

На правах рукописи

Баранов Сергей Викентьевич

**Ландшафтные рубки в насаждениях
искусственного происхождения**

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

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук

Екатеринбург - 2009

Работа выполнена на кафедре лесоводства ФГОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет».

Научный руководитель: кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Сахибгареев Марат Рифович.

Официальные оппоненты: доктор сельскохозяйственных наук, доцент Сродных Татьяна Борисовна;
кандидат сельскохозяйственных наук Щербаков Максим Борисович.

Ведущая организация: ФГОУ ВПО «Казанский государственный аграрный университет»

Защита состоится «25» декабря 2009 года в 10⁰⁰ часов на заседании Диссертационного совета Д 212.281.01 при Уральском государственном лесотехническом университете по адресу: 620100, г. Екатеринбург, Сибирский тракт, 36, УЛК – 2, ауд. 320.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Уральского государственного лесотехнического университета.

Автореферат разослан «24» ноября 2009 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета
канд. с.-х. наук, доцент

Магасумова А.Г.

Марк

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Ландшафтным рубкам в повышении рекреационного потенциала искусственных экосистем отводится основная роль. Однако в лесных насаждениях искусственного происхождения, используемых в рекреационных целях, основными способами рубок ухода были и остаются их классические виды. В то же время регламент ландшафтных рубок разработан недостаточно полно. В этой связи разработка и внедрение более эффективных их методов является актуальным. Работа выполнялась в ходе разработки Государственной научно-технической программы АН РБ «Оптимизация воспроизводства биологических ресурсов РБ» в 2004-2008 гг.

Цель и задачи исследования. Целью исследований явилась эколого-лесоводственная оценка ландшафтных рубок в насаждениях искусственного происхождения на основе обобщения передового производственного опыта и экспериментальных работ в зависимости от применяемых методов.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

- анализ ландшафтных характеристик насаждений искусственного происхождения рекреационного значения в зависимости от породного состава, схем смешения и способов производства;
- проведение импровизированных рубок ухода, направленных на повышение ландшафтных характеристик насаждений искусственного происхождения по целевой функции (лесопарки и насаждения вдоль автомобильных магистралей).

Научная новизна. Впервые на основе обобщения передового производственного опыта и проведенных экспериментов разработаны оптимальные варианты ландшафтных рубок в насаждениях искусственного происхождения в условиях повышенных рекреационных нагрузок.

Практическая значимость работы. Разработаны методы импровизированных рубок ухода, направленных на повышение ландшафтных характеристик искусственных экосистем. Они внедрены в зеленой зоне г. Уфы, вошли составной частью рекреационного лесопользования Лесного плана Республики Башкортостан (2008). Материалы исследований могут быть использованы при проектировании и проведении рубок ухода в искусственных насаждениях лесопарков.

Обоснованность выводов и предложений. Использование результатов производственного опыта и результатов экспериментов, современных методов статистического анализа, системный подход в исследованиях и интерпретации собранного материала определяет обоснованность выводов и предложений.

* **Личное участие автора.** Все работы по теме диссертации (разработка программно-методических положений, планирование эксперимента и анализ полученных результатов) осуществлены автором лично или при непосредственном его участии.

На защиту выносятся:

- эколого-лесоводственная эффективность ландшафтных рубок в насаждениях искусственного происхождения рекреационного значения;
- использование законов ландшафтной архитектуры при ландшафтных рубках;
- импровизированные рубки ухода в искусственных насаждениях вдоль автомобильных магистралей.

Апробация работы. Основные положения и результаты исследований докладывались и обсуждались на международных и всероссийских научно-практических конференциях: «Достижения аграрной науки – производству» (Уфа, 2004); «Пути рационального воспроизводства, использования и охраны лесных экосистем в зоне хвойно-широколиственных лесов» (Чебоксары, 2005); «Проблемы и перспективы развития инновационной

деятельности в агропромышленном производстве» (Уфа, 2007); «Аграрная наука - сельскому хозяйству» (Барнаул, 2007).

Публикации. По теме работы опубликованы одна монография и шесть статей.

