

630x6

P86

БЕЛОРУССКИЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМЕНИ С.М.КИРОВА

На правах рукописи

РУНОВА Елена Михайловна

УДК 630*627.3

ЛЕСОВОДСТВЕННЫЕ ОСНОВЫ РУБОК ФОРМИРОВАНИЯ
ЛАНДШАФТОВ В СОСНОВЫХ НАСАЖДЕНИЯХ

06.03.03 – Лесоведение, лесоводство и защитное
лесоразведение; лесные пожары и
борьба с ними

А в т о р е ф е р а т
диссертации на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук

Минск 1983

659699

Работа выполнена в Белорусском ордена Трудового
Красного Знамени технологическом институте имени
С.М. Кирова

Научный руководитель - кандидат сельскохозяйственных
наук, доцент ГРИГОРЬЕВ В.П.

Официальные оппоненты: доктор биологических
наук, доцент АНТИПОВ В.Г.
кандидат сельскохозяйственных
наук РЕПШАС Э.А.

Ведущее предприятие - Белорусское лесоустроительное
предприятие "Леспроект"

Защита состоится 4 апреля 1988 года
в 14 час. на заседании специализированного совета
К.056.01.01. Белорусского ордена Трудового Красного
Знамени технологического института им. С.М. Кирова
по адресу: 220680, г. Минск, ул. Свердлова, 13-а.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке
института.

Автореферат разослан 28 февраля 1988 года

Учёный секретарь
специализированного совета,
кандидат сельскохозяйственных
наук, доцент

Рихтер И.Э.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. В "Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1981-1985 годы и на период до 1990 года" говорится о необходимости "создавать новые и благоустраивать имеющиеся зелёные зоны в городах, посёлках и вокруг них".

Одним из важнейших элементов благоустройства лесов зелёных зон и лесопарков является проведение рубок формирования лесных ландшафтов с целью улучшения породного состава, качества древостоев и пространственной структуры насаждения.

Следует отметить, что опыт проведения рубок формирования недостаточно велик, а в Белоруссии - практически отсутствует. Среди целого комплекса природоохранных мероприятий рубки формирования имеют особое значение как процесс, управляющий созданием насаждений, устойчивых к рекреационным нагрузкам. Проведение рубок позволяет перераспределить потоки отдыхающих, что является крайне необходимым в зонах с повышенной посещаемостью.

Цель и задачи работы. Основной целью данной работы являлось выявление возможностей проведения рубок формирования лесопарковых ландшафтов в сосновых насаждениях. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи: экспериментальное проведение и изучение рубок формирования в сосновых молодняках; разработка принципов отбора деревьев в рубку; изучение влияния различных видов рубок на изменение таксационно-декоративных показателей древостоя, его структуру; изучение влияния рубок на микроклимат сформированных лесных ландшафтов; разработка классификации деревьев в лесопарковых ландшафтах.

Научная новизна. Установлены принципы проведения рубок формирования лесопарковых ландшафтов в сосновых насаждениях, которые были реализованы путём закладки стационара, позволяющим

БЕЛОРУССКИЙ БТИ
И. С. М. Пирова

проводить и в дальнейшем комплексные исследования по изучению ландшафтов, сформированных путём рубок. Установлены количественные показатели устойчивости структуры различных лесных ландшафтов, оформившихся путём рубок. Установлены количественные показатели устойчивости структуры различных лесных ландшафтов, созданных рубками формирования в сравнении с максимальным уровнем устойчивости. Выявлены закономерности изменения погоды момента в зависимости от типа ландшафта и определена продолжительность комфортного периода в каждом типе. Разработана классификация деревьев для отбора в рубку при создании лесопарковых ландшафтов с применением методов информационно-логического анализа.

Организация исследований. Диссертация выполнена в соответствии с научно-исследовательской темой кафедры лесоводства и охраны окружающей среды Белорусского ордена Трудового Красного Знамени технологического института имени С.М. Кирова "Разработка научных основ и практических рекомендаций рационального использования хвойных лесов в целях рекреации и охотничьего хозяйства" (регистрационный номер 81012657).

