жизнеспособность пыльцы, выделить её нормальные и аномальные формы, размеры пыльцевых зерен и сравнить эти показания с аборигенным видом *P. pallasiana*, а также определить морфологическое разнообразие и индивидуальную всхожесть семян. Несомненным достижением в работе является тщательное исследование Сахно В.М. морфометрических показателей хвои в течение четырех лет (табл.1), основных анатомических структур строения хвои (табл.2), а также количественное и качественное определение состава эфирного масла. Это позволило соискателю установить, что у *P. radiata* содержание компонентов наибольшее и выделить семь доминирующих компонентов у всех видов из класса терпенов, определить индивидуальный аромат для каждого исследуемого вида, тем самым показать, что они обладают антибактериальными свойствами, что важно для практического использования их в фитотерапии. Автор выявил, что представители данного рода повреждаются двумя

энтомовредителями и двумя фитопатогенами, последние выявлены у единичных растений сенильного возраста.

Работа базируется на достоверном количестве полученных соискателем данных, в ней приведены оригинальные научные результаты, позволяющие квалифицировать их как законченное научное исследование по всесторонней оценке биологических особенностей трех североамериканских видов из рода *Pinus*, которые успешно прошли эколого-географическое испытание в условиях Субтропического климата Южного берега Крыма. Это позволило соискателю сделать достоверные выводы и дать практические рекомендации по улучшению семенного размножения, что в дальнейшем поспособствует повышению качества посадочного материала и отбору устойчивых декоративных форм для ландшафтного использования их в данном регионе. В заключение хотелось бы, чтобы соискатель пояснил, какие особи растений по возрасту использовались при сравнении экспериментальных данных, т.к. в разделе 3 это не указано. Автореферат написан лаконично и соответствует содержанию диссертации.

Считаю, что диссертационная работа Сахно Т. М. “Морфолого-биологические особенности североамериканских представителей рода *Pinus* L. в парковых фитоценозах Южного берега Крыма” соответствует требованиям ВАК РФ п.9 “Положения о присуждении ученых степеней”, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, и ее автор, Татьяна Михайловна Сахно, заслуживает присвоения искомой ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Центральный сибирский ботанический сад

Сибирского отделения Российской академии наук

630090, г. Новосибирск-90, ул. Золотодолинская 101,

старший научный сотрудник

лаборатории интродукции декоративных растений

Центрального сибирского ботанического сада СО РАН,

доктор биологических наук

(03.00.05 – Ботаника)

Седельникова Людмила Леонидовна

e-mail: lusedelnikova@yandex.ru,

тел: (383) 339-97-94

Подпись Седельниковой Л.Л. Заверяю

Начальник отдела кадров ЦСБС СО РАН

01.11.2020 г.



ОТЗЫВ

На автореферат диссертации **Сахно Татьяны Михайловны**
«Морфолого-биологические особенности североамериканских представителей рода *PINUS* L. в парковых фитоценозах Южного Берега Крыма», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01. – ботаника

Известно, что для Южного берега Крыма, как влагодефицитного региона, характерны процессы деградации растительных сообществ, поэтому приоритетное значение имеет поиск новых видов и расширение возможностей использования ранее интродуцированных растений, среди которых особого внимания заслуживают виды рода *Pinus* L., как наименее изученные. Поэтому актуальность работы Сахно Т.М. не вызывает сомнений.

Целью исследования было на основе изучения биологических показателей выявить особенности роста и репродукции, оценить реализацию интродукционного потенциала североамериканских видов рода *Pinus* L. в условиях ЮБК, разработать рекомендации по повышению эффективности их использования в садово-парковом строительстве.

Автором диссертации впервые проведена оценка динамики биометрических характеристик вегетативных органов североамериканских видов в связи с особенностями природно-климатических условий ЮБК, были выявлены факторы, определяющие уровень годичного прироста побегов, интенсивность формирования хвои, специфика повреждения болезнями и вредителями, проведена оценка результативности процессов репродукции, исследована анатомия хвои и другие биологические особенности изучаемых видов.

В результате проведенного исследования установлено, что североамериканские виды рода *Pinus* L. (*P. radiata*, *P. sabiniana*, *P. coulteri*) характеризуются высокими показателями роста и устойчивости к неблагоприятным факторам; температурный режим оказывает наиболее заметное влияние на процессы роста и развития Североамериканских видов рода *Pinus* L.; автором определены перспективные растения рода *Pinus* L. для их культивирования в условиях ЮБК, а также даны ценные практические рекомендации по их выращиванию.

В 12 статьях диссертанта, 4 из которых опубликованы в печатных изданиях перечня ВАК РФ все основные аспекты выполненной работы полностью отражены.

По своей актуальности, научной новизне, объему выполненных исследований и практической значимости полученных результатов представленная диссертация соответствует требованиям пп. 9 –11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сахно Татьяны Михайловны
«Морфолого-биологические особенности североамериканских
представителей рода *Pinus* L. в парковых фитоценозах южного берега
Крыма»

представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности 03.02.01 – «Ботаника»

В XIX и XX веках в Европу и в Россию было ввезено огромное количество древесных видов из Американского континента. Однако у исследователей не всегда были возможности исследовать их устойчивость, рост и развитие в зависимости от разных условий произрастания, разных технологий выращивания, пригодность их для различного вида использования. Поэтому работа, проведенная соискателем с рядом североамериканских сосен в Республике Крым, является весьма *актуальной*.

Соискателем проведена скрупулезная работа по изучению дендрометрических показателей, динамики морфологических признаков вегетативных органов, морфолого-анатомических и некоторых биохимических особенностей хвои, фенологии пыления, динамики биометрических показателей репродуктивных структур, оценке жизнеспособности пыльцы и семян, а также степень повреждения вредителями и болезнями в условиях Южного берега Крыма трех североамериканских сосен: *P. radiata* D. Don., *P. sabiniana* Douglas и *P. coulteri* D. Don. в условиях южного берега Крыма. В качестве контроля была использована местная сосна *Pinus pallasiana* D. Don.

Полученные результаты имеют *теоретическое и практическое значение*.

Результаты исследований освещены в 12 публикациях, 4 из которых в изданиях, рекомендуемых ВАК.

Замечания.

1. Соискатель использует ряд терминов, которые у разных авторов могут иметь разное значение, но в разделе 3 «Объекты и методы исследования» не показано, как они получены. Это можно отнести к терминам «относительная высота» (стр.9), «акклиматизационное число» (стр.17).

2. Не расшифровано, как получались баллы, использованные в табл.4 (стр.18).

3. В таблице 2 (стр.11) и в поясняющих текстах не указано, на какой площади установлено приведенное количество устьиц.

4. На стр. 16 соискатель отмечает, что «изучаемые представители рода *Pinus* поражаются двумя видами энтомовредителей...» (только ли? А.Ц.), «...среди которых обыкновенная сосновая щитовка (*Laetiporus sulphureus* (Bull.) Murrill)...». В следующем абзаце и далее в тексте *Laetiporus sulphureus* (Bull.) Murrill нигде не упоминается, а используется термин *L. pusilla*. Это синоним или другой вид? Если синоним, то почему об этом не

сказано, а если другой вид, то, причем тогда *Laetiporus sulphureus* (Bull.)
Murrill?

5. *Грамматическая ошибка на стр.17. Автор употребляет термин «синильная стадия онтогенеза», надо сенильная...*

Возможно, что в диссертации эти замечания учтены, но в автореферате они были бы более доступными для исследователей.

Принципиально они не снижают научной ценности проведенного исследования и носят в основном технический характер.

В целом, следует отметить, что представленная работа *соответствует* установленным требованиям к кандидатским диссертациям, а ее автор, Сахно Татьяна Михайловна, *заслуживает присуждения* ей искомой степени.

Отзыв подготовил: Царев Анатолий Петрович, доктор сельскохозяйственных наук по специальности 06.03.01 «Лесные культуры, селекция, семеноводство и озеленение городов», профессор. ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт лесной генетики, селекции и биотехнологии», главный научный сотрудник отдела биоразнообразия, рационального лесопользования и лесовыращивания. Почтовый адрес – 394087, Россия, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 105; телефон – 8-473-253-91-95; адрес электронной почты – antsa-55@yandex.ru

30.11.2020

А. П. Царев



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сахно Татьяны Михайловны
«МОРФОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
СЕВЕРОАМЕРИКАНСКИХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА *PINUS* L.
В ПАРКОВЫХ ФИТОЦЕНОЗАХ ЮЖНОГО БЕРЕГА КРЫМА»,
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности 03.02.01 – ботаника

Для решения задач экологической оптимизации и трансформации парковых растительных сообществ, удовлетворения возрастающего туристического и эстетического интереса населения в рекреационных зонах важно дать оценку использованию многолетних растений-интродуцентов. В этой связи, детальное изучение в условиях Южного берега Крыма представителей рода *Pinus* L., завезенных из Северной Америки, является актуальным.

Автором Сахно Т.М. в диссертационной работе впервые в местных условиях выявлены в динамике особенности роста и репродукции североамериканских видов рода *Pinus* L.; установлены степень повреждения вредителями и болезнями растений; оценена успешность их интродукции и акклиматизации.

Глубокий анализ результатов исследований, полученных в экспедициях и лабораторных условиях, доказывает теоретическую и практическую значимость работы, перспективность использования сосны лучистой (*P. radiata* D. Don), сосны Сабина (*P. sabiniana* Douglas), сосны Культера (*P. coulteri* D. Don). Применение биологических и химических методов защиты растений предотвратит рост популяций энтомовредителей исследуемых видов.

Полученные соискателем реальные результаты позволили сделать заключение о полной акклиматизации североамериканских видов рода *Pinus* L. в условиях ЮКБ, успешности их интродукции, возможности широкого использования при озеленении в городском и парковом строительстве.

Сахно Т.М. за время исследований выполнила большой объем работ. Основные положения диссертации апробированы на международных научных конференциях и внедрены в производственный, учебный процессы. Диссертантом опубликованы 12 научных работ, четыре из которых в изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Результаты опытов достоверны, не вызывают сомнений и обработаны дисперсионным, вариационно-статистическим, корреляционным методами.

Судя по автореферату, рассматриваемая научно-квалификационная работа по актуальности, новизне, методическому уровню и практической значимости соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор диссертационной работы Сахно Татьяна Михайловна заслуживает присуждения степени кандидата биологических наук по научной специальности 03.02.01 – ботаника.

Доцент кафедры садоводства,
лесного хозяйства и защиты растений,
кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент по научной специальности
03.02.01 – ботаника

Чибис Светлана Петровна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»,
почтовый адрес – 644008, Россия, г. Омск, ул. Институтская площадь, 2;
телефон: (381) 265-14-55; адрес электронной почты – sp.chibis@omgau.org

Собственноручную подпись доцента С.П. Чибис заверяю.
начальник отдела по труду и управлению персоналом

И.А. Черноусова

«03» ноября 2020 г.



Отзыв

на автореферат кандидатской диссертации Сахно Татьяны Михайловны «Морфолого-биологические особенности» североамериканских представителей рода *Pinus* L. в парковых фитоценозах Южного берега Крыма, представленной на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 – “Ботаника”

Диссертационная работа Сахно Татьяны Михайловны «Морфолого-биологические особенности представителей рода *Pinus* L. в парковых фитоценозах Южного берега Крыма» посвящена актуальной проблеме изучения видового разнообразия, биологических особенностей, территориального распределения североамериканских представителей рода *Pinus* L. на Южном берегу Крыма (ЮБК). Для данной территории характерны процессы деградации как в естественных, так и в искусственных растительных сообществах. Поиск новых видов и расширение уже известных интродуцированных таксонов хвойных растений, а именно североамериканских представителей рода *Pinus* L., имеет приоритетное значение.

Основная цель исследований – на основе изучения биологии североамериканских представителей рода *Pinus* L. выявить особенности их роста и репродукции, оценить реализацию интродукционного потенциала в условиях ЮБК, разработать рекомендации по повышению эффективности их использования в садово-парковом строительстве.

Перед автором были поставлены следующие задачи: получение ряда новых данных по изучению дендрометрических показателей и оценка жизненного состояния североамериканских видов рода *Pinus* L. в парковых сообществах ЮБК; анализ динамики морфологических признаков вегетативных органов североамериканских сосен; изучение морфолого-анатомических и некоторых биохимических особенностей хвои исследуемых видов; изучение фенологии пыления, динамика биометрических показателей репродуктивных структур, оценка жизнеспособности пыльцы и семян; оценка степени повреждения вредителями и болезнями; успешность интродукции и акклиматизации североамериканских видов рода *Pinus* L. в условиях ЮБК.

Диссертантом определены факторы, лимитирующие рост и развитие растений североамериканских видов рода *Pinus* (*P. radiata* D. Don, *P. sabiniana* Douglas, *P. coulteri* D. Don) при культивировании на ЮБК. Впервые проведены комплексные исследования динамики биометрических характеристик вегетативных органов североамериканских представителей рода *Pinus* L., исследована и описана анатомия хвои. Проведена оценка результативности процессов репродукции и изучено формирование жизнеспособных семян у *P. radiata*, *P. sabiniana*, *P. coulteri*. Оценка степени акклиматизации и успешности интродукции позволили отнести данные виды к группе перспективных растений в условиях ЮБК.

Для решения поставленных задач диссертант использовал классические концептуальные и методические подходы. Собранные аналитические материалы обработаны статистически, полученные результаты соответствуют критериям достоверности, а сделанные на их основе выводы научно обоснованы и аргументированы.

Работа, несомненно, представляет теоретический и практический интерес. В результате выполненных диссертантом исследований определены основные биологические характеристики североамериканских представителей рода *Pinus* L в условиях ЮБК и дан анализ распространения их в садово-парковых сообществах. Изучение изменчивости вегетативных органов позволило выявить факторы, влияющие на рост *P. radiata* D. Don, *P. sabiniana* Douglas, *P. coulteri*. в данных природно-климатических условиях. Результаты сравнительного анализа морфо-анатомических структур хвои североамериканских и аборигенных видов *Pinus* расширяют представления в области развития процессов морфогенетической адаптации при интродукции представителей вышеуказанного рода. Показатели динамики компонентного состава эфирного масла предложено использовать в качестве системного теста экологической пластичности *P. radiata*, *P. sabiniana*, *P. coulteri*.

Результаты работы представлены в семи главах и выводах, соотносятся с поставленными целью и задачами. Основные положения диссертации опубликованы в 12 статьях, а также широко апробированы на 8 научных конференциях международного и регионального уровня.

Учитывая несомненную научную и практическую значимость работы, компетентность диссертанта в решении поставленной научной проблемы, считаю, что диссертационная работа Сахно Т. М. «Морфолого-биологические особенности» североамериканских представителей рода *Pinus* L. в парковых фитоценозах Южного берега Крыма» полностью соответствует современным требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор - Сахно Татьяна Михайловна заслуживает присвоения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 – «Ботаника».

Кандидат биологических наук (03.02.01 – «Ботаника»),
заведующая лабораторией интродукции
древесных растений
Шпитальная Тамара Васильевна
Государственное научное учреждение
«Центральный ботанический сад
Национальной академии наук Беларуси»
220012. Минск, Республика Беларусь
ул. Сурганова, 2в
Телефон: +8 (017) 284 -15-11
E-mail: Shpitalnaya@cbg.org.by
Сайт: <http://www.cbg.org.by>

09 ноября 2020 г.

Подпись

Подпись к. б. н. Т. В. Шпитальной
удостоверено:

