

А
К 14

На правах рукописи



Казанцев Станислав Геннадьевич

**ПРОИЗВОДНЫЕ БЕРЕЗНЯКИ СРЕДНЕГО УРАЛА И
РАВНОМЕРНО-ПОСТЕПЕННЫЕ РУБКИ В НИХ**

06.03.03 – Лесоведение и лесоводство;
лесные пожары и борьба с ними

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание учёной степени кандидата
сельскохозяйственных наук

Екатеринбург-2005

62. 12.10
2005
13

Работа выполнена на кафедре лесоводства

Уральского государственного лесотехнического университета

Научный руководитель: доктор сельскохозяйственных наук, профессор
С.В. Залесов

Официальные оппоненты: доктор биологических наук, профессор
А.К. Махнёв
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Б.С. Фимушин

Ведущая организация: Тюменская ЛОС ВНИИЛМ

Защита диссертации состоится 24 марта 2005 г. в 12⁰⁰ часов на заседании диссертационного совета Д 212.281.01 при Уральском государственном лесотехническом университете по адресу: 620100, г. Екатеринбург, Сибирский тракт, 36.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Уральского государственного лесотехнического университета.

Автореферат разослан 18 февраля 2005 года.

Отзывы на автореферат просим направлять в двух экземплярах с заверенными печатью подписями по адресу: 620100, г. Екатеринбург, Сибирский тракт, 37. Учёному секретарю диссертационного совета.

Учёный секретарь диссертационного
совета д-р с.-х. наук, проф.



Л.И. Аткина

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследований. В связи с широким распространением в середине XX века сплошных концентрированных рубок на Среднем Урале, на значительной площади произошла смена высокопродуктивных сосновых и еловых древостоев на производные берёзовые. Большая часть представленных на Среднем Урале березняков к настоящему времени достигла возраста главной рубки, а под их пологом имеется подрост хвойных пород.

Традиционно главное пользование в березняках осуществляется сплошнолесосечными рубками, в результате чего доля выхода наиболее ценных берёзовых сортиментов, например фанерного кряжа, не превышает 7-10%, а численность оставшегося после рубки хвойного подроста не позволяет без проведения дополнительных мероприятий добиться лесовосстановления вырубки хозяйственно-ценными породами. Последнее особенно актуально для высокопродуктивных, наиболее представленных на Среднем Урале, типов леса.

Таким образом, оптимизация способов рубок позволяющих с учётом лесоводственных требований, повысить выход толстомерных берёзовых сортиментов, снизить материальные затраты на лесовосстановление, а также уменьшить трудоёмкость отвода древостоя в рубку является весьма актуальной проблемой.

Цель и задачи исследований. Целью настоящей работы являлось изучение строения, роста и производительности берёзовых древостоев в четырёх лесорастительных районах Свердловской области для повышения точности учётных работ и таксации березняков, а так же оптимизации лесопользования в березняках.

В соответствии с этой целью были сформулированы следующие задачи исследований:

1. Изучить строение модальных берёзовых древостоев произрастающих в четырёх лесорастительных районах.

2. Исследовать ход роста березняков по лесорастительным районам и выявить величину различий в их росте и производительности.

3. Оценить возможность применения существующих таблиц хода роста для таксации березняков разных лесорастительных районов и разработать в случае необходимости новые таблицы хода роста модальных берёзовых древостоев.

4. Провести анализ влияния сплошнолесосечной, чересполосно-постепенной и равномерно-постепенной рубок на возобновительный процесс в высокопроизводительных березняках.

5. Изучить влияние разных способов рубок на трансформацию живого напочвенного покрова.

6. Разработать вариант рубки в высокопроизводительных березняках позволяющий при соблюдении лесоводственных требований повысить выход крупномерных берёзовых сортиментов, сократить расходы на отвод лесосек и лесовосстановление, обеспечить восстановление коренных хвойных древостоев на месте производных берёзовых.