Исследования по теме диссертации проводились при непосредственном участии и консультациях кандидата сельскохозяйственных наук, доцента Л.Н. Рожкова.

Практическая ценность. Разработанные на основе проведенных исследований рекомендации по проведению рубок формирования рекреационных ландшафтов в основных молодняках одобрены Научно-Техническим Советом Министерства лесного хозяйства БССР и утверждены Министром лесного хозяйства БССР 7 апреля 1981 года.

Апробация работы. Результаты исследований по теме диссертации докладывались на Республиканской научно-технической конференции молодых учёных и специалистов по рациональному использованию, воспроизводству лесных ресурсов и охране окружающей среды (Гомель, 1978), научно-технической конференции по проблемам рекреационного использования лесов Белоруссии (Негорелое,

1980), научно-технической конференции аспирантов и молодых учёных Валадского отделения ВАСХНИЛ (Рига, 1981), Республиканской научно-технической конференции по проблемам организации и ведения лесного и лесопаркового хозяйства в пригородных зонах (Свердловск, 1981).

Объём работы. Содержание диссертации изложено на 240 страницах машинописного текста, основной текст на 187 страницах. Диссертация состоит из введения, 7 глав, заключений, приложений, списка литературы из 197 наименований, в том числе 26 зарубежных. Работа содержит VI таблицу, иллюстрирована 88 рисунками, приложения представлены на 48 страницах.

Публикация. Основные положения диссертации опубликованы в 7 научных работах.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. Во "Введении" приводится обоснование темы диссертационной работы, освещаются цели исследований и научная новизна полученных результатов, приведены основные положения диссертации, которые выносятся на защиту.

2. Аналитический обзор.

В главе рассматриваются вопросы ведения хозяйства в лесопарках, пригородных лесах в нашей стране и за рубежом (Тюльпанов Н.М., 1957, 1975; Гальперин М.И., 1967; Романов В.С., Рожков Л.Н., 1974, 1975; Антипов В.Г., 1975; Пронин М.И., 1975; Бобров Р.В., 1977; Репшаев Э.А., 1978; Тот Ш., 1966; *Bartman*, 1974; *Meatek L.*, 1977 и др.).

Освещены вопросы лесоустройства в лесах зелёных зон и, в частности, вопросы эстетической оценки пейзажей и отдельных деревьев в насаждениях, а также классификации деревьев в лесопарковых ландшафтах в целях отбора в рубку формирования (Ковтунов В.П., 1962, 1968; Тюльпанов Н.М., 1975; Гальперин М.И., 1975; Таппо Э.П., 1975; Зеленский Н., 1976; Рожков Л.Н., Штейн-

бок А.Г., 1978; *Sapuka T.*, 1980).

Отдельный раздел посвящён обзору научных работ по проблемам и принципам ландшафтных рубок в лесах зелёных зон (Ижымский П.Л., 1968; Зарудный И.Н., 1975; Тюльпенов Н.Ш., 1978; Крестьяшина Л.В., Арно Г.И., 1972, 1976, 1981; *Simonds J.O.*, 1961; *Gould E.*, 1962; Коотединов К., 1976; Донова Ц., 1977; *Langerman E.*, 1980 и др.).

Сделан обзор материалов по вопросам влияния рубок формирования на рост и развитие насаждений, их устойчивость и санитарно-гигиенические свойства (Белов С.В., 1964; Краснощёкова Н.С. и др., 1974; Николин А.А., 1978; Чемякина, 1978).

Обзор литературы показал, что многие вопросы, связанные с технологией проведения рубок формирования, принципов отбора деревьев в рубку; влияние рубок формирования на таксационно-декоративные показатели формируемого ландшафта, его устойчивость и жизнеспособность; влияние различных способов рубки с целью формирования различных лесопарковых ландшафтов на условия микроклимата внутри их к настоящему времени изучены недостаточно. Не решён окончательно вопрос об интенсивности рубки при формировании различных типов ландшафтов, нет чётких критериев отбора деревьев в рубку.

