

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Никеровой Ксении Михайловны** «АКТИВНОСТЬ ФЕРМЕНТОВ АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ СЦЕНАРИЕВ КСИЛОГЕНЕЗА У *BETULA PENDULA* ROTH И *PINUS SYLVESTRIS* L.», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.05 – физиология и биохимия растений

Определяющая роль в физиологии древесных растений отводится ксилогенезу, в основе которого лежат процессы лигнификации клеточных стенок и тканей. Высшие растения живут в постоянно изменяющихся условиях среды, что сопровождается эволюцией метаболических процессов, необходимых для их роста и развития. Одним из объектов пристального внимания исследователей, с данной точки зрения, является карельская береза с нарушенной пространственной и структурной ориентацией элементов древесины. Согласно современным представлениям проявление признака узорчатости древесины карельской березы находится под контролем целого комплекса генетических и средовых факторов. Основные сведения об особенностях анатомической структуры аномалий стебля карельской березы получены в результате изучения взрослых деревьев и в значительно меньшей степени – молодых растений. Вместе с тем, для понимания механизмов формирования «узорчатости» древесины необходимо изучение ранних этапов структурных процессов, обуславливающих формирование характерного строения стебля растения. В связи с этим, диссертационная работа Никеровой К.М., направленная на изучение особенностей работы антиоксидантной системы при нарушении ксилогенеза у древесных растений на примере карельской березы, у которой в тканях ствола формируется узорчатая древесина, и растений сосны с косослойной древесиной, является весьма своевременной и актуальной.

Автор диссертационной работы на основе проведения многочисленных экспериментов на растениях *Betula pendula* var. *pendula* и *Betula pendula* var. *carelica* различного возраста и на взрослых растениях *Pinus sylvestris* L, тщательного анализа полученных данных, впервые продемонстрировала возможность использовать ферменты антиоксидантной системы в качестве маркеров для выявления нарушения ксилогенеза у *Betula pendula* var. *carelica* на начальных этапах онтогенеза и при формировании прямослойной и косослойной древесины ствола у сосны обыкновенной. Показано, что формирование структурных аномалий древесины тесно сопряжено с процессом вторичного метаболизма у древесных растений, что отражается в изменении активности ферментов антиоксидантной системы. Полученные диссертантом данные могут быть использованы в практическом растениеводстве для диагностики качества древесины березы карельской и сосны обыкновенной на лесосеменных плантациях, в различных областях промышленности при заготовке высококачественного и ценного материала.

Работа выполнена с использованием современных методов исследования, на высоком научном уровне. Методические подходы обоснованы, полученные результаты достоверны. Выводы, приведённые в автореферате, логично вытекают из его содержания, аргументированы и убедительны. Результаты исследований апробированы на многочисленных конференциях различного уровня. По результатам исследований опубликовано 48 печатных работ, из которых 16 статей в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки России.

На основании анализа автореферата считаю, что по объёму фактического материала, научной новизне и практической значимости диссертационная работа Никеровой Ксении Михайловны «Активность ферментов антиоксидантной защиты при изменении сценариев ксилогенеза у *Betula pendula* Roth и *Pinus sylvestris* L.», соответствует требованиям пп. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.05 – физиология и биохимия растений.

Доктор биологических наук, профессор
ведущий научный сотрудник
лаборатории биохимии иммунитета растений
Института биохимии и генетики УФИЦ РАН

450054, г. Уфа, проспект Октября, 71;
тел.(347)235-60-88; www: ufaras.ru/
e-mail: yarullina@bk.ru

05 октября 2020 г.

Яруллина Любовь Георгиевна