Научная новизна исследований. Впервые проведены широкомасштабные комплексные исследования и выявлены существенные различия в строении, росте, производительности, а также процессах естественного возобновления между берёзовыми древостоями произрастающими в четырёх лесорастительных районах Среднего Урала. Составлены таблицы хода роста модальных берёзовых древостоев доминирующей четвёртой хозяйственной группы типов леса по четырём лесорастительным районам. Предложен принципиально новый высокоэффективный с лесоводственной и эксплуатационной точек зрения способ постепенной рубки в берёзовых древостоях.

Защищаемые положения. В работе исследованы и обоснованы следующие положения представленные к защите:

1. Модальные берёзовые древостои произрастающие в разных лесорастительных районах имеют существенные различия в росте, производительности и строении.

2. Равномерно-постепенная рубка умеренной интенсивности по верховому методу в высокопроизводительных производных березняках наиболее эффективна в лесоводственном отношении.

3. После равномерно-постепенной рубки на месте производных березняков формируются коренные хвойные молодняки.

Практическая ценность выполненных исследований. Составленные таблицы хода роста рекомендуются к применению при таксации и проведении лесоводственных мероприятий в берёзовых древостоях. Предложенный способ постепенной рубки проходит опытно-производственную проверку на территории лесного фонда арендуемого ЗАО «Фанком» (Сосьвинско-Туринский предгорно-равнинный лесорастительный район (подрайон южнотаёжный)).

Апробация работы. Основные положения диссертационной работы, результаты и практические рекомендации были представлены на Международной научно-технической конференции «Леса европейского региона – устойчивое управление и развитие» (Минск, 2002), ежегодных научно-технических конференциях студентов и аспирантов Уральского государственного лесотехнического университета (Екатеринбург, 2002, 2003, 2004), а также легли в основу подготовки двух отчётов о научно-исследовательской работе (Екатеринбург, 2002, 2003).

Публикации. Основное содержание диссертации опубликовано в 7 печатных работах.

Личный вклад автора. Заключается в постановке научной проблемы, разработке программы исследований, выполнении полевых и камеральных работ, сборе и обработке экспериментального материала.

Обоснованность и достоверность полученных результатов обеспечивается значительным объёмом экспериментального материала и использованием при его обработке современных математических способов и вычислительных средств, комплексным разносторонним подходом к решению поставленных научных задач, а также применением общепринятых методических руководств и рекомендаций.

Структура и объём диссертации. Представленная диссертация состоит из введения, 8 глав, заключения, библиографического списка из 296 наименований отечественных и зарубежных авторов и приложения. Материал выполненных исследований изложен на 205 страницах, включает 44 таблицы и 14 рисунков.

1. СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА

Исследованиям строения, роста, возобновительных процессов, а также различных вариантов рубок главного пользования в берёзовых древостоях посвящено значительное количество научных работ (Милованович, 1928; Колпиков, 1929, 1962; Декатов, 1936, 1969; Афанасьев, 1962; Анучин, 1963; Скавыш, 1966; Мелехов, 1966; Кайрюкштис, 1969; Колесников, 1969; Зубарева, 1970; Побединский, 1970, 1975, 1976, 1987; Атрошенко, 1972, 1974, 1977; Благовещенский, 1973; Луганский, 1974; Исаева, Луганский, 1975; Чупров, 1976, 1987, 1988; Гордеев, 1976; Набатов, 1980, 1991; Луганский, Лысов, 1991; Коновалов, Галеев, 1997; Коновалов, Магафуров, 1999, 2000; Коновалов, 2003 и др.). Однако в этих работах не выполнена дифференциация берёзовых древостоев позволяющая оценить различия в их росте, строении и производительности по лесорастительным районам, поэтому до

настоящего времени не разработаны рекомендации, позволяющие оптимизировать ведение хозяйства в березняках с учётом лесорастительного районирования.

Решение вышеуказанных вопросов определило основные направления наших исследований.

2. ПРИРОДНО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

Основной объём экспериментальных исследований выполнен на территории Свердловской области в четырёх лесорастительных районах: Сосьвинско-Туринском предгорно-равнинном (подрайон южнотаёжный), Сергинско-Чусовском горном (подрайон широколиственно-хвойных лесов), Тагильско-Свердловском зауральском предгорном и Предлесостепном сосново-берёзовом равнинном. В качестве основы лесорастительного районирования Свердловской области использовано районирование Б.П. Колесникова, Р.С. Зубаревой и Е.П. Смолоногова (1973) с последующими уточнениями Р.П. Исаевой и Н.А. Луганского (1975).

