

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ЛЕСНОМУ ХОЗЯЙСТВУ**

**ЛЕНИНГРАДСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА**

**ТРЕСТ ЛЕСОПАРКОВОЙ ЗОНЫ УПРАВЛЕНИЯ
САДОВО-ПАРКОВОГО ХОЗЯЙСТВА И ЗЕЛЕНОВОГО
СТРОИТЕЛЬСТВА ЛЕНГОРИСПОЛКОМА**

ПОСАДКИ В РЕКРЕАЦИОННЫХ ЛЕСАХ

Рекомендации

1064790

Вследствие интенсивного посещения пригородных лесов происходит нарушение лесной среды. В наиболее привлекательных для отдыха местах постепенно вытаптывается травяной и моховой покров, а почва уплотняется до состояния грунтовой тропы. Уплотнение почвы приводит к изменению водно-воздушного режима, что вызывает резкое снижение прироста деревьев и подроста, прекращение появления самосева. Происходит деградация насаждений. Деградированные насаждения перестают в полной мере выполнять санитарно-гигиенические, защитные и водорегулирующие функции.

Пригородные леса Ленинграда используются для отдыха неравномерно. Наиболее активно посещаются площади, примыкающие к водоемам, оздоровительным комплексам и дачным поселкам. В связи с большими различиями в использовании лесов и ослабленным состоянием многих насаждений лесохозяйственные мероприятия здесь имеют свои особенности. Посадки древесных и кустарниковых пород должны быть направлены на восстановление деградированных древостоев, повышение устойчивости насаждений, улучшение эстетических и санитарно-гигиенических свойств ландшафта. В практике эти посадки получили название восстановительных, защитных и декоративных. Восстановительные посадки проводятся с целью обеспечения возобновления главных пород в деградированных насаждениях. Декоративные посадки служат средством улучшения эстетических качеств ландшафта. В целях защиты насаждений от вытаптывания проводятся защитные посадки.

ВЫБОР ПОРОД

Для того, чтобы рекреационные леса наилучшим образом выполняли свои функции, необходимо формировать насаждения оптимального состава и целесообразной структуры. При этом следует учитывать свойства древесных и кустарниковых пород, особенности лесорастительных условий, свойства создаваем

мых насаждений с учетом их назначения, расположения и использования лесов. К наиболее продуктивным, с бóльшей кислородо-производительной способностью, относятся хвойные насаждения. С другой стороны, древостои смешанного состава часто имеют повышенные эстетические качества и устойчивость, они улучшают лесорастительные свойства почвы. Поэтому нельзя отдавать предпочтение формированию чистых хвойных древостоев. Такие насаждения могут создаваться только для разнообразия ландшафта. Примесь березы в сосновых древостоях способствует повышению содержания гумуса, степени насыщенности почвы необходимыми для растений элементами питания, снижению кислотности и повышению биологической активности почв. В молодом возрасте (до 30—40 лет) береза оказывает мелиорирующее влияние на верхние горизонты почвы. В более позднем возрасте она может угнетать рост корневых систем сосны за счет уменьшения содержания кислорода в почве. Примесь осины в еловом древостое оказывает благоприятное влияние. В смешанных елово-осиновых насаждениях происходит накопление большого количества органического вещества, подвижных элементов питания, улучшение водно-физических свойств почвы и повышение биологической активности.

При формировании древостоев и лесопарковых ландшафтов необходимо учитывать санитарно-гигиенические свойства древесных пород и насаждений. Общеизвестно положительное влияние солнечной радиации, умеренной влажности, чистоты воздуха и аромата свежей зелени на самочувствие человека. Изменение интенсивности солнечной радиации, проникающей под полог древостоя, зависит от состава, густоты, фенологического состояния, ажурности крон деревьев. Интенсивность солнечной радиации под пологом еловых насаждений может составлять всего лишь 3—4% открытого пространства. Тепловое ощущение человека зависит от температуры воздуха, его влажности и скорости ветра. Температура воздуха в лесу зависит от времени суток, степени пропускания, поглощения и отражения солнечных лучей растениями и теплопроводности почвы.