Структура и объем работы. Работа состоит из введения, 7 глав, выводов и заключения, списка использованной литературы (299 наименований), изложена на 146 стр. машинописного текста, включает 18 таблиц, 20 рисунков.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первой главе обсуждаются природные условия создания насаждений искусственного происхождения в Республике Башкортостан.

Вторая глава «Ландшафтные рубки в лесных культурах» посвящена характеристике насаждений искусственного происхождения рекреационного значения (динамика их создания, ландшафтные и лесоводственно-таксационные показатели).

В публикациях, рассматривающих состояние лесов с позиции рекреант - лес (Казанская, Ланина, 1975; Фурсова, 1980; Пронин, Русанов, 1981; Хайретдинов, 1984; Артюховский, 1985; Рысин, 2007; Ивонин и др., 2008) как и вопросы ландшафтной архитектуры (Лунц, 1966; Залесская, Макулина, 1979; Сычева, Титова, 1984; Теодоронский, Белый, 1989) и оптимизация рекреационного лесопользования (Гальперин, 1967; Тюльпанов, 1975; Родичкин, 1977; Чижова, 1977; Яницкий, 1984; Сапожников, 1985; Лемешев, Щербина, 1985; Таран, 1985; Тарасов, 1986; Тарасов, 1987; Курмышин, 1988; Репшас, 1992; Луганский и др., 1996), насаждениям искусственного происхождения рекреационного значения удалено внимания недостаточно полно. Как в теории, так и в практике ведения хозяйства в них нет единства в подходах к определению критериев оценки ландшафтных рубок (Луганский и др., 2008), недостаточно отразилась проблема и в нор-

мативной базе по использованию лесов для осуществления рекреационной деятельности (Цареградская и др., 2008). Существенного в этом плане не внесли (Сеннов, 2008) и новые правила ухода за лесом (2008). Формирование лесопарковых ландшафтов рубками ухода в насаждениях искусственного происхождения, подверженным интенсивным рекреационным нагрузкам, остается проблемным полем, требующим своего решения и обсуждается впервые.

Глава третья посвящена программе и методике работ, объектам исследований. Объектом исследований явились насаждения искусственного происхождения зеленых зон городов Республики Башкортостан. В основу исследований положен метод постоянных пробных площадей (ППП), заложенных в соответствии с ОСТ 56-69-83. На 14 пробных площадях (в дендропарке - 12) выполнен весь комплекс работ по общепринятым методикам в лесоводстве, лесной таксации и почвоведении (Сукачев, Зонн, 1961; Колесников и др., 1974; Иванова, 1976; Родионова, 1980).

Эффективность проведенных рубок ухода определялась сравнением ландшафтных характеристик до и после проведенных работ.

Камеральная обработка экспериментальных данных реализована в соответствии с ГОСТами, инструкциями (статистико-математическая - по методикам Василевича, 1969; Митропольского, 1971; Рокицкого, 1973; Зайцева, 1984; Доспехова, 1985) и программ "Statgraf", "EXCEL", "PARADOX".

Рекогносцировочно обследованы лесные культуры в зеленых зонах городов на площади 60 тыс. га, заложено 14 опытно-производственных объектов. Ландшафтные рубки проведены в двух стационарах: дендропарке им. Рутто на площади 7 га и в лесных культурах вдоль автомагистрали Уфа – Оренбург протяженностью 2350 м.

Глава 4 посвящена анализу ведения лесного хозяйства в уникальных ландшафтных комплексах зеленой зоны г. Уфы (насаждения вокруг

памятника С. Юлаеву, дендропарк им. Г.М. Рутто, лесопарк им. Лесоводов Башкирии, Курочкина гора). Крупные массивы лесных культур создавались по окраинам городов без инженерной подготовки территории и последующего проведения в них мероприятий по преобразованию лесных массивов в лесопарковые насаждения. Отличительной особенностью их является сочетание многообразных композиционных приемов (регулярный стиль, свободное пейзажное построение). В результате недостаточного ухода за ними, несмотря на широкий ассортимент деревьев и кустарников (43 вида), они не образуют характерные для лесопарков ландшафты и нуждаются в рубках ухода.

В главе 5 «Лесные культуры и ландшафтные рубки» приведен анализ ландшафтных характеристик лесных культур, занимающих в составе лесного фонда от 11,2 до 41%. В зависимости от категории лесокультурной площади (до 60-х годов 86% культур создавались на прогалинах, 7,8% - на пашне, около 2% - на полянах и выгонах и 2,8% - на вырубках), способа создания (чистые - 86%, смешанные - 14%, рядовые - 97%), первоначальной густоты (78% - с густотой 6,1-10,0 тыс. посадочных мест на 1 га), производительности и продуктивности (насаждения высших классов бонитета составляют 3/4 всех культур, 20,1% площади приходится на насаждения II и 3,2% - на III класс бонитета), полноты насаждений (средняя полнота 0,76) диапазон их ландшафтных характеристик колеблется в широких пределах (1,2-3,0). Наиболее выигрышными по привлекательности в возрастном диапазоне 50 - 100 лет оказываются сосново-березовые культуры (от 5С5Б до 8С2Б) I-II классов бонитета на темно-серых лесных почвах, подстилаемых элювиально-делювиальными суглинками, с богатым напочвенным покровом. Менее удачными в этом отношении следует считать чистые культуры тополя бальзамического.

Ландшафтные рубки в лесных культурах ведутся с 60-х годов прошлого столетия без определенных закономерностей с применением эле-

ментов выборочных рубок и рубок ухода, иногда переходя в мероприятия ландшафтно-архитектурного и декоративного содержания.

Глава 6 освещает использование законов ландшафтной архитектуры при ландшафтных рубках. Сочетание и набор их охватывает законы контраста, ритма и равновесия, принцип повтора, эффектов чередования впечатляющих моментов и нарастания, неожиданности, масштабность отдельных компонентов и соразмерность частей.

«Импровизированные рубки и формирование пейзажей» проведены в дендропарке, где сосредоточены на 12 участках: лиственница Сукачева (*Larix sukaczewii* Djil), сосна обыкновенная (*Pinus silvestris* L.), береза повислая (*Betula pendula* Roth), дуб обыкновенный (*Quercus robur* L.), клен остролистный (*Acer platanoides* L.) и липа мелколистная (*Tilia cordata* MiH). Их возраст 69 лет, состав - 3Л2С2Б1Д1Кл1Лп, средняя высота – 20,6 м, средний диаметр – 22,8 см, кл. бонитета - I,7, полнота – 0,96, запас на 1 га - 294 м³. Древесные породы произрастают без смешения в отдельных секциях (рис. 1).