На основании литературных данных приводится описание географического положения, климата, рельефа, почвенных условий и характеристики лесного фонда районов исследований. Отмечается, что климатические условия и плодородие почв районов исследований благоприятны для произрастания чистых и смешанных берёзовых древостоев средней и даже высокой производительности.

3. ПРОГРАММА, МЕТОДИКА, ОБЪЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОБЪЁМ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ

Для решения поставленных целей и задач в программу исследований были включены следующие вопросы: анализ литературных

источников по тематике исследований; изучение строения, роста и производительности, берёзовых древостоев по четырём лесорастительным районам и установление их различий по основным таксационным показателям; анализ естественного возобновления под пологом берёзовых древостоев, а также анализ влияния различных способов рубки в березняках на лесовозобновительный процесс; разработка оптимального варианта рубок главного пользования в березняках, позволяющего с учётом лесоводственных требований увеличить выход крупномерных берёзовых сортиментов, сократить материальные затраты на лесовосстановление, а также повысить продуктивность берёзовых древостоев.

В основу исследований положен метод пробных площадей (ПП), заложенных в соответствии с требованиями ОСТ 56-44-80; ОСТ 56-69-83; Технических указаний...(1980, 1988) и Рабочих правил...(1995). Типологическое описание ПП произведено согласно методическим указаниям В.Н. Сукачёва и С.В. Зонна (1961).

Диаметр замерялся на высоте 1,3 м в двух взаимно перпендикулярных направлениях с точностью до 0,5 см при помощи мерной вилки. Замеры высот производились с помощью высотомера ВН-1 с точностью до 0,1 м. Отдельно учитывались усохшие деревья и получившие механические повреждения при постепенных рубках.

Для изучения количества, состояния и расположения подроста на ПП закладывались учётные площадки размером 2x2 м по методике А.В. Побединского (1966). При описании подроста на учётных площадках использовалась методика С.Н. Санникова (1992). Оценка успешности лесовозобновления проводилась согласно Инструкции...(1984). Живой напочвенный покров (ЖНП) описывался на площадках, заложенных для учёта подроста. Видовой состав и степень развития ЖНП оценивались по шкале О. Друде (Гуман, 1929; Богданов, 1952; Хржановский, 1976).

При изучении строения берёзовых древостоев были использованы методические рекомендации, изложенные в работах ряда авторов (Атрошенко, 1972; Благовещенский, 1973; Кайрюкштис, Юодвалькис, Ионикас, 1973; Хенно, 1974; Инфантьев, 1975; Морозов, 1978; Соколов, 1979; Глушенков, 1984; Луганский, Лысов, 1991; и др.).

Для составления таблиц хода роста, был принят типологический метод ЦНИИЛХа с использованием основных положений методики В.С. Моисеева, А.Г. Мошкалева и И.А. Нахабцева (1968). ПП объединялись по типам леса и возрастным группам древостоев одного естественного ряда в пределах лесорастительных районов. Весь цифровой материал полевых исследований обработан традиционными методами математической статистики (Здорик, 1952; Weber 1967; Василевич, 1969; Свалов, 1977; Громыко, 1981; Зайцев, 1984, Боровиков, Боровиков, 1997).

Изучение строения и хода роста березняков выполнялось на 53 пробных площадях, а естественного возобновления под пологом леса и на вырубках – на 61. Для изучения лесоводственной эффективности постепенных рубок были заложены 4 ПП, где были проведены опытные рубки. Исследованию подверглись древостои всех возрастных групп, I-II классов бонитета. По полноте преобладали высокополнотные древостои с относительными полнотами 0,9-1,0.

Общая площадь заложенных ПП составляет 16,82 га. Вырубки изучались на площади 4,83 га, обследование древостоев пройденных постепенными рубками было проведено на площади 1,9 га. Возобновление изучалось на 1830 учётных площадках, общая площадь которых составила 7320 м², или 4,4% от общей площади ПП. Суммарно учтено 101293 экземпляра подроста хвойных и лиственных пород. Для изучения строения, возраста и хода роста было отобрано 119 модельных деревьев. В процессе сплошного перечёта были учтены морфометрические показатели у 65045 деревьев.