Краткая характеристика зелёной зоны г. Минска и анализ рубок формирования в ней

Исследовалась ландшафтная характеристика зелёной зоны г. Минска. В состав исследуемой части вошли леса Минского лесхоза и Минского леспаркхоза общей площадью 24685 га, среди которых преобладают сосновые молодняки. Средний балл эстетической оценки невисок — 2,2 балла (по пятибалльной шкале), санитарное состояние лесов хорошее. Закрытые типы ландшафтов занимают 96,2% от обследованной площади, полуоткрытые — 3,6%, открытые — 5,0%. (Минский лесхоз).

Под сосновыми насаждениями в Минском леспаркхозе занято 77% от покрытой лесом площади. Средний класс эстетической оцен-

ки 1,7 (по 3-х балльной шкале). Соотношение закрытых, полуоткрытых и открытых ландшафтов близко к оптимальному (72,3%, 18,0%, 14,7%).

В целом следует отметить, что леса зелёной зоны г. Минска отвечают требованиям, предъявляемым к этим категориям лесов, однако большие площади насаждений нуждаются в улучшении пространственного размещения деревьев или породного состава с помощью рубок формирования.

Анализ хозяйственной деятельности Минского лесхоза и леспаркхоза свидетельствуют о необходимости проведения здесь рубок формирования лесопарковых ландшафтов.

Характеристика объектов исследования и методика исследования

Объектом исследования служили леса зелёных зон Минска, Бобруйска, Гомеля, в основных насаждениях которых заложено 57 пробных площадей, на которых проводилось изучение строения древостоев различного возраста, оценка их декоративности, индивидуальных особенностей деревьев. Определение декоративности лесных ландшафтов, выявление оценки декоративности деревьев по классам возраста и определение количественных параметров деревьев различных классов проводилось на всех пробных площадях: в закрытых типах ландшафтов заложена 31 пробная площадь, в полуоткрытых — 26; изучение характера размещения деревьев в различных типах лесных ландшафтов проведено на 25 пробных площадях, замеры деревьев для разработки классификации — на 6 пробных площадях.

Для изучения рубок формирования заложены стационары в сосняках мшистых и черничных. В главе приведено описание пробных площадей и полная характеристика стационара.

В основу методики исследований был положен комплексный (фитоценотический) подход. Кроме обычных таксационных показателей определялась форма ствола деревьев, протяжённость кроны, форма и структура кроны, жизнестойчивость (Ковтунов В.П., 1968)

давалась оценка декоративности по каждому элементу (Котелова Н., Виноградова О.Н., 1970). При ландшафтной таксации устанавливался тип ландшафта (Тюльпанов Н.М., 1975). Агрохимический анализ почв проводился по общепринятым методикам (Аринушкина Б.В., 1970). Для целей обработки материалов перечёта и построения классификации деревьев применялись методы теории информации. Определение воздействия комплекса условий метеофакторов на отдыхающего в лесу человека оценивалось с помощью классов погод моментов (Русанов В.И., 1962, 1973). Точность определения основных показателей составила 1-5%.

Принципы отбора деревьев в рубку формирования ландшафтов и влияние рубок формирования на таксационно-декоративные показатели древостоя

В условиях Белоруссии исследования по рубкам формирования ранее не проводились и в связи с этим задача была решена путём закладки опытного стационара в чистых сосняках мшистых и черничных 25-летнего возраста со средней высотой 9,7 м и диаметром 13,2 см, полнота около 1,0.

В сосняке мшистом заложено 4 секции, в сосняке черничном - 2, каждая секция по 0,5 га. На них оформлены 3 структурные типа лесопарковых ландшафтов (Тюльпанов Н.М., 1975): закрытый ландшафт типа 1-а горизонтальной сомкнутости с полнотой 0,6-1,0; полуоткрытый ландшафт типа 2-а с полнотой 0,3-0,5 и равномерным размещением деревьев; полуоткрытый ландшафт типа 2-б с полнотой 0,3-0,5 и групповым размещением деревьев.