От состава и структуры насаждений, расположенных вдоль дорог, зависит шумопоглощающая и газозадерживающая функции леса. По территории пригородных лесов проложена густая сеть автомобильных и железных дорог. Шум, как известно, оказывает вредное воздействие на здоровье человека. Поэтому шумопоглощающая способность насаждений имеет большое значение, особенно в районе расположения оздоровительных учреждений. Ширина шумозащитной полосы может быть принята в пределах от 45 до 200 м в зависимости от характеристики насаждений. На открытых пространствах выхлопные газы от автомашин ощущаются на расстоянии до 200 м. Они содержат вредные для человека вещества (свинец, хлор, бром и др.). Задержание и поглощение растениями аэрозолей, шума и пыли может быть

повышено путем создания плотной опушки вдоль дорог из газоустойчивых пород.

В рекреационных лесах большое значение имеют эстетические качества ландшафта, которые зависят как от удачных сочетаний отдельных элементов ландшафта, так и от декоративности деревьев и кустарников. Эстетические качества оцениваются, руководствуясь принципами композиции, которые включают жизненную правдивость, цельность, выявление главного и подчиненного, соразмерность отдельных элементов, гармоничное сочетание в форме и цвете. Эстетические качества каждого насаждения зависят от обозримости, красочности, разнообразия, взаимосвязи элементов, их соразмерности и количества декоративных деревьев. Декоративность деревьев в насаждении обусловлена стройностью стволов, степенью развития и симметричностью кроны, ее плотностью, окраской стволов и крон.

К основному фактору оптимизации следует отнести устойчивость насаждений к рекреационным нагрузкам. Устойчивость зависит от возможности отдельных компонентов насаждения противостоять рекреационным нагрузкам и способности самовосстановления биоценоза. Поэтому при формировании лесопарковых насаждений необходимо уделять большое внимание правильному выбору пород как для введения их с целью восстановления древесного яруса, так и для улучшения подлеска.

Наибольшей рекреационной нагрузке подвержены насаждения по берегам водоемов. В них вытопанные участки составляют до 80% площади. В основном это касается насаждений на 20-метровой полосе, далее степень дигрессии снижается. Однако по берегам некоторых водоемов насаждения с вытопанным покровом (до 30% площади) наблюдаются на расстоянии 200—300 м от берега. Поэтому на устойчивость лесов к рекреационным нагрузкам здесь должно быть обращено особое внимание. Среди насаждений более высокая устойчивость свойственна молоднякам (до 30 лет) вследствие лучшей способности к самовосстановлению. Высокополнотные древостои (0,9—1,0) лучше сохраняются из-за большой плотности групп деревьев. Вытопанность насаждений уменьшается с увеличением количества подроста и подлеска высотой более 25 см. Наличие любого кустарника стабилизирует образующиеся тропы и тем самым способствует сохранению лесов. Следовательно, выбор пород должен быть увязан со структурой формируемых лесопарковых ландшафтов. При выборе пород следует отдавать предпочтение основным лесообразующим породам (сосне, ели, березе и осине). Экзоты можно считать перспективными только на территории парков и прилегающих к поселкам местам. При выборе пород для нескольких соседних участков необходимо учесть возможность формирования в каждом из них различных по восприятию ландшафтов (сосновый бор, березовая роща, смешанный лес и т. п.).

Правильный выбор пород может быть осуществлен только с учетом взаимного влияния различных пород.

Для каждого вида планируемых посадок необходимо выбирать породы, соответствующие данным условиям местопроизрастания. Для восстановительных посадок следует подбирать древесные породы из числа главных, которые могут заменить деградированный древесный ярус. В защитных посадках желательно использовать наиболее быстрорастущие кустарники, отличающиеся повышенной теневыносливостью. Для декоративных посадок используют древесные и кустарниковые породы с красивыми формами крон, листьями, цветами и плодами. В приложении I приведен список рекомендуемых пород для различных типов леса, а также целесообразные варианты состава формируемых насаждений. Краткая характеристика пород, выращиваемых в питомниках Треста лесопарковой зоны Ленинграда, изложена в приложении I, составленном с использованием литературных источников [1—4, 10, 13].

ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ ПОСАДКИ

Восстановительные посадки проводятся под пологом древостоев, где отсутствуют жизнеспособный подрост и условия для его естественного появления. Эти посадки следует начинать в средневозрастных лесах, чтобы своевременно сформировать надежный подрост главных пород к моменту ослабления или деградации насаждения.

К первоочередным объектам восстановительных посадок относятся деградированные насаждения по берегам водоемов. Наибольшее количество таких насаждений представлено сосняками брусничными на сухих песчаных почвах. Стволы большинства деревьев здесь обычно повреждены, покров сильно вытоптан, подрост ослаблен и заражен вредителями и болезнями. Поскольку способы и результаты проведения восстановительных посадок недостаточно изучены, то здесь приводятся предварительные рекомендации на примере первых опытов в деградированных сосняках брусничных.

Восстановительные посадки сосны в деградированных насаждениях — довольно сложное и малоэффективное мероприятие. Посадка 2—3-летних саженцев не дает желаемых результатов. Это подтверждается проведенными опытами в районе оз. Красавица, где в 1980—1982 годах велись наблюдения за посадками сосны в двух насаждениях. В течение первого года систематически восстанавливалось ограждение посадок, сооруженное из одного ряда гладкой проволоки с флажками. Саженцы успешно прижились как в опытах с предварительно подготовленной почвой, так и без подготовки почвы. Средний прирост по высоте

к осени 1981 года составил 3,3—4,8 см, а высота растений достигла 16,1—17,9 см. Когда же ограждение было снято, в течение одного сезона все посадки сосны погибли вследствие механических повреждений и заражения шютте обыкновенным. В то же время отдельные группы соснового подростка естественного происхождения высотой более 25 см сохранились. Следовательно, посадку мелкими саженцами в деградированных насаждениях нельзя считать перспективной. Рекомендовать посадку сосны с использованием крупномерного посадочного материала пока нет оснований. Такие опыты в местах с интенсивной посещаемостью лесов не проводились.

Наиболее приемлемыми методами восстановления сосны под пологом деградированных древостоев могут служить березы, которые способствуют естественному возобновлению сосны, и дополнение существующих ослабленных биогрупп дичками березы и сосны. Оба метода проверены на территории Рошинского лес-промхоза. Первый из них был применен в 1971 году в двух интенсивно посещаемых сосняках брусничных. Посадки проведены 5-летними дичками березы в плужные борозды полосами по 5—20 м шириной. Расстояние между растениями было принято равным от 1 до 1,5 м. Через 12 лет по результатам обследования выяснено, что в насаждении, где рекреационная нагрузка не превышала допустимых пределов, произошло формирование смешанного молодняка, включающего высаженную березу (1100 штук на 1 га) и естественное возобновление сосны (1260 штук на 1 га). Средняя высота березы составила 5,7 м, что соответствует размерам березы естественных молодняков в этом же типе леса. Средний возраст соснового подростка равнялся 6 годам, средняя высота — 1 м, средний прирост за последний год составил 17,7 см. В насаждении с чрезмерной рекреационной нагрузкой формирование молодняка в полосах происходило иначе. Постоянное повреждение посадок способствовало формированию кустовидной березы, образующей плотную непроходимую полосу высотой 1,9 м. На 1 га насчитывалось 8 тыс. штук берез и 6 тыс. штук сосны естественного происхождения высотой около 0,5 м. Причем 3,7 тыс. штук на 1 га сосны оказались неповрежденными. Следовательно, введение под полог сосновых древостоев березы является надежным способом восстановления сосны. Береза не только служит механической защитой, но и оказывает мелиорирующее воздействие на уплотненную почву.