4. СТРОЕНИЕ БЕРЁЗОВЫХ ДРЕВОСТОЕВ ПО ЛЕСОРАСТИТЕЛЬНЫМ РАЙОНАМ

Изучение строения берёзовых древостоев по диаметру произрастающих в четырёх лесорастительных районах показало, что максимальное количество деревьев в центральных ступенях толщины отмечается в средневозрастных древостоях. При этом наблюдается существенное различие в концентрации деревьев по лесорастительным районам. Так, минимальное количество деревьев в центральных ступенях толщины зафиксировано в Сосьвинско-Туринском предгорно-равнинном лесорастительном районе (подрайоне южнотаёжном) – 56%, а максимальное в Сергинско-Чусовском горном лесорастительном районе (подрайоне широколиственно-хвойных лесов) – 79,6%.

В приспевающих древостоях этот показатель понижается и варьирует от 42,5% в Сосьвинско-Туринском предгорно-равнинном лесорастительном районе (подрайоне южнотаёжном) до 57,2% в Сергинско-Чусовском горном лесорастительном районе (подрайоне широколиственно-хвойных лесов). В спелых древостоях число деревьев в центральных ступенях толщины несколько повышается и колеблется в пределах от 51,1 до 64,2%.

Коэффициент асимметрии варьирует от 0,877 в Сергинско-Чусовском горном лесорастительном районе (подрайоне широколиственно-хвойных лесов) в средневозрастных древостоях до 0,477 в Тагильско-Свердловском зауральском предгорном в приспевающих березняках. Последнее свидетельствует о левостороннем смещении кривых распределения, в сторону меньших значений диаметров. Значение таких показателей, как мера косости и крутости рядов распределений различается более чем в 2,5 – 3 раза в пределах одного возрастного периода. Варьирование диаметров больших значений достигает в средневозрастных древостоях.

Анализ полученных данных свидетельствует, что с повышением возраста происходит снижение варьирования средних высот между березняками разных лесорастительных районов от 2,4 до 1 м. Причинами выравнивания средних высот по лесорастительным районам на наш взгляд являются условная одновозрастность и смешанное происхождение древостоев.

Данные по относительной полноте в исследуемых древостоях существенно варьирует в зависимости от лесорастительного района. В Сосьвинско-Туринском предгорно-равнинном (подрайоне южнотаёжном) лесорастительном районе 79% исследованных березняков имеет полноту 0,5-0,7, березняки Тагильско-Свердловского зауральского предгорного и Предлесостепного сосново-берёзового равнинного лесорастительных районов в основном высокополнотные – 0,8-1,0.

Анализируя кривые изменения густоты березняков (рис. 4.1), можно отметить, что последняя существенно варьирует по лесорастительным районам. С повышением возраста древостоя густота имеет тенденцию к снижению.

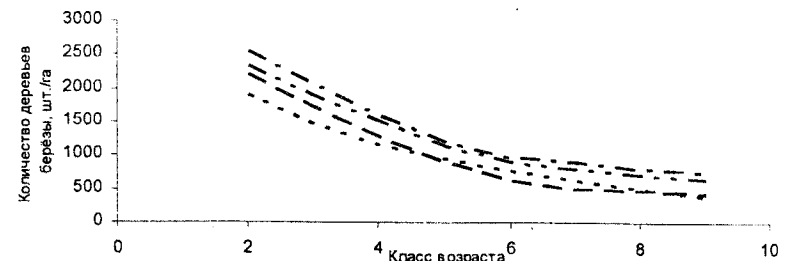


Рис. 4.1. Возрастная динамика количества деревьев берёзы по лесорастительным районам:

- · — · — · Сосьвинско-Туринский предгорно-равнинный лесорастительный район (подрайон южнотаёжный)
- Сергинско-Чусовский горный лесорастительный район (подрайон широколиственно-хвойных лесов)
- · - · - · Тагильско-Свердловский зауральский предгорный лесорастительный район
- — — — Предлесостепной сосново-берёзовый равнинный лесорастительный район