Ландшафт типа 1-а создаётся в одновозрастных несаждениях, при этом деревья размещаются равномерно или биогруппами с небольшими просветами между ними. После рубки полнота древостоя доводилась до 0,7-0,8.

При создании ландшафта типа 2-а выделялось 500-700 ландшафтоформирующих деревьев на 1 га, которые равномерно распределялись по площади. С целью создания лучших условий для их роста и развития оставлялись вспомогательные деревья. Полнота доводилась до 0,5-0,6.

Ландшафт типа 2-б формировался путём создания куртин и полян. Полнота в куртинах оставалась 0,8-1,0. Размер куртин 0,03-0,10 га, количество 5-10 на 1 га.

Ландшафтные рубки имеют своей целью преобразование пространственной структуры насаждений, что связано с нарушением естественного строения древостоя, поэтому важно выяснить, насколько изменилась его структура. В связи с этим была произведена оценка по показателям устойчивости структуры насаждений: энтропия H (шеннон К., 1963), показатель разнообразия по Симпсону D , показатель эквитабильности E (Фёдоров В.Д., Гильманов Т.Г., 1975), показатель относительной организации системы p (Никитин К.Е., Швиденко А.З., 1978).

Исследования показали, что первоначальное распределение деревьев в пределах сообщества случайное, что подтверждается распределением деревьев по удельной густоте (заселенности элементарных площадок 5x5 м). Распределение деревьев близко к нормальному.

После рубки в типах ландшафтов 1-а и 2-а кривая распределения приобретает большую крутизну, в типе ландшафта 2-б приближается к Пуассоновой кривой.

После проведения рубок уменьшается H , D , E и увеличивается p , что свидетельствует о повышении уровня организации системы, а следовательно, её жизнеустойчивости, причём распределение в типах 2-а и 2-б имеет преимущество. Проведение рубок формирования приводит к повышению уровня организации системы p в 1,3-1,8 раза.

Таблица 1.

Изменение показателей состояния системы с изменением характера размещения деревьев на площади

№ п/п	Т и п ландшафта	H /бит/	D	E	p
1	2	3	4	5	6
I.	1-а	3,292	0,888	0,919	0,081
	1-а	2,688	0,820	0,879	0,121

	1	2	3	4	5	6
2.	I-a	<u>3,552</u>	<u>0,902</u>	<u>0,888</u>	<u>0,112</u>	
	2-a	2,255	0,761	0,805	0,195	
3.	I-a	<u>3,615</u>	<u>0,906</u>	<u>0,904</u>	<u>0,096</u>	
	2-б	3,010	0,858	0,869	0,131	
4.	I-a	3,345	0,888	0,880	0,120	
5.	I-a	<u>3,176</u>	<u>0,876</u>	<u>0,887</u>	<u>0,113</u>	
	2-a	2,551	0,808	0,850	0,150	
6.	I-a	<u>3,094</u>	<u>0,871</u>	<u>0,894</u>	<u>0,106</u>	
	2-б	2,555	0,788	0,806	0,194	
5.	I-a	1,993	0,705	0,770	0,230	
	100 лет					
14.	I-a	2,290	0,768	0,763	0,237	
	110 л ест.					

Примечание: в числителе - показатели до рубки,
в знаменателе - после рубки.

Путём сравнения ряда показателей было выявлено, что коэффициент r наиболее чётко отражает состояние древостоя и можно рекомендовать широкое применение его для оценки жизнестойкости древостоев.

В ряде работ (Маслаков Е.Л., 1981, Сеннов С.Н., 1977) определено, что формирование лидирующих деревьев происходит в сосняках рано и статус их со временем практически не меняется. Исходя из этого появляется возможность сделать прогноз модельного распределения деревьев. Анализ модельного древостоя в 100-летнем возрасте и естественного древостоя в 110-летнем возрасте показал, что уровень жизнестойкости в данном случае максимальный и выше, чем на пробных площадях в 1,9-4,3 раза.