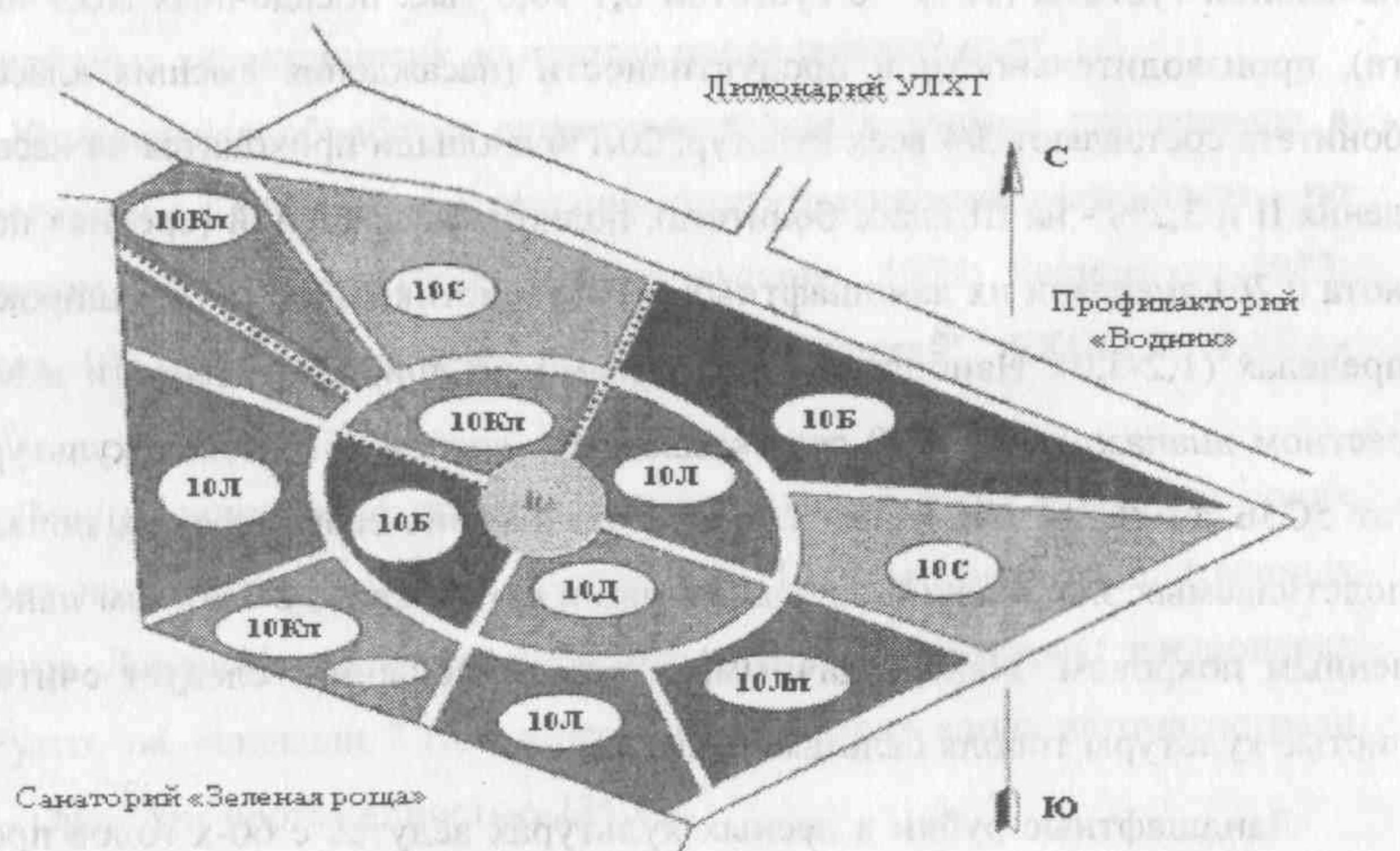


Рис. 1. Дендропарк им. Г.М. Рутто.

Перед проведением в них ландшафтных рубок составлены графики распределения стволов по естественным ступеням толщины, по ним смоделировано количество удаляемых деревьев, вносящих диссонанс в строение древостоя. В березняке удалены деревья в диапазоне 0,7-0,8 и 1,3-1,4 относительного диаметра интенсивностью рубки 20% запаса, что позволило выравнить распределение стволов по диаметрам и создать равновесие, которое привело к ощущению бесконечности глубины обзора. Аналогично поступили и в липняках: удалены деревья относительным диаметром 0,7 и 1,2-1,3 с интенсивностью рубки 11% по запасу.

Проведенные ландшафтные рубки существенно не повлияли на таксационные показатели насаждений (они варьируют в пределах точности опыта), в то же время значительно (0,06-0,10) улучшили класс совершенства насаждений (табл.1-3).

Таблица 1. - Изменение таксационных показателей древостоев березы и липы в зависимости от ландшафтных рубок

Показатели древостоев	До рубки		После рубки	
	береза	липа	береза	липа
Dср, см	27,27	17,05	26,03	16,55
Hср, м	21,7	20,2	21,3	20,0
Dк, м ²	3,25	2,93	3,28	2,95
G, см ² /га,	27,7	24,0	24,3	22,0

Таблица 2. - Коэффициенты варьирования показателей класса роста древостоев березы и липы в зависимости от ландшафтных рубок

Клас- сы роста	До рубок				После рубки			
	береза		липа		береза		липа	
%	N, шт	%	N, шт	%	N, шт	%	N, шт	N, шт
I	7,5	15	3,5	7	1,4	3	3,36	6
II	89,5	179	21	42	96,2	153	16,2	29
III	2,5	5	64	128	1,8	3	70,7	126
IV	0,5	1	10	20	0,6	1	8,98	16
V	-	-	1,5	3	-	-	0,76	1
Всего	100	200	100	200	100	160	100	178