Восстановление сосны путем предварительного введения березы можно рекомендовать в деградированных сосняках брусничных (рис. 1). Восстанавливаемые полосы целесообразно размещать в местах с наименьшей сомкнутостью полога (не выше 0,6). Плужные борозды следует прокладывать не ближе 2 м от стволов крайних, граничащих с полосой, деревьев. В качестве посадочного материала лучше использовать дички вы-

сотой 0,3—0,5 м из ближайших к восстанавливаемому насаждению канав, ям, оврагов, где они обычно произрастают в загущенном состоянии. Такие растения лучше приживаются, так как их корневая система не подвергается иссушению, связанному с перевозкой и хранением. Ширина полос может быть установлена равной 3—5 м. Более широкие полосы нецелесообразны; для равномерного возобновления лучше увеличить количество полос в насаждении. В полосах необходимо оставлять разрывы через каждые 30 м для прохода посетителей. Ширина проходов должна быть не менее 2 м для того, чтобы они могли просматриваться с большого расстояния и служили ориентиром для отдыхающих. Расстояние между растениями в полосе может быть принято 1×1 м. Такие полосы значительно повышают эстетические качества ландшафта и стабилизируют тропиночную сеть.

Вторым проверенным способом восстановления насаждений является укрепление ослабленных био групп (рис. 2). Способ восстановления заключается в следующем. В деградированном насаждении намечаются участки с группами жизнеспособных деревьев. В свободные от корней места высаживают вручную дичку березы и сосны высотой 0,3—1 м. Расстояние между высаженными и сохранившимися молодыми деревцами может равняться 0,5—1 м. Восстанавливаемая биогруппа огораживается полосой защитных посадок из кустарников, рекомендуемых для сосняка брусничного (приложение 2).

ЗАЩИТНЫЕ ПОСАДКИ

Защитные посадки кустарников проводятся в интенсивно посещаемых насаждениях с целью преграждения входа в насаждения. Они могут быть подразделены на три способа: групповые, окольцовывающие и полосные.

Групповые посадки (рис. 3) относятся к наименее эффективным, так как для их создания требуется большое количество саженцев (до 9 тыс. штук на 1 га), а восстановление напочвенного покрова и почвы после их проведения происходит лишь в местах расположения посадок. Групповые посадки можно рекомендовать главным образом в насаждениях с небольшими рекреационными нагрузками с целью улучшения декоративности ландшафта. Этот способ посадок заключается в размещении под пологом древостоя кустарников группами по 3—5 м в диаметре. Расстояние между саженцами устанавливается 0,4—0,5 м. Группы размещают в местах с наименьшей сомкнутостью полога, у дорог и берегов водоемов.

При полосном способе (рис. 4, 5) кустарники высаживают вдоль дорог в опушке насаждения полосой 1—1,5 м. Расстояние между саженцами принимается равным 0,4—0,5 м. Для прохода

отдыхающих в полосе оставляются разрывы через каждые 25—30 м. При создании полосных посадок расходуется 1,8—2,3 тыс. саженцев на 1 га. Восстановление покрова идет более равномерно, чем при создании групповых посадок, тропы остаются только в местах оставляемых разрывов. Полосные посадки находят повсеместное применение в парках и интенсивно посещаемых лесопарках с наличием большой сети дорог и троп. В этих посадках могут быть использованы относительно светолюбивые кустарники, которые образуют плотные декоративные полосы.

Окольцовывающий способ отличается от полосного размещением полосы, которую прокладывают вокруг древесно-кустарниковых групп без разрывов на расстоянии 2 м от крайних деревьев. Для этих посадок требуется около 7 тыс. штук саженцев на 1 га. Они целесообразны только в сильнодеградированных насаждениях или в местах массового отдыха. Окольцовывающие посадки лучше других стимулируют процесс восстановления деградированных насаждений.

Первые опыты по защитным посадкам были проведены в пригородных лесах Ленинграда в 1971 году. Дальнейшие исследования показали надежность этого мероприятия в деле сохранения насаждений от вытаптывания.