Для определения вертикальной структуры древостоя строились графики динамики рангов по высоте (Маслаков Е.Л., 1981), позволившие проанализировать её изменение под влиянием рубок.

В типах ландшафта 1-а и 2-а происходит сглаживание колебаний высот за счёт формирования ландшафта с чётко выраженной горизонтальной сомкнутостью. Особенно сильное сглаживание наблюдается в типе ландшафта 2-а, это создаёт условия для равномерного развития всех деревьев в данном насаждении. Особенности ландшафта типа 2-б отразились и на вертикальной структуре древостоя. Периферическая часть куртины представлена более низкими деревьями, ядро состоит из наиболее высоких деревьев. За счёт этого ранговая динамика высот в ряду имеет ярко выраженные осциллирующие колебания.

К сожалению, нет достаточно чётких критериев для определения изменения вертикальной структуры древостоя после рубок, но можно сказать, что они существенно меньше, чем изменения горизонтальной структуры.

После проведения рубок были определены изменения таксационно-декоративных показателей. Возрастают средняя высота и диаметр деревьев, повышается декоративность насаждения. Замеры, проведенные в 1982 году, показали дальнейшее улучшение таксационных показателей: увеличились размеры крон деревьев, возросли сумма площадей сечения и запас, отпад деревьев незначительный.

Рубки формирования в значительной степени изменили живой напочвенный покров: увеличилось видовое разнообразие до 25-30 видов, повысилось общее проективное покрытие, исчезли мёртвопокровные участки, увеличилось количество красивоцветущих растений, ягодников, лекарственных видов. Возрастает количество и проективное количество луговых, светолюбивых видов, а также видов, особо устойчивых к рекреационным нагрузкам. Увеличивается количество видов растений, относящихся к мезофитам-мезотрофам и мезофитам-олиготрофам, что объясняется изменением микроклимата под пологом леса.

После проведения рубок формирования с применением конной и ручной трелёвки существенных изменений в составе и состоянии подроста и подлеска не произошло. Однако, применение при трелёвке колёсных малогабаритных тракторов (гусеничные тракторы в рекреационных лесах не должны применяться) вызывает повреждение

подроста, подлеска и живого непочвенного покрова, которые довольно быстро восстанавливаются.

Влияние рубок формирования ландшафтов
на комфортность условий для отдыха

В результате проведенных исследований в различных типах ландшафтов выявлено, что после проведения рубок возрастает освещенность под пологом насаждения в 1,1-3,2 раза; повышается температура на 0,2-1,0 градусов; снижается относительная влажность воздуха на 15-25% по сравнению с участками, не пройденными рубками, улучшаются условия аэрации.

Для определения зоны комфорта применялся метод эквивалентно-эффективных температур (Русаков В.И., 1962, 1973; Бутьева И.В. 1976) представляющих собой функцию трёх элементов: температуры воздуха, влажности воздуха и скорости ветра. Зона комфорта, в пределах которых большинство людей испытывают комфортное теплотощущение, ограничена ЭЭТ 17-22°C. Проведение рубок формирования улучшают условия микроклимата и продлевают комфортный период.

Таблица 2.

Средний класс погоды момента и продолжительность комфортного периода в различных типах ландшафтов за световой летний день