Таблица 3. - Изменение ландшафтных характеристик основных древесных пород до и после ландшафтных рубок

Ландшафтная характеристика	Склон		Лес		Долина		Бор		Лп	
	до рубки	после рубки								
Рекреационная оценка	1,5	1,3	1,6	1,3	2,0	1,5	1,7	1,5	1,6	1,3
Эстетическая оценка	1,8	1,7	1,8	1,7	1,9	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9
Санитарно-гигиеническая оценка	2,0	1,8	2,0	1,8	2,2	1,9	2,1	1,7	2,2	1,7
Устойчивость насаждений	1,5	1,5	1,5	1,5	1,2	1,2	1,3	1,2	1,4	1,4
Просматриваемость	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2
Проходимость	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,3	1,3
Класс совершенства	1,46	1,40	1,46	1,40	1,46	1,38	1,64	1,54	1,70	1,60

При этом специфика ландшафтных рубок в березняках и липняках приобрела ряд оттенков по интенсивности и отбору деревьев на добрашивание. Она «проявляется тем сильнее, чем выше статус объекта, в особенности это относится к повторяемости» и направлена на поддержание ослабления внутривидовой конкуренции и недопущения дифференциации деревьев по высоте и диаметру, поскольку основным достоинством чистых березняков и липняков на данном возрастном диапазоне является единобразие насаждения, а отдельные деревья, отклоняющиеся от него внешними признаками, могли лишь внести диссонанс. Поэтому при отборе деревьев в рубку в первую очередь они отнесены к категории нежелательных. Так использован закон равновесия.

Для сохранения основы формирования во всех участках вырубался самосев подроста и подлеска, чуждых основному древесному пологу.

Использование одного признака для создания контраста дает большой эффект, но оказывается недостаточным. Усиление накладыванием второго и третьего свойств деревьев по контрасту дал еще больший выигрыш. При проведении рубок основным моментом использования контраста явилось сохранение наиболее толстых и одновременно тонких деревьев одной породы на фоне выровненных стволов другой. Наиболее ярко этот прием демонстрируется по краевому контрасту лиственницы и березы (рис. 2).



Рис 2. Так использован закон контраста при ландшафтных рубках.

В результате ландшафтные характеристики улучшились у обеих пород. Резко выраженная противоположность диаметров стволов, их высот, цвета листьев и коры привело к субъективному преувеличение воспринимаемых насаждений и отдельных его участков полем зрения при пространственной и временной смежности в восприятии. Оценка окружающего фона от предыдущих зрительных впечатлений сменилась от полученного множества факторов: от цвета листьев и коры (темное – светлое), габитуса деревьев (высокое – низкое), формы кроны (округлая - конусообразная) и плотности древостоя (густое – редкое).

В 7 главе рассматриваются особенности ландшафтных рубок в искусственных насаждениях вдоль автомагистрали Уфа-Оренбург. Маскировочные посадки тополя бальзамического непосредственно у дороги выполнили свое назначение. Дальнейшее использование их представлялось целесообразным при декапитации и кронировании.

При этом оптимальная высота спиливания деревьев - $0,3 H$, где H – высота дерева, устанавливалась опытным путем (при посадке дерева на пень, есть опасность потери порослевой возобновительной способности дерева), время спиливания - начало листопада (рис. 3).



Рис. 3. Формирование вертикальной сомкнутости

Восстановление кроны дерева идет интенсивно. Обильно появившиеся боковые побеги из спящих почек (свыше 50 шт.) по длине ненамного уступают верхушечным (табл. 4).

Таблица 4. - Динамика биометрических показателей

Показатели	Годы			
	2006	2007	2008	2009
Количество верхушечных порослевин, шт.	19±6,93	15±5,62	11±7,61	10±6,53
Количество боковых порослевин, шт.	57±21,52	20±22,12	43±20,91	35±22,74
Длина верхушечных порослевин, м	1,33±0,49	2,00±0,45	2,50±0,51	2,80±0,81
Длина боковых порослевин, м	1,19±0,58	1,36±0,61	1,62±0,49	2,00±0,53
Площадь 1 листа, см^2	94,52±19,13	55,15±20,11	42,70±18,65	30,2±19,61

Нарастание общей поверхности листьев кронированных стволов в течение первого вегетационного периода идет интенсивно, закономерно уменьшаясь в последующие годы (средняя площадь листа составила в 2006 году 94,5, в 2007 г. - 55,1, в 2008 г. - 42,7, в 2009 г. - 30,2 см^2). Количество верхушечных и боковых порослевин с 2006 по 2009 год уменьшилось, а высота порослевин увеличилась.

До кронирования средний радиальный прирост равен 1,70 мм, а после - 1,05 мм (табл. 6), т.е. он находится на уровне 65-70% не кронированных стволов, а в последующие годы носит более сглаженный характер при существенном увеличении ландшафтных характеристик насаждений.

Таблица 6. - Радиальный прирост деревьев до и после проведения рубок, мм

годы	До кронирования			После кронирования		
	M	± m	t	годы	M	± m
2002 г	1,77	0,17	9,84	2005 г	1,08	0,11
2003 г	1,81	0,25	13,90	2006 г	1,14	0,14
2004 г	1,53	0,17	11,29	2007 г	1,03	0,13
-	-	-	-	2008 г	0,95	0,06
среднее	1,70	0,12	6,82	среднее	1,05	0,06
						5,36

Обезвершинивание деревьев на высоте 2/3 стволов параллельно дорожному полотну решает много проблем. Во-первых, оно обеспечивает безопасность движения (нет угрозы падения деревьев и их частей на дорогу), во-вторых, создается вертикальное озеленение, причем не равномерное, сглаженное, а ступенчатое, по психоэмоциальному воздействию многократно превосходящее сглаженные поверхности древесного полога, в-третьих, возникает дополнительные виды контраста (по высоте деревьев и окраске листьев). Здесь разработан полный цикл оправдавших себя технологических приемов, апробированных впервые с применением электронных измерительных приборов, подъемно - транспортных механизмов (нивелирование высоты среза на всем протяжении спиливаемой полосы, срезание крупных сучьев на определенной высоте, регулирование падения спиленной вершины, уборка порубочных остатков).

В практике озеленения дорог широко применяются ивы. Повышение их ландшафтных характеристик мы сочли возможным используя этот же прием (рис. 4).

