

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Стариковой Екатерины Александровны
«Экофизиологические особенности хвойных растений в условиях городской среды» на
соискание учёной степени кандидата биологических наук
по специальности 1.5.15. Экология

Актуальность темы подтверждается тем, что зеленые насаждения относятся к одному из важнейших компонентов для формирования благоприятной среды на урбанизированных территориях. Древесные растения (деревья и кустарники) на объектах озеленения выполняют широкий спектр экологических, санитарно-гигиенических, эстетических, рекреационных функций. Хвойные растения отличаются высокой чувствительностью к неблагоприятным воздействиям со стороны окружающей среды, так как имеют многолетние ассимиляционные органы. Комплексные исследования устойчивости видов-интродуцентов и воздействия на них факторов урбанизированной среды имеют важное значение как для науки, так и для практики.

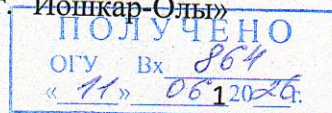
Цель и задачи исследования достигнуты путем характеристики условий произрастания *Juniperus sabina* L., *Thuja occidentalis* L. и *Picea pungens* Engelm на территории г. Йошкар-Олы и оценки их жизненного состояния; определения содержания тяжелых металлов (свинец, кадмий, медь и железо) в почве и выявления закономерностей их накопления в вегетативных органах хвойных растений, произрастающих в разных функциональных зонах города; изучения сезонных изменений и специфических характеристик процесса накопления фотосинтетических пигментов в хвое исследованных растений в зависимости от условий произрастания; исследования активности окислительно-восстановительных ферментов хвои интродуцированных хвойных растений в условиях урбанизированной среды и их роли в адаптации растений; разработки рекомендаций по оптимизации условий произрастания хвойных растений в городской среде.

Научная новизна заключается в том, что впервые в г. Йошкар-Оле проведена комплексная оценка влияния факторов городской среды на морфологические и физиолого-биохимические показатели *J. sabina*, *T. occidentalis* и *P. pungens*. Впервые предложены критерии для комплексной оценки состояния хвойных растений в условиях урбосреды, включающие количественный анализ их пигментного комплекса и ферментативной антиоксидантной системы.

Теоретическая и практическая значимость заключается в том, что полученные в ходе исследований результаты расширяют и дополняют современные представления об адапционном потенциале интродуцированных хвойных растений в условиях урбанизированной среды. Разработаны рекомендации по экологической оптимизации городских насаждений с использованием изученных видов. Интродуцированные виды *T. occidentalis* и *P. pungens* рекомендованы как виды-индикаторы при организации мониторинга состояния городской среды.

К положительным сторонам выполненного диссертационного исследования стоит отнести большой объем фактических материалов, применение комплекса полевых и лабораторных методов, использование современных методов анализа и визуализации данных. Автореферат написан грамотным языком, имеет необходимые иллюстрации и табличные материалы. По автореферату возникло несколько вопросов уточняющего характера:

- 1) На стр. 6 автор отмечает, что исследования проводились «в вегетационные периоды в течение 2015–2022 гг». Выполнялось ли изучение влияния условий отдельно взятых вегетационных периодов (разной обеспеченности теплом и влагой) на эколого-физиологические показатели хвойных растений?
- 2) В завершении раздела «4.1 Видовой состав и жизненное состояние исследуемых растений и их сравнительная характеристика по районам г. Йошкар-Олы»



приводится перечисление наиболее распространенных типов повреждений растений. Для каждой из трех функциональных зон (рекреационная, селитебная и промышленная), какие основные факторы оказывают влияние на жизненное состояние хвойных растений?

Считаю, что представленная работа Стариковой Екатерины Александровны является завершенным научным исследованием и отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15. Экология, а ее автор **заслуживает** присвоения искомой степени.

Отзыв подготовил:

Лебедев Александр Вячеславович, доктор сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.6 Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация, доцент, доцент кафедры землеустройства и лесоводства, Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова, ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева; почтовый адрес – 127434, ул. Тимирязевская, д. 49, г. Москва, Россия; телефон: +7 (499) 976 14 78; адрес электронной почты: alebedev@rgau-msha.ru

«27» апреля 2026 г.

 А.В. Лебедев