Д н и	класс погоды момента					
	продолжительность комфортного периода (час)					
	1-а	2-а	2-б (п)	2-б (к)	по-любя	конт-роль
Жаркий, солнечный день, облачность 1-2 балла	<u>П.0</u>	<u>П.0</u>	<u>П.2</u> 2,0	<u>П.2</u> 2,0	<u>П.1</u> 2,0	<u>П.0</u>
Холодный, ветренный день, облачность 6-8 баллов	<u>У.0</u>	<u>У.0</u>	<u>У.0</u>	<u>У.0</u>	<u>У.1</u>	<u>У.9</u>
Тёплый, солнечный день, облачность 2-3 балла	<u>П.9</u> 8,0	<u>П.9</u> 8,0	<u>П.8</u> 6,0	<u>П.8</u> 6,0	<u>П.8</u> 6,0	<u>П.9</u> 8,0
Тёплый день с переменной облачностью 5-6 баллов	<u>Ш.0</u> 10,0	<u>П.9</u> 10,0	<u>Ш.6</u> 8,0	<u>Ш.6</u> 8,0	<u>Ш.6</u> 8,0	<u>Ш.0</u> 10,0
Тёплый день, облачность 2-3 балла	<u>У.0</u> 8,0	<u>Ш.5</u> 8,0	<u>Ш.6</u> 8,0	<u>Ш.6</u> 8,0	<u>Ш.6</u> 8,0	<u>Ш.5</u> 8,0

Продолжительность комфортного периода в полукрытых типах ландшафта в тёплые дни больше, чем на открытых местах или в густом непрореженном насаждении.

В холодные дни благодаря отсутствию охлаждающего влияния ветра в закрытых типах ландшафтов сохраняются более комфортные условия, чем на открытом месте. Сочетание и чередование закрытых, полукрытых и открытых ландшафтов позволяет создать насаждения с максимально возможным числом комфортных дней в условиях БССР до 21 дня в летние месяцы против существующих 10 дней.

Классификация деревьев в лесопарковых ландшафтах с позиций информационно-логического анализа

При планировании рубок формирования очень важным является выработка критериев для отбора деревьев в рубку, так как осуществляемые классификации непригодны для этих целей. Для того, чтобы учесть индивидуальную изменчивость деревьев, в насаждении были использованы специальные методы исследования с применением элементов теории информации. Были использованы такие показатели, как условное распределение (p), количество неопределённости (A), энтропия (H), информация (\mathcal{I}), количество информации (T), коэффициент эффективности каналов связи (K) и другие (Настлер Г., 1960; Пузаченко Ю.Г., Мошкин А.В., 1969; Карпачевский Л.О., 1977).

С помощью каналов связи между таксационно-декоративными показателями и группами деревьев установлено, что наибольшей информативностью обладает высота ($K=0,441$). Высота штамба и архитектоника ствола и кроны меньше всего зависит от группы деревьев ($K=0,044$ и $0,099$).

По степени информативности выделено 2 группы показателей:

- показатели, связанные с группами деревьев, определяемые ростом и развитием дерева и которые могут быть выражены через высоту (диаметр, ширина кроны, декоративность хвои, цвет и фактура ствола);
- показатели, не связанные с группами деревьев и высотой (архитектоника ствола и кроны, высота штамба).

Эти закономерности были положены в основу классификации деревьев в сосновых лесопарковых ландшафтах.

При отборе деревьев в рубку предлагается руководствоваться следующей трёхчленной классификацией деревьев: первый член - высота, второй - качество ствола и кроны, третий - протяжённость кроны по стволу.

Наиболее количество информации сохраняется при объединении высоты в 5 групп с оценкой в баллах (при оценке всех признаков по этой классификации лучшей оценкой является балл 1. При качественной оценке ствола и кроны установлены 2 балльные оценки). В пределах групп по высоте выделены 2 подгруппы деревьев, различающихся между собой протяжённостью кроны по стволу.

В таблице 3 приведена классификация деревьев для отбора деревьев в рубку формирования.

Таблица 3.