Анализ средних классов бонитета и запасов позволил установить, что березняки Сергинско-Чусовского горного (подрайона широколиственно-хвойных лесов) и Тагильско-Свердловского

зауральского предгорного лесорастительных районов являются наиболее производительными по сравнению с древостоями других лесорастительных районов. В абсолютных величинах превышение запасов последних составляет от $44 \text{ м}^3/\text{га}$ в молодняках до $68,3 \text{ м}^3/\text{га}$ в перестойных насаждениях.

Между берёзовыми древостоями произрастающими в разных лесорастительных районах имеются существенные различия по таксационным показателям, последние позволяют рекомендовать учёт района произрастания при таксации древостоев и планировании лесохозяйственных мероприятий.

5. ХОД РОСТА БЕРЁЗОВЫХ ДРЕВОСТОЕВ ПО ЛЕСОРАСТИТЕЛЬНЫМ РАЙОНАМ

Анализируя полученные данные о ходе роста березняков по высоте (рис 5.1) можно отметить, что березняки Сосьвинско-Туринского предгорно-равнинного лесорастительного района (подрайона южнотаёжного) до 20-летнего возраста значительно отстают в росте от аналогичных древостоев других лесорастительных районов. С повышением возраста до 50 лет отклонения по рассматриваемому показателю имеют тенденцию к снижению.

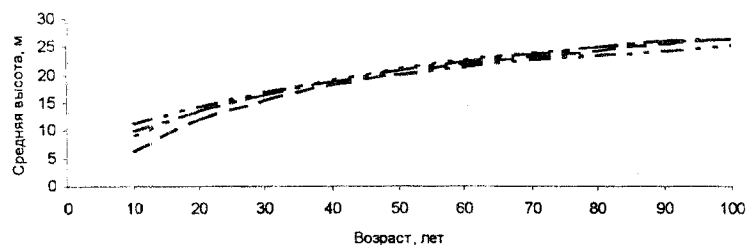


Рис. 5.1. Ход роста берёзовых древостоев по высоте по лесорастительным районам:
 — Сосьвинско-Туринский предгорно-равнинный лесорастительный район (подрайон южнотаёжный)
 - - - Сергинско-Чусовской горный лесорастительный район (подрайон широколиственно-хвойных лесов)
 - · - Тагильско-Свердловский зауральский предгорный лесорастительный район
 - · - Предлесостепной сосново-берёзовый равнинный лесорастительный район

Березняки Сергинско-Чусовского горного района (подрайона широколиственно-хвойных лесов) наоборот, до 20 лет значительно опережают в росте древостои других районов, однако с 55 лет наблюдается отставание в росте, которое к 100 годам достигает приблизительно 1 метра.

Ход роста берёзовых древостоев по диаметру существенно различается в зависимости от района произрастания (рис. 5.2). С повышением возраста древостоя различия средних диаметров увеличиваются.

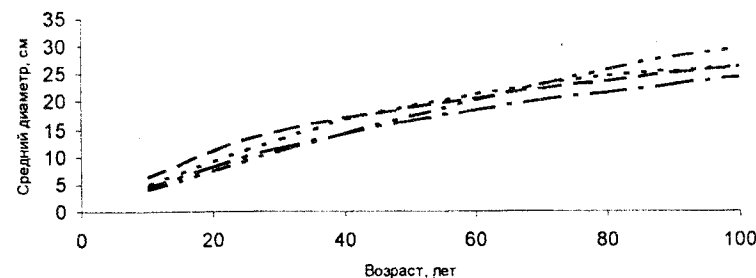


Рис. 5.2. Ход роста берёзовых древостоев по диаметру по лесорастительным районам:
 — Сосьвинско-Туринский предгорно-равнинный лесорастительный район (подрайон южнотаёжный)
 - - - Сергинско-Чусовской горный лесорастительный район (подрайон широколиственно-хвойных лесов)
 - · - Тагильско-Свердловский зауральский предгорный лесорастительный район
 - · - Предлесостепной сосново-берёзовый равнинный лесорастительный район

Изучение хода роста по суммам площадей сечений, показывает, что, начиная с 25-летнего возраста, имеются довольно существенные различия между березняками разных лесорастительных районов, которые возрастают с повышением возраста древостоя. Так в 25-летнем возрасте различие составляет 11%, а в возрасте 100 лет – 38,5%. В возрасте спелости лучшими показателями характеризуются березняки Тагильско-Свердловского зауральского предгорного лесорастительного района – $26,5 \text{ м}^2/\text{га}$.

В запасе берёзовых древостоев разных лесорастительных районов также обнаруживаются существенные различия, которые варьируют от 20,6% в молодняках до 31,8% в 100-летнем возрасте. Например, древостои Сосьвинско-Туринского предгорно-равнинного лесорастительного района

отстают по производительности от древостоев других лесорастительных районов в среднем на 49 и 114 м³/га в 25-летнем и 100-летнем возрастах соответственно.

Процессы естественного изреживания в березняках разных лесорастительных районов протекают также неодинаково. Наиболее интенсивно процесс изреживания происходит в березняках Сосьвинско-Туринского предгорно-равнинного лесорастительного района (подрайона южнотаёжного). Древостои Сергинско-Чусовского горного (подрайона широколиственно-хвойных лесов) и Предлесостепного сосново-берёзового равнинного лесорастительных районов характеризуются большими показателями густоты, чем древостои других районов.

Проведённые исследования показали, что различия таксационных показателей берёзовых древостоев по лесорастительным районам в возрасте спелости по средней высоте достигают 5,4%, среднему диаметру – 13,7%, сумме площадей сечений – 35,5%, запасу – 40,6%.

Сопоставление наших таблиц хода роста с аналогичными таблицами, для березняков Среднего Урала, наглядно свидетельствует, что по средней высоте отклонения варьируют в диапазоне от 7,5 до 37,5%. Отклонение средних диаметров составляет от -6,4% в Предлесостепном сосново-берёзовом равнинном лесорастительном районе до 42,3% - в Сосьвинско-Туринском предгорно-равнинном (подрайоне южнотаёжном). Запасы стволовой древесины на 1 га и суммы площадей сечений в относительных единицах варьируют от -8,2 до 28,9% и от -4,5 до 39,3% соответственно.

Таким образом, использование общих региональных таблиц хода роста при таксации березняков в районах наших исследований приводит к существенным ошибкам. Последнее позволяет рекомендовать использование составленных нами таблиц хода роста для березняков каждого района.

6. ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ СПОСОБОВ РУБОК ГЛАВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ В БЕРЕЗНЯКАХ СРЕДНЕГО УРАЛА НА ВОЗОБНОВИТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС

Исследования естественного возобновления под пологом берёзовых древостоев произрастающих в четырёх лесорастительных районах показали, что численность подроста в среднем варьирует от 758 в Предлесостепном сосново-берёзовом равнинном до 3798 шт./га в Сосьвинско-Туринском предгорно-равнинном лесорастительных районах, а в его составе в большинстве случаев доминируют хвойные породы.

Анализ возобновления пяти вырубок разных лет из-под спелых березняков четвёртой группы типов леса свидетельствует, что эти вырубки возобновляются преимущественно берёзой и осинкой. Динамика густоты и породного состава подроста на вырубках позволяет наглядно проследить процесс формирования устойчиво производного березняка. Так, на свежей вырубке доля участия хвойного подроста составляла 43%. На 4-летней вырубке доля хвойного подроста понижается до 2%, а в составе возобновления появляется липа. Вырубки 15 и 25-летней давности представляют собой устойчиво-производные березняки с доминирующим участием лиственных пород в составе – 99 и 93% соответственно.

Анализ возобновления после проведения первого приёма чересполосно-постепенной рубки в березняках свидетельствует, что доля участия лиственных пород в составе подроста варьирует от 1 до 3-х единиц под пологом оставленной на доразращивание части древостоя и от 7 до 8 – на вырубленных участках при первоначальном его отсутствии. Численность хвойного подроста возросла всего на 38,4% под пологом оставленной на доразращивание части древостоя, и на 14,3% на вырубленных участках. На вырубленных участках хвойный подрост мелкий и имеет групповое размещение, что существенно затруднит его выход в первый ярус после заключительного приёма рубки.

