

Аксенов П.А. Методика определения активности камбия при формировании древесины ствола хвойных. Тезисы докладов II Пущинской международной школы-семинара по экологии. – "Экология 2002: эстафета поколений". М.: МГУЛ, 2002. – С. 17–18.

УДК 630*811.13

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ АКТИВНОСТИ КАМБИЯ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ДРЕВЕСИНЫ СТВОЛА ХВОЙНЫХ

Аксенов П.А.

Московский государственный университет леса, Россия.

Продуктивность древесных растений определяется в конечном итоге количеством и размером клеток как основных структурных единиц образующейся проводящей ткани, формирование которой определяется характером митотических делений инициальных клеток латеральной меристемы – камбия. В связи с этим возникает необходимость разработки специальных методик исследования активности клеток камбиальной зоны ствола, т. к. их деятельность оказывает прямое воздействие на количественные и качественные характеристики образуемой древесины.

Предлагаемая методика определения образовательной активности веретеновидных клеток камбиальной зоны основывается на микроскопическом анализе камбиальных производных – сформированных годичных колец хвойных пород, имеющих относительную упорядоченность рядов трахеальных элементов.

Объектом исследования были поперечные спилы стволов. Спилы сушили и подвергали специальным приемам механической обработки торцевых поверхностей с использованием шлифовальных машин, что позволило выделить и измерить ширину зоны поздней древесины, а также величины всех радиальных приростов в четырех направлениях с помощью стереоскопического микроскопа, снабженного окулярной линейкой. Далее, разделенный на узкоугольные секторы, спил размягчали в спиртоглицериновой смеси. На салазочном микротоме изготавливали поперечные срезы толщиной 10-15 мкм, которые в дальнейшем окрашивали генцианвиолетом, обезвоживали и заключали в канадский бальзам. В

результате получили микропрепараты радиальных серий поперечных срезов, работа с которыми проводилась под микроскопом, снабженным планохроматическими объективами и окуляр-микрометром МОВ-1-15 при увеличениях 50-300^x. Число периклиальных делений камбия (веретеновидных клеток) за вегетационный сезон определялся непосредственным подсчетом числа трахеид в радиальном ряду годичного прироста. Если подсчет вести по определенным интервалам длины радиального направления, то можно получить данные о колебаниях частоты переклиальных делений в различных участках прироста, например, для зон поздней и ранней древесины. Так можно выявить динамику изменения частоты переклиальных делений в зависимости от возраста и вертикального положения на стволе. Число антиклиальных делений, увеличивающих боковую поверхность цилиндра определяли, исходя из данных замеров длин окружностей непрерывного ряда годичных колец и средней величины тангентального диаметра последнего ряда поздних трахеид каждого прироста. Число клеток в крайнем ряду прироста вычисляется отношением этих диаметров. Разность между последующим и предыдущим числом клеток двух соседних приростов дает частоту антиклиальных делений камбия за вегетационный период.

Непосредственное выделение зон развития при формировании ксилемы хвойных, проводится с применением гистохимических окрасок, по стандартным методикам, описанным М. Н. Прозиной (1954), направленных на выявление степени одревеснения дифференцирующихся оболочек (флороглюциновая реакция, метод Молиша – реакции на одревесневшую клетчатку, окраска хлор-цинк-йодом (реакция на чистую и одревесневшую клетчатку). Для гистохимических реакций образцы древесины берутся неразрывно с флоэмой, посредством высечки из ствола, в зависимости от времени наступления определенных фенологических фаз.