Классификация деревьев в сосновых лесных ландшафтах

I	Высота	Качество ствола	Протяжённость кроны
1	очень высокие (H дер больше или равна 1,4 ср)	деревья, имеющие как правило, прямой, малосбежистый ствол, с равномерно развитой кроной и хорошим охвоением	деревья, с кроной, имеющей протяжённость по стволу более 1/2 высоты
2	высокие (H от 1,15 до 1,39 Нср)		деревья, имеющие крону менее 1/2 высоты дерева
3	средние (H от 0,95 до 1,14 Нср)	деревья, имеющие повреждения ствода и кроны, или кривые и наклонные стволы, слабо охвоенные кроны, а также зараженные и усыхающие*	
4	невысокие (H от 0,75 до 0,94 Нср)		
5	низкие (H не более 0,74 Нср)		

Примечание: * Деревья, имеющие стволы оригинальной формы, причудливо изогнутые, в отдельных случаях могут представлять определенную эстетическую ценность и в таком случае получают высшую оценку - балл "1".

Предлагаемая классификация может применяться при отборе деревьев в рубку формирования в основных насаждениях.

Рекомендации по проведению рубок формирования
рекреационных ландшафтов в основных молодняках

В рекреационных сосновых лесах БССР можно формировать следующие структурные типы ландшафтов:

1-а - во всех типах сосняков;

1-б - в смешанных многоярусных насаждениях сосняков орляковых, черничных, кисличных;

2-а и 2-б - во всех типах, кроме сосняков лишайниковых и вересковых.

Рубки формирования желательно начинать рано: при формировании полукрытого ландшафта типа 2-б - в 10-15 лет и остальных типов - в 15-25 лет, предельный возраст сосняков для рубок - 85-45 лет.

При рубках формирования допускается понижать полноту исходного древостоя лишь в определённых пределах, руководствуясь требованиями таблицы 4.

Таблица 4.

Предельно допустимая минимальная полнота после
проведения одного из приёмов рубки формирования

Тип лесов	Формируемый тип ландшафта									
	1-а и 1-б		1		2-а		2-б			
	Исходная полнота древостоя									
	1,0	0,9	1,0	0,8	1,0	0,8	1,0	0,6-0,7	0,9	0,8-0,9
	Минимальная полнота после рубки									
С.мшистый	0,9	0,8	0,7	рубки не проводятся						
С.вереск.	0,8	0,7	0,7	0,8	0,7	0,5	рубки не пров.			
С.бруснич.	0,8	0,7	0,7	0,8	0,7	0,5	0,8	0,5		
С.мш.орл. кисл.чб.н.	0,8	0,7	0,7	0,8	0,7	0,5	0,8	0,5		

Технология проведения рубок формирования существенно не отличается от обычных рубок ухода. Для трелёвки лучше использовать конную тягу или малогабаритные колёсные тракторы Т-16М или Т-25 с приспособлением "Муравей". Рентабельность на момент проведения рубок практически не отличается от обычных рубок ухода и составляет 9-15%.

ВЫВОДЫ

В результате проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. Сосновые молодняки, которые широко представлены в лесах зелёных зон БССР, характеризуются невысоким баллом эстетической оценки, что вызывает необходимость ландшафтного преобразования наиболее посещаемых, расположенных вокруг объектов рекреации, насаждений. В настоящее время объём рубок формирования лесопарковых ландшафтов следует считать недостаточным.

2. В сосновых насаждениях I-II классов возраста можно создавать следующие ландшафты: I-а - во всех типах сосняков; I-б - в смешанных многоярусных насаждениях сосняков орляковых, черничных и кисличных; 2-а и 2-б - во всех типах, кроме сосняков лишайниковых и вересковых. Причём формирование ландшафта типа 2-б следует начинать в 10-15 лет, остальных типов - в 15-25 лет, предельный возраст для проведения рубок является 25-45 лет.

3. В сформированных ландшафтах изменяется пространственное размещение деревьев. Используя ряд показателей организации системы, определяемых по характеру размещения деревьев, можно оценить устойчивость полученных лесопарковых ландшафтов после проведения рубки и в перспективе. Рубки формирования приводят к повышению устойчивости насаждений как системы в целом, определяемой по коэффициенту относительной организации системы r , который повышается в 1,3-1,8 раза.