После первого приёма равномерно-постепенной рубки умеренной интенсивности (35% по запасу) по верховому методу численность елового подроста возросла до 35%, а пихтового до 31%. В среднем количество хвойного подроста увеличилось на 39% и в абсолютных показателях более чем в два раза превосходит необходимое для естественного возобновления вырубки. При этом доминирует средний и крупный подрост, равномерно размещенный по площади лесосеки.

Таким образом, равномерно-постепенная рубка умеренной интенсивности по верховому методу является наиболее предпочтительной по сравнению с другими способами лесозаготовок и позволяет заменить производные берёзовые древостои коренными хвойными.

7. ВЛИЯНИЕ СПЛОШНОЛЕСОСЕЧНОЙ И ПОСТЕПЕННОЙ РУБОК НА ТРАНСФОРМАЦИЮ ЖИВОГО НАПОЧВЕННОГО ПОКРОВА ПРОИЗВОДНЫХ БЕРЕЗНЯКОВ

Сплошнолесосечные рубки существенно трансформируют флористический состав ЖНП. Основным доминантом на 4-5-летних вырубках являются вейники и светолюбивые виды трав, которые обуславливают существенное повышение высоты полога травянистой растительности и высокую плотность дернины. Последнее существенно ухудшает условия для появления и развития подроста хвойных пород.

Чересполосно-постепенные рубки также приводят к снижению обилия лесных видов трав в составе ЖНП и увеличению средней высоты его полога, однако эта тенденция выражена несколько слабее, чем после сплошнолесосечной рубки.

Проведение равномерно-постепенной рубки умеренной интенсивности способствует практически полному сохранению флористического состава ЖНП, незначительному развитию злаков, плотности дернины и высоты полога трав, последнее позволяет не

обострять конкуренцию между предварительным возобновлением и травянистой растительностью и создаёт оптимальные условия для появления сопутствующего возобновления.

8. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЦИПАЛЬНЫХ МОМЕНТОВ ПРЕДЛАГАЕМОГО ВАРИАНТА ПОСТЕПЕННОЙ РУБКИ В ПРОИЗВОДНЫХ БЕРЕЗНЯКАХ

Выполненные нами исследования позволяют предложить производству проведение в производных березняках высокотрофных типов леса равномерно-постепенной рубки по верховому методу.

Первый приём рубки назначается после достижения берёзовым древостоем возраста спелости. Рубка проводится в 2-3 приёма, в зависимости от исходной полноты древостоя и наличия подроста, с интервалом между приёмами 5-7 лет. В рубку назначаются деревья лиственных пород толще отпускного диаметра, который определяется исходя из распределения деревьев по ступеням толщины. При этом интенсивность рубки не должна превышать 35%, а относительная полнота оставляемой на доращивание части древостоя не должна снижаться ниже 0,4. Установление минимального отпускного диаметра позволяет отказаться от клеймления и тем самым существенно снизить трудозатраты при отводе лесосек.

Деревья хвойных пород, за исключением ветровальных и произрастающих на трелёвочных волоках оставляются до завершающего приёма рубки в качестве обсеменителей. Трелёвочные волока прокладываются однократно при первом приёме рубки. Завершающий приём рубки назначается только при условии накопления достаточного для последующего лесовосстановления вырубки количества хвойного подроста, при условии его сохранения в процессе лесозаготовки

Предлагаемый вариант постепенной рубки позволяет получить не только экономическую выгоду, но и положительный лесоводственный эффект.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведённых исследований можно сделать следующие выводы:

1. В районах исследований в основном преобладают производные берёзовые древостои. Их доля в покрытой лесом площади варьирует от 30,1 до 55,4%.

2. Исследованные березняки существенно различаются по основным таксационным показателям. Варьирование признаков проявляется на 95% уровне значимости.