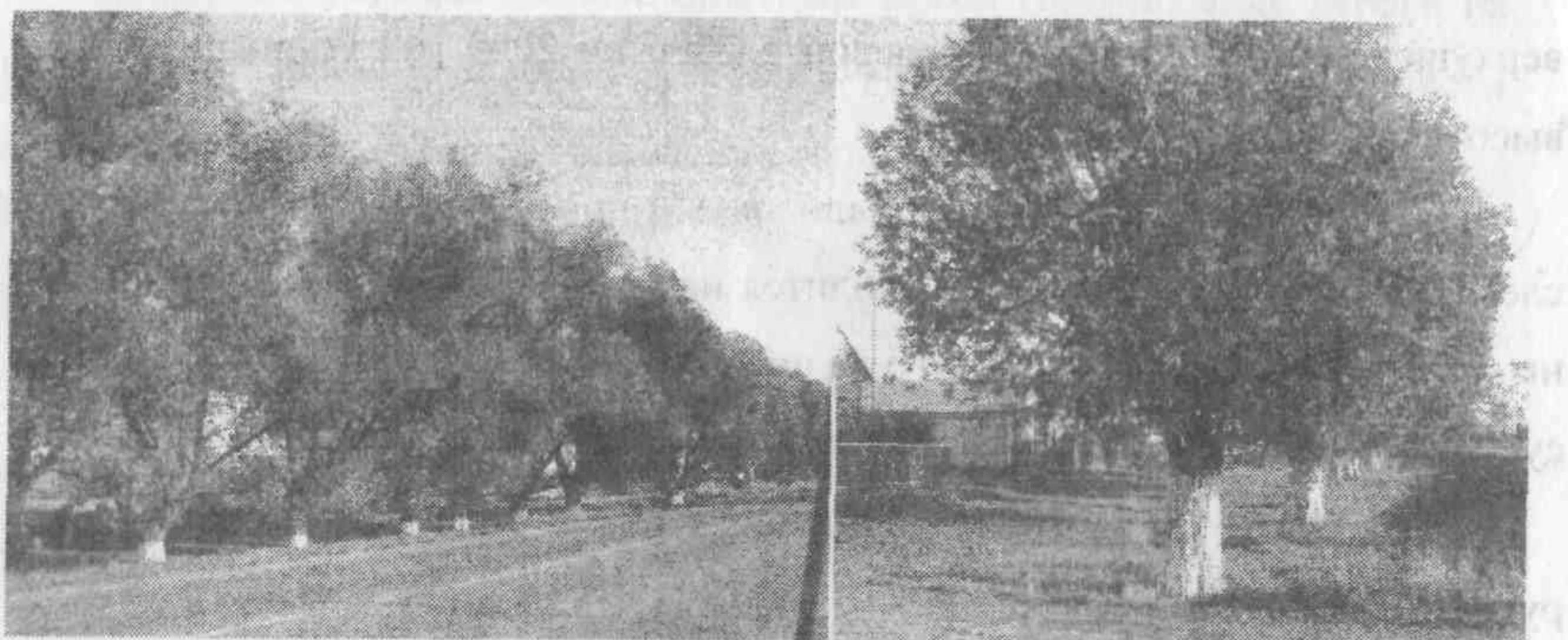


Рис.4 Формирование кроны ивы белой рубками ухода
(а - первый прием, б - второй прием через 25 лет)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ

1. Биоразнообразие пригородных лесов, отличающихся невысокими ландшафтными показателями и привлекательностью, обусловлено главным образом искусственными насаждениями.

Искусственные насаждения рекреационного значения обладают рядом выигрышных моментов (глубина просмотра, определенный ритм, повышенная биологическая и древесная продуктивность). Недостатком искусственных насаждений является их упрощенная форма и устойчивость.

В зависимости от категории лесокультурной площади, способов создания первоначальной густоты, продуктивности, полноты насаждений диапазон их ландшафтных характеристик колеблется в широких пределах (1,2-3,0). Наиболее выигрышными по привлекательности в возрастном диапазоне 50 - 100 лет оказываются сосново-березовые культуры (от 5С5Б до 8С2Б) I-II классов бонитета.

2. Методические основы проведения ландшафтных рубок разработаны недостаточно полно, отсутствуют их критерии и параметры, расплывчата и неопределенна и цель их проведения. В связи с этим ландшафтные рубки в лесахнского происхождения ведутся без определенных закономерностей. Как правило, практикуется вырубка рядами при достаточной первоначальной густоте (линейно-селекционный метод) или обычными методами и способами (прореживания и проходные рубки), используя элементы и модификации выборочных рубок, ухода за лесом и отдельными деревьями, что не обеспечивает их необходимую эстетическую эффективность.

3. Проведенные ландшафтные рубки с использованием законов ландшафтной архитектуры в лесных культурах сосны, лиственницы, дуба, липы, березы, клена, ослабили внутривидовую конкуренцию по дифференциации деревьев на данном возрастном диапазоне, создали единообразие насаждений и тем самым усилили ландшафтные характеристики насаждений.

ждений. Использование закона контраста накладыванием нескольких свойств деревьев (по цвету листьев и коры, дифференциация стволов по диаметру одной породы на фоне выровненных стволов другой) повысило результативность проведенных рубок, привело к субъективному преувеличение воспринимаемых насаждений и отдельных его участков полем зрения при пространственной и временной смежности в восприятии.

4. Разработан и внедрен полный цикл оправдавших себя технологических приемов ландшафтных рубок в придорожных лесных полосах с применением электронных измерительных приборов, подъемно – транспортных механизмов. Установлено, что средний радиальный прирост после кронирования находится на уровне 65-70% контрольного варианта, а в последующие годы носит более сглаженный характер при существенном увеличении ландшафтных характеристик насаждений.

Использование этого же приема для повышения ландшафтных характеристик ивняков придорожных полос также дает положительный результат. При повторном кронировании деревьев спустя 23 года за пять лет количество порослевин уменьшилось с 48 до 32 шт., а высота увеличилась с 0,6 до 6 м при весьма удовлетворительных ландшафтообразующих показателях.