4. В результате проведения рубок улучшаются таксационные и декоративные показатели древостоя, его пространственное размещение. Становится более разнообразным видовой состав живого напочвенного покрова, создаются условия для лучшего роста и развития подросте, подлеска и самого древостоя.

5. Создание ландшафтов различного типа существенно улучшает условия микроклимата в насаждениях, причём полукрытые типы ландшафтов более комфортны в жаркие и в тёплые дни, а закрытые – в холодную погоду. При правильном чередовании и сочетании ландшафтов можно увеличить продолжительность комфортного периода до 2-8 часов в сутки и до 21 дня в летние месяцы.

6. При отборе деревьев в рубку предлагается пользоваться трёхчленной классификацией деревьев, созданной на основе математической обработки большого количества таксационно-декоративных показателей.

7. Технология проведения рубок формирования существенно не отличается от обычных рубок ухода. Необходимо избегать прокладки прямолинейных волоков, технологических коридоров. Применяемая для валки деревьев техника – обычная, для трелёвки лучше использовать конную тягу или малогабаритные колёсные тракторы.

8. Рубки формирования ландшафтов экономически оправданы. Рентабельность рубок, определённая по материалам пробных площадей, составляет 9-15%.

Основные положения диссертации опубликованы в следующих работах:

1. Е.М. Рунова. Принципы проектирования рубок формирования ландшафтов в сосновых молодняках, с. 81-82. В сб.: "Рациональное использование, воспроизводство лесных ресурсов и охрана окружающей среды". Тезисы докладов республиканской научно-технической конференции молодых учёных и специалистов. Минск, 1978.

2. Л.Н. Рожков, Е.М. Рунова, А.И. Ровкач, Л.Ф. Поплевская. Рост сосняков мшистых в условиях рекреационного воздействия и рубки ухода в них, с. 38-42. В сб.: "Проблемы рекреационного использования лесов Белоруссии". Тезисы докладов научно-технической конференции, БССР, 1980.

3. Рожков Л.Н., Рунова Е.М., Григорьев В.П. Ландшафтные рубки в сосновых молодняках Белоруссии. "Лесное хозяйство", 1980, № II, стр. 28-30.

4. Е.М. Рунова, Оценка информативности различных таксоционно-декоративных показателей в лесопарковых ландшафтах, с. 37. В сб.: "Пути повышения производительности лесов и их рациональное использование". Тезисы докладов научно-технической конференции аспирантов и молодых учёных Западного отделения ВАСХНИЛ. Рига, ЛатНИИНТИ, 1981.

5. Е.М. Рунова. Влияние ландшафтных рубок на особенности микроклимата насаждений, с. 135-139. "Лесоведение и лесное хозяйство". Республиканский межведомственный сборник, Минск, 1981, вып. 16.

6. В.П. Григорьев, Е.М. Рунова. Некоторые принципы отбора деревьев при формировании рекреационных ландшафтов в сосновых насаждениях. В сб.: "Проблемы организации и ведения лесного и лесопаркового хозяйства в пригородных зонах. Тезисы докладов республиканской научно-технической конференции". Свердловск, изд. УПИ им. С.М. Кирова, 1981, с. 62-63.

7. В.П. Григорьев, Л.Н. Рожков, Е.М. Рунова. Рекомендации по проведению рубок формирования рекреационных ландшафтов в сосновых молодняках, Минск, 1982, с. 16.

Елена Михайловна Рунова

ЛЕСОВОДСТВЕННЫЕ ОСНОВЫ РУБОК ФОРМИРОВАНИЯ
ЛАНДШАФТОВ В СОСНОВЫХ НАСАЖДЕНИЯХ

Подписано в печать 10.02.83 АТ 16534 Формат 60 x 84 1/16.

Печать офсетная. Усл.печ.л.0,93. Уч.-изд.л.1. Тираж 100 экз.

Заказ 92. Бесплатно.

Отпечатано на ротапринтере Белорусского ордена Трудового Красного
Знамени технологического института им.С.М.Кирова

220630. Минск, Свердлова, 13