

## ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук Никеровой Ксении Михайловны «Активность ферментов антиоксидантной системы при изменении сценариев ксилогенеза у *Betula pendula* Roth и *Pinus sylvestris* L. по специальности 03.01.05 – «Физиология и биохимия растений»

Диссертация Никеровой Ксении Михайловны посвящена изучению особенностей формирования древесины деревьев в зависимости от экологических условий окружающей среды и поиску биохимических маркеров, которые определяют различные пути ксилогенеза. Научная новизна не вызывает сомнений. Автором были использованы верифицированные методы исследования, вся экспериментальная работа проведена на высоком научном и методическом уровне.

В биохимические исследования входило определение активности ферментов, содержания целлюлозы и лигнина. В автореферате представлен анализ данных по годичной динамике активности ферментов АОС в тканях ствола у двух форм *B. pendula*, различающихся по структуре древесины с учетом активности ферментов в камбиальной зоне при разных сценариях ксилогенеза; активность ферментов АОС в листовом аппарате; особенности участия ферментов АОС в формировании косослойной древесины у *P. sylvestris*. Приведенные данные выявили закономерности в изменении активности ферментов АОС при разных сценариях ксилогенеза у древесных растений. Никерова К.М. показала, что у взрослых растений изучаемых форм различается путь утилизации перекиси водорода: у растений *B. pendula* var. *pendula* выше активность КАТ, а у растений с проявившимися признаками структурных аномалий – выше активность ПО, дав этому факту объяснение. Были выявлены ферменты АОС в период активного камбиального роста дерева, увеличивающие степень узорчатости древесины у *B. pendula* var. *carelica*, а также выявлена высокая степень корреляции между изученными ферментами, подтверждающая каскадную работу ферментов АОС при различных сценариях ксилогенеза. Для ранней диагностики структурных аномалий автор предложила использовать активность изучаемых ферментов АОС в листьях дерева. Никерова К.М. обобщила полученные данные по формированию структурных аномалий древесины, которые тесно связаны с процессами вторичного метаболизма у древесного растения, и предложила биохимические маркеры для диагностики. Такая диагностика необходима оценки качества древесины *B. pendula* var. *carelica* и *P. sylvestris* в условиях естественного произрастания и лесосеменных плантациях, при заготовке ценной высококачественной древесины.

Все выводы сформулированы на основе большого экспериментального материала и многолетних исследований. Статистическая обработка полученных данных проведена с применением современных цифровых технологий Microsoft Excel и PAST.

Представленный автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук «Активность ферментов антиоксидантной системы при изменении сценариев ксилогенеза у *Betula pendula* Roth и *Pinus sylvestris* L. по специальности 03.01.05 – «Физиология и биохимия растений» позволяет считать, что диссертация Никеровой Ксении Михайловны является законченным научным исследованием, решающим важную для физиологии и биохимии древесных растений проблему выявления роли и активности ферментов АОС в формировании узорчатой древесины у *B. pendula* var. *carelica* и косослойной древесины у *P. sylvestris*.

В целом, принимая во внимание актуальность, научную новизну, практическую значимость проведенного исследования и апробацию основных результатов исследований, полагаю, что диссертация Никеровой Ксении Михайловны «Активность ферментов антиоксидантной системы при изменении сценариев ксилогенеза у *Betula pendula* Roth и *Pinus sylvestris* L.», безусловно, отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор – заслуживает присуждения ему искомой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.05 – «Физиология и биохимия растений».

Отзыв подготовила:

Чернышенко Оксана Васильевна,

доктор биологических наук по специальности «03.02.08 – Экология», профессор, Мытищинский филиал ФГБОУВО МГТУ им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет), профессор кафедры ЛТ6–МФ ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства; почтовый адрес: 141005, Мытищи-5, Московская область, ул. 1-ая Институтская д.1; телефон: 8 (498) 687-38-85; адрес электронной почты: [tchernychenko@mgul.ac.ru](mailto:tchernychenko@mgul.ac.ru)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)» (МГТУ им. Н.Э. Баумана); почтовый адрес: 105005, Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1; телефон: +7 (499) 263-6391; адрес электронной почты: [bauman@bmstu.ru](mailto:bauman@bmstu.ru)

Ч/О 30.09.2020

Подпись заверена:

Заместитель директора МФ МГТУ им. НЭ. Баумана

по экономике и финансам

30.09.20



Комаров Е.Г.