В целях усиления ландшафтных показателей искусственных насаждений в условиях повышенных рекреационных нагрузок рекомендуется:

- для создания единства в приспевающих чистых искусственных насаждениях рубками ухода ослабить внутривидовую конкуренцию по дифференциации деревьев в первую очередь по диаметрам стволов;
- при моделировании ландшафтных рубок необходимый объем и количество стволов определить по естественным ступеням толщины;
- наиболее целесообразно использовать комбинированный метод рубок ухода, при этом отбор деревьев в рубку максимально приближая к среднему диаметру;

- в березняках целесообразно удаление деревьев в диапазоне 0,7-0,8 и 1,3-1,4 относительного диаметра интенсивностью рубки 20% запаса, в листвняках - с относительным диаметром 0,7 и 1,2 -1,3 с интенсивностью рубки 11% по запасу;

- на смежных участках леса при рубках ухода для усиления контраста целесообразно накладывание друг на друга нескольких свойств деревьев: по цвету листьев и коры, дифференциацию стволов по диаметру одной породы на фоне выровненных стволов другой;

- в маскировочных придорожных искусственных насаждениях из тополя бальзамического для обеспечения безопасности движения, создания вертикального озеленения возможны декапитация и кронирование.

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Монографии

1. Хайретдинов, А.Ф. Природа и насаждения зеленой зоны г. Уфы [Текст]. / А.Ф. Хайретдинов, С.В. Баранов. – Уфа: БГАУ, 2007. – 177 с.

Статьи

1. Хайрутдинов, Ф.Ю. Формирование ландшафтов придорожных лесополос [Текст] / Ф.Ю. Хайрутдинов, А.Ф. Хайретдинов, С.В. Баранов // Вестник Башкирского государственного аграрного университета, 2006. - №7. - С.56-57.
2. Баранов, С.В. Контрастность насаждений как критерий ландшафтных рубок [Текст] / С.В. Баранов, А.Ф. Хайретдинов, И.Г. Ишбулатов // Пути рационального воспроизводства, использования и охраны лесных экосистем в зоне хвойно-широколиственных лесов. – Чебоксары, 2006 - С. 496-499.
3. Баранов, С.В. Особенности ландшафтных рубок в зеленой зоне г. Уфы [Текст] / С.В. Баранов, А.Ш. Давлетбаева // Достижения аграр-

ной науки – производству: Матер. 110 науч.-практ. конф. преподавателей, сотрудников и аспирантов университета. – Уфа: БГАУ, 2004. – С. 85–88.

4. Давлетбаева, А.Ш. Критерии формирования насаждений в лесопарковой части зеленой зоны города [Текст] / А.Ш. Давлетбаева, Р.Р. Исяньюлова, С.В. Баранов // Лесное хозяйство, 2007, №3. – С. 32

5. Баранов, С.В. Ландшафтные рубки в городских лесах [Текст] // Проблемы и перспективы развития инновационной деятельности в агропромышленном производстве: Матер. всеросс. науч.-практ. конф. – Уфа, 2007. - Ч. III. - С. 151-154.

6. Баранов, С.В Ландшафтные рубки в придорожных лесополосах [Текст] / С.В. Баранов, С.Г. Гайнанов, А.Ш. Давлетбаева, З.Р. Мустафина, В.В. Тагиров // Аграрная наука - сельскому хозяйству: Матер. всеросс. науч.-практ. конф. - Барнаул, 2007. – С. 22-23.

Отзывы на автореферат просим направлять в двух экземплярах с заверенными подписями по адресу: 620100 г. Екатеринбург, Сибирский тракт, 37 Ученому секретарю А.Г. Магасумовой.

Факс: (343) 254-62-25. E-mail: aspir_USFEU@rambler.ru

Лицензия РБ на издательскую деятельность 0261 от 1998 года

Лицензия на полиграфическую деятельность № 848366 от 21.06.2000

Подписано в печать 20.11.2009 года. Формат 60x84. Бумага типографская

Гарнитура Times. Усл. печ. л. 1,0. Тираж 100 экз. Зак. №

646

Издательство ФГОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет»

Типография ФГОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет»

Адрес издательства и типографии: 450001, г. Уфа, ул.50 лет Октября, 34