

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Тарелкиной Татьяны Владимировны

"Влияние сахарозы на камбиальную активность и формирование проводящих тканей березы повислой, ольхи серой и осины", представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 – «Ботаника»

Диссертация Т.В. Тарелкиной посвящена изучению влияния различных концентраций сахарозы на камбиальную активность и формирование структурных элементов проводящей системы у трех видов древесных растений: *Betula pendula* Roth, *Alnus incana* (L.) Moench, *Populus tremula* L.

Несмотря на большое количество работ, описывающих влияние эндогенных и экзогенных факторов на формирование проводящих систем растений, сравнительно мало исследований, посвященных регуляции камбиального роста и дифференциации камбия у древесных видов. Особый интерес представляет механизм формирования узорчатых форм древесины, представляющих декоративную и коммерческую ценность. В этой связи актуальность проведенных исследований очевидна.

Научная новизна работы также не вызывает сомнений. Впервые установлено влияние высоких концентраций сахарозы на частоту и локализацию антиклинальных делений клеток камбия, подробно описана структура проводящих тканей *Betula pendula*, *Alnus incana* и *Populus tremula*, сформированных при различных концентрациях экзогенной сахарозы, установлены возможные пути утилизации избытка сахарозы во флоэме и камбиальной зоне, обнаружено отсутствие влияния высоких концентраций сахарозы на строение проводящих тканей у *Alnus incana* и *Populus tremula*. Впервые показано, что в основе формирования узорчатой древесины карельской березы лежит образование каллусной паренхимы в результате пролиферации клеток радиальных лучей при высоком уровне сахарозы в камбиальной зоне ствола. Установлена связь между подавлением дифференцировки сосудов ксилемы, увеличением активности апопластной инвертазы и сверхэкспрессией гена, кодирующего фермент ИУК-глюкоза синтазу. Предложена схема, предполагающая интенсивную инактивацию ауксина в результате образования его конъюгата ИУК-глюкозы с участием гексоз, образованных при расщеплении сахарозы апопластной инвертазой. Впервые в качестве методического подхода при проведении исследований была использована постановка эксперимента *in arbor* без повреждения камбиальной зоны, что позволило определить влияние различных концентраций сахарозы на активность интактного камбия и дифференциацию его производных.

Значимость проведенных исследований для науки и практики заключается в том, что

полученные экспериментальные данные значительно расширяют представления о регуляции камбиального роста и дифференциации у древесных растений, а также о механизмах формирования узорчатых форм древесины карельской березы.

Общая схема постановки исследований тщательно продумана, работа хорошо структурирована, полученные результаты четко и логично представлены и проиллюстрированы большим количеством микрофотографий, рисунков и таблиц. Содержание автореферата диссертации изложено хорошим научным языком. Основные положения, выносимые на защиту, соответствуют заявленным целям и задачам исследования. Выводы четко сформулированы и хорошо аргументированы. По материалам диссертации опубликовано 11 работ, в том числе 4 статьи из перечня ВАК (включая 3 публикации Web of Science и Scopus)

Судя по автореферату, диссертация соответствует требованиям пунктов 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Тарелкина Татьяна Владимировна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 – «Ботаника».

Кандидат биологических наук,
научный сотрудник лаборатории экологической
физиологии растений
Ботанического сада УрО РАН,
специальность 03.02.08 - экология
(биологические науки)
620144, г. Екатеринбург,
ул. 8 Марта, 202-а т. (343) 322-56-34,
E-mail: Fterry@mail.ru



Мигалина Светлана Валентиновна