3. С повышением возраста березняков различия в их росте по лесорастительным районам имеют тенденцию к увеличению, и к спелости достигают: по высоте 5,4%, по диаметру – 13,7%, по сумме площадей сечений – 35,5%, по запасу – 40,6%.

4. Сопоставление таблиц хода роста составленных по лесорастительным районам с региональными таблицами показало, что по средней высоте отклонения варьируют в диапазоне от 7,5 до 37,5%, по среднему диаметру от -6,4 до 42,3%, по суммам площадей сечений от -4,5 до 39,3% и по запасу на 1 га -8,2 до 28,9%.

5. Существенные различия в росте производных березняков по лесорастительным районам позволяют рекомендовать составление отдельных таблиц хода роста для березняков каждого района.

6. Под пологом спелых и перестойных производных берёзовых древостоев в составе подроста доминируют хвойные породы.

7. Вырубки из-под спелых березняков возобновляются берёзой и осинкой. Спустя 15-25 лет после сплошнолесосечных рубок в березняках формируются устойчиво производные берёзовые древостои.

8. После равномерного изреживания берёзового древостоя по верховому методу интенсивностью 35% по запасу численность хвойного подроста возросла на 39% и в абсолютных показателях более чем в два раза превысила необходимое количество для естественного возобновления вырубки.

9. После первого приёма равномерно-постепенной рубки доминирует средний и крупный хвойный подрост равномерно размещенный по площади.

10. Равномерно-постепенная рубка умеренной интенсивности по верховому методу в производных березняках высокотрофных типов леса является наиболее приемлемой в лесоводственном отношении и позволяет сформировать хвойный древостой на месте производного берёзового.

11. Рубка проводится в 2-3 приёма через 5-7 лет, интенсивность и минимальный отпускной диаметр определяются исходя из исходной полноты и распределения деревьев по ступеням толщины.

12. Установление минимального отпускного диаметра позволяет исключить клеймение деревьев при отводе насаждения в рубку.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Усольцева Ю.В., Казанцев С.Г., Лысов Л.А. Возрастная структура берёзовых древостоев Среднего Урала // Материалы научно-технической конференции студентов и аспирантов, апрель 2002 года. Екатеринбург: УГЛТУ, 2002. С. 30-31.

2. Залесов С.В., Залесов А.С., Казанцев С.Г., Луганский Н.А., Мехренцев А.В., Герц Э.Ф. Длительно-постепенные рубки в березняках //

Леса Европейского региона – устойчивое управление и развитие. Материалы международной научно-технической конференции 4-6 декабря 2002 года. Минск: БГТУ. 2002. Часть 2. С.13-15.

3. Староверов Ю.Ю., Казанцев С.Г., Залесов С.В. Оптимизация рубок переформирования в березняках южной подзоны тайги Урала // Материалы научно-технической конференции студентов и аспирантов. Екатеринбург: УГЛТУ, 2003. С. 47.

4. Тумов Н.Ю., Казанцев С.Г., Залесов С.В. Влияние постепенных рубок на прирост по диаметру в березняках Среднего Урала // Материалы научно-технической конференции студентов и аспирантов лесохозяйственного факультета. Екатеринбург: УГЛТУ, 2004. С. 7-8.

5. Казанцев С.Г., Залесов А.С. Естественное возобновление под пологом берёзовых древостоев и возрастная динамика их состава // Леса Урала и хозяйство в них. Вып. 24. Екатеринбург, 2004. С. 66-70.

6. Лысов Л.А., Азарёнок В.А., Безгина Ю.Н., Герц Э.Ф., Залесов С.В., Казанцев С.Г., Мехренцев А.В., Белялов К.А. Возрастная структура и строение берёзовых древостоев Среднего Урала // Лесное хозяйство. 2004. № 4. С. 14-15.

7. Казанцев С.Г., Степанов А.С., Жучков Е.А. Сравнительный анализ хода роста модальных берёзовых древостоев произрастающих в разных лесорастительных районах Уральского региона // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2004. № 8. С. 60-61.

620100 г. Екатеринбург, Сибирский тракт, 37. УГЛТУ ООП.

Подп. в печать 16.02.05. Объем 1,0 п.л. Заказ № 58 . Тираж 120 экз.