ДЕКОРАТИВНЫЕ ПОСАДКИ

Декоративные посадки проводятся для улучшения эстетических качеств ландшафта. Их подразделяют на оформляющие и маскирующие. Первые проводят в местах оформления опушек, поворотов и развилок дорог, по берегам водоемов, в местах раскрытия перспектив, на полянах, около декоративных беседок. Маскирующие посадки предназначены для закрытия со стороны прогулочных маршрутов и площадок неприглядных объектов: оврагов, траншей, хозяйственных сооружений. Декоративные посадки целесообразны только в местах массового отдыха и вдоль автомобильных и железных дорог. При этих видах посадок необходимо придерживаться общепринятых в ландшафтной архитектуре приемов. Посадки в опушке могут быть созданы с использованием контраста между высокой и низкой растительностью опушки и посадок, комбинирования деревьев, различающихся как по окраске (на светлом фоне опушки темные кроны посадок и наоборот), так и по форме крон (пирамидальная с шаровидной) (рис. 6, 7). Может быть использован и прием постепенного перехода от высокой к низкой древесно-кустарниковой растительности. Повторение одинаковых сочетаний растений в одном пейзаже недопустимо. Следует также избегать шахматного или рядового расположения деревьев и групп. Ближе к

прогулочным маршрутам целесообразно размещать мелкие группы, дальше — крупные. На поляне эффективны одиночные деревья с раскидистыми или шатровидными кронами (рис. 8), группы, состоящие из деревьев конусовидной и шатровидной формы; плотные группы высоких деревьев, «подбитых» кустарником. Конфигурация групп при их высоте до трех метров желательна округлая или эллипсовидная, при большей высоте групп допускается и сложная. В группах желательны деревья с яркими стволами, одиночные деревья — со стволами оригинальной формы и разветвлениями.

При декоративных посадках у водоемов можно использовать породы с плакучими или шаровидными кронами (рис. 9). По берегам больших водоемов хороши крупные рыхлые группы и отдельно стоящие деревья с прозрачной кроной, вдоль берегов небольших водоемов — малые и невысокие группы древесной растительности. Не следует посадками повторять изгибы берега.

Декоративные посадки вдоль автомобильных дорог, кроме эстетического значения, имеют свои особенности. Они направлены на обеспечение безопасности движения, обозначая места поворота. Посадки вдоль автодорог желательны на внешней стороне поворотов. Это облегчает ориентировку во время движения. На внутренней же стороне поворотов они исключаются, так как уменьшают видимость. При озеленении автомобильных дорог следует избегать рядовых посадок, так как однообразие полосы утомляет водителей автомашин.

Декоративными посадками можно украшать раскрытые рубками перспективы для создания переднего плана и оформления пейзажа, а также оформлять малые архитектурные формы, используя различие в цветах архитектурных строений и крон деревьев. Посадка деревьев и кустарников с красивыми ароматными цветами и декоративными плодами целесообразна около беседок и скамеек. Для этой цели можно рекомендовать следующие породы: барбарис обыкновенный, боярышник сибирский, дерен сибирский, жимолость татарскую, калину обыкновенную, кизильник блестящий, розу морщинистую, рябину обыкновенную, спирею дубравколистную, среднюю и иволистную, черемуху обыкновенную, яблоню сибирскую, лесную, сливолистную.

Для декоративных посадок обычно используют крупномерные саженцы с тем, чтобы в кратчайшие сроки оформить наиболее ценные объекты в лесопарке. Основное внимание при этих видах посадок должно уделяться правильному выбору пород и размещению растений. Несоответствие пород условиям произрастания вызывает слабое облиствление, изменение окраски кроны, замедленный рост деревьев и кустарников. На декоративность пород большое влияние оказывают условия освещенности. Многие породы выдерживают затенение, но растут угнетенными и слабо развитыми. Для светолюбивых пород условия освещенности имеют большее значение, чем плодородие почвы. Нашими наблю-

дениями установлено, что лиственница сибирская характеризуется высокой степенью декоративности только при сомкнутости полога не выше 0,7. Дубовые насаждения довольно декоративны и при сомкнутости 0,9. Такие лиственные породы как липа, клен, ильм, яблоня еще сохраняют высокую декоративность при сомкнутости 0,8. Кустарниковые породы по-разному реагируют на густоту посадок: рябинник рябинолистный и при полном смыкании образует декоративные группы; сирень в загущенных посадках становится совсем недекоративной.

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ

Выбор первоочередных объектов для посадок определяется в основном состоянием и расположением насаждений. Восстановительные посадки следует начинать уже в средне-возрастных древостоях с неблагонадежным возобновлением. В первую очередь посадки намечаются в наиболее посещаемых местах с деградированными насаждениями. На территориях лесохозяйственных хозяйств зеленых зон, где допускаются лесовосстановительные рубки, на вырубках проводят лесные культуры, приемы которых хорошо освещены в специальной литературе [5, 6, 7].

Опыты по выращиванию лесных культур под пологом насаждений показали, что они целесообразны в древостоях с полнотой не выше 0,7 [8]. В результате наших наблюдений в рекреационных лесах выяснено, что состояние посадок в большей мере зависит не от общей полноты древесного яруса, а от местных условий произрастания: освещенности участков, связанной с прозрачностью, протяженностью и сомкнутостью крон, наличием или отсутствием высоких кустарников, характеристики соседних участков, почвенно-грунтовых условий, влияния рекреационных нагрузок и т. п. В деградированных насаждениях по берегам крупных водоемов, особенно на южных склонах, не наблюдается недостатка света под пологом даже при общей полноте древостоя 0,8, что подтверждается успешным произрастанием светолюбивых видов травяного покрова. При отсутствии поблизости открытых пространств введение сосны и березы целесообразно в древостоях с сомкнутостью полога в местах посадок не более 0,6. Теневыносливые деревья и кустарники могут произрастать при более высокой сомкнутости полога. Однако при недостаточном освещении они резко снижают свои декоративные качества. Поэтому выбор места для посадок следует осуществлять с учетом всех особенностей участка и биологических свойств пород.

Для производства работ следует составить упрощенный проект по каждому участку, где планируются посадки. В состав проекта входят схема (выкопировка участка с планшета в масштабе

1:500 или 1:1 000), объяснительная записка и сметная стоимость посадок. Указанные на схеме посадки отмечают на местности колышками или прикопками. Схемы смешения пород и композиционные сочетания освещены в специальной литературе [12].

Перед проведением посадок необходимо подробно ознакомиться с плановым и таксационным материалами, выяснить условия местопроизрастания в объектах будущих посадок, подобрать виды древесных и кустарниковых пород, определить способы посадок.

Сроки посадок обусловлены климатическими условиями и биологическими особенностями высаживаемых пород. Листопадные древесные и кустарниковые породы целесообразнее высаживать в безлистном состоянии весной или осенью. Весенние посадки следует проводить с момента оттаивания грунта до распускания почек. Оптимальное время весенних посадок — набухание почек. Осенние посадки проводят с середины листопадного периода до начала устойчивых заморозков. Лучшим сроком осенних посадок считается конец листопада. В условиях Ленинграда весенние посадки предпочтительнее. Сроки посадок могут смещаться в зависимости от местоположения участка, почвенных условий и состава насаждений. Раньше проводят посадки на склонах южной экспозиции, на легких почвах, под пологом лиственных пород; позднее — на северных склонах и в ложбинах, на тяжелых почвах и под пологом еловых насаждений. Хвойные породы лучше высаживать ранней осенью, с середины августа до середины сентября. Туи и можжевельники можно сажать ранней весной, а лиственницу — в те же сроки, что и лиственные породы. В случае необходимости проведения посадок в летнее время выбирают периоды с пасмурной погодой; посадка ведется с комом земли и обильной поливкой. В целях лучшей приживаемости могут использоваться стимуляторы роста.

Способы подготовки почвы зависят от вида, объема посадки и характеристики насаждений. При введении небольших декоративных групп на развилках дорог и в местах массового отдыха подготовка посадочных ям обычно осуществляется вручную. Дополнение ослабленных биогрупп путем посадки небольшого количества дичков и устройство заградительных колец из кустарников также целесообразнее проводить без применения механизмов, чтобы избежать повреждