

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЛЕСА»

**ДЕНДРО 2012: перспективы применения
древесно-кольцевой информации для целей охраны,
воспроизводства и рационального использования
древесной растительности**

7–10 ноября 2012 года

Материалы конференции



Москва
Издательство Московского государственного университета леса
2013

Дополнительный прирост пробных площадей за период с 1988 по 2008 г. варьирует в диапазоне от $7.86 \text{ м}^3 \text{га}^{-1}$ до $-21.37 \text{ м}^3 \text{га}^{-1}$. Ответная реакция древостоя зависит от расстояния к источникам загрязнения, состава и концентрации выбросов, возраста и типа леса, а также пространственного расположения древостоя.

РАДИАЛЬНЫЙ ПРИРОСТ ЕЛИ СИБИРСКОЙ НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ ПОСЛЕПОЖАРНЫХ СУКЦЕССИЙ

Катютин П.Н.

Ботанический ин-т им. В.Л. Комарова РАН, Россия
E-mail: PauRussia@yandex.ru

Ключевые слова: популяция ели, радиальный прирост, керны, спилы

В лесоведении давно известно, что в составе хвойных древостоев представлены особи, существенно различающиеся по величине радиального прироста в разные периоды жизни. Однако информация о характере внутривидовой дифференциации древесных растений по величине радиального прироста остается очень ограниченной.

Целью настоящей работы является анализ радиального прироста разных компонентов ценопопуляций ели сибирской в лесных сообществах, находящихся на разных стадиях после пожарного восстановления.

Исследования выполнены на территории Кольского полуострова в северотаежных елово-березовых и еловых лесах зеленомошной группы с давностью последнего пожара 55, 260 и более 500 лет. Давность пожара в исследованных сообществах устанавливалась по кернам, которые отбирались у живых деревьев, имеющих пожарные повреждения стволов (не менее 5 особей) в радиусе 50–100 м от пробной площади. При их отсутствии давность пожара оценивалась на основе анализа возрастного распределения особей и запаса древесины в древостое, а также по максимальному возрасту деревьев, выросших на вывалах. При этом учитывалась давность вывала, примерный возраст выпавшего дерева, а также наличие или отсутствие на его стволе и наиболее крупных корнях следов пожара.

Проведенное исследование позволило сделать следующие выводы:

1. В условиях Кольского полуострова расчетный средний радиальный прирост особей ели сибирской в начальный период развития (первые 5 и 20 лет) варьирует в пределах от $0.03\text{--}0.06$ до $0.82\text{--}0.85 \text{ мм год}^{-1}$ независимо от давности последнего пожара. Максимальные значения лимитируются зонально-региональными почвенно-климатическими условиями, минимальные отражают нижний предел скорости роста, необходимый для выживания ели сибирской.

2. На начальной и промежуточной стадиях сукцессии, радиальный прирост особей в популяциях ели сибирской характеризуется тесной связью с их текущим возрастом, высотой и диаметром.

3. Характерное для сообществ, с давностью пожара 54 и 260 лет, строгое соответствие начального радиального прироста и размерного ранга особей в популяциях ели, свидетельствует о стабильности мозаики ценоотической среды на начальной и промежуточной стадиях после пожарной сукцессии.

4. В сообществах с давностью пожара более 500 лет зарегистрированная менее тесная линейная связь радиального прироста особей ели сибирской с возрастом, возможно, является формально-статистическим результатом, связанным с недостаточным объемом выборки деревьев старшего возраста из-за широкого распространения сердцевинных гнилей в климаксовых сообществах.

5. Отсутствие связи начального радиального прироста особей ели сибирской с их размерным рангом на терминальной стадии после пожарной сукцессии, является отражением динамичности ценоотической среды во времени и пространстве, которая создается непрерывно идущими локальными процессами оконной динамики и является характерной особенностью ненарушенных лесных сообществ.

РАБОТА КАМБИЯ ПРИ АНОМАЛЬНОМ РОСТЕ

Коровин В.В., Аксенов П.А.

Московский государственный университет леса, Россия
E-mail: vladimir.v.korovin@gmail.com, axenov.pa@mail.ru

Ключевые слова: камбий, периклиальные деления, антиклиальные деления, структурные аномалии, дифференциация

Структурные изменения в строении древесины при формировании неспецифических аномалий (капы, сувели, узорчатая древесина карельской березы, древесина кленов типа «птичий глаз» и пр.) возникают в основном вследствие нарушений частоты антиклиальных (в меньшей степени и периклиальных) камбиальных делений и ориентации антиклиальных перегородок.

Антиклиальные и периклиальные деления в камбии стебля древесных растений контролируют разные и относительно независимые системы регуляции. Лучевые аномалии развиваются вследствие изменения частоты и направления антиклиальных делений лучевых камбиальных инициалей. Клетки лучевой паренхимы в древесине и лучевые инициалы в камбии, являются наиболее тотипотентными и наименее специализированными в структурном и функциональном отношении элементами, способными реагировать на многие денормализующие воздействия. В аномально

расширяющихся лучах закладываются меристематические очаги, дающие начало придаточным органам.

В древесине сувелей и капов трахеальные анатомические элементы, производные камбия, сохраняют видоспецифические особенности, меняется лишь их форма, величина и ориентация вследствие формирования шаровидных тел, меняется также доля участия проводящих и запасающих элементов. В случаях более выраженных отклонений от нормы (утолщения стебля, вызванные поселением омелы белой, некоторые типы наростов на сосне) наблюдаются более глубокие изменения проводящей системы с частичной утратой видовых особенностей анатомических элементов. При наиболее выраженных отклонениях от нормы камбий, сохраняя в основном свойственный этой меристеме ритм периклиналильных делений, формирует слабо дифференцированную ткань, напоминающую клетки опухолей у животных. Считается, что растениям вообще не свойственны истинные опухоли, однако строение некоторых аномальных образований указывает на возможность такого рода изменений. В качестве примера можно привести четковидные утолщения на ветвях (иногда – стволах) осины, эту аномалию называют галловой болезнью. Клетки в этих аномальных структурах тонкостенные, слабо одревесневшие и морфологически почти однородные. В литературе описана примерно такая же построению опухоль Райта, иногда образующаяся на стволах ели. В подобных случаях изменения происходят в самих камбиальных инициалах.

Величина радиального прироста и анатомические особенности клеток древесины в зонах формирования неспецифических структурных аномалий в значительной степени зависят и от процессов дифференциации производных камбия. Частота делений в камбии и характер дифференциации материнских клеток ксилемы (равно, как и флоэмы), по современным представлениям контролируются фитогормонами, синтезирующимися в апикальных меристемах побегов и корней. Правда, механизм этого контроля до настоящего времени недостаточно изучен.

Таким образом, неспецифические структурные изменения древесины при аномальном росте стебля возникают вследствие местного нарушения контроля антиклинальных делений и дифференциации производных камбия. Контроль периклиналильных делений при этом практически не нарушается, во всяком случае, частота деления камбиальных инициалей в зоне развития аномального участка не отличается от частоты делений в нормальной зоне, прилегающей к аномальному участку.

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЕНДРОХРОНОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ПРИ ИДЕНТИФИКАЦИИ СТРАТ ТЕРРИТОРИЙ ЛЕСОЗАЩИТНЫХ РАЙОНОВ

Крылов А.М.¹, Румянцев Д.Е.²

¹ Федеральное агентство лесного хозяйства России

² Московский государственный университет леса

Email: amkrylov@gmail.ru

Ключевые слова: дендрохронология, стратификация лесов, лесозащитное районирование, идентификация места происхождения древесины

В последнее время во всем мире актуальной является задача идентификации происхождения древесины. Предпринимаются меры по документальному контролю за происхождением древесины (закон Лейси в США, Директива Евросоюза №995/2010, проект закона об обороте круглых лесоматериалах в РФ). Вместе с этим растет и востребованность объективных методов контроля за достоверностью предоставляемой в сопроводительных документах информации. Одним из самых перспективных методов контроля является дендрохронологический.

В настоящий момент можно считать решенной задачу идентификации региона происхождения древесины дендрохронологическими методами. Вопрос точного установления таксационного выдела происхождения древесины на практике сталкивается с необходимостью создания обширных банков дендрохронологической информации. В связи с этим, актуальной является проверка возможности идентификации происхождения древесины из некоторой общности выделов – страты группы насаждений сходных по основным таксационным показателям. Стратификация лесного фонда в настоящее время производится при лесопатологическом мониторинге и государственной инвентаризации лесов. Методику стратификации лесов согласно с лесозащитным районированием регламентирует приложение к приказу Рослесхоза от 29.12.2007 № 523 «Руководство по проектированию, организации и ведению лесопатологического мониторинга».

На материале хронологий, созданного в 2009 году банка данных для территории Муромцевского участкового лесничества Владимирской области, были выполнены исследования специфики колебаний величины радиального прироста у насаждений, относящихся к разным лесопатологическим стратам. Целью исследований была оценка специфичности колебаний прироста в пределах отдельных страт и возможности определения страты заготовки древесины с учетом данных об изменчивости прироста. Были выбраны четыре страты Е.СП.ПВ.ОП.ВБ. (9 пробных площадей, условный код страты 1); С.ПП.ПВ.ОП.ВБ (19 пробных площадей, условный код страты 2); Е.ПП.ПВ.ОП.ВБ (9 пробных площадей, код страты 3); С.СП.ПВ.ОП.ВБ. (9

Научное издание

**ДЕНДРО 2012: перспективы применения
древесно-кольцевой информации для целей охраны,
воспроизводства и рационального использования
древесной растительности**

7–10 ноября 2012 года

Материалы конференции

Компьютерная верстка и дизайн Д. В. Владимирова

По тематическому плану внутривузовских изданий учебной
и научной литературы на 2013 г.

Подписано в печать 26.03.2013. Формат 60×90 1/16. Бумага 80 г/м²
Гарнитура «Таймс». Ризография. Усл. печ. л. 5,25.
Тираж 200 экз. Заказ № 71.

Издательство Московского государственного университета леса. 141005,
Мытищи-5, Московская обл., 1-я Институтская, 1, МГУЛ.
E-mail: izdat@mgul.ac.ru

По вопросам приобретения литературы издательства ФГБОУ ВПО МГУЛ
обращаться в отдел реализации.
Телефон: (498) 687-41-33, E-mail: kurilkina@mgul.ac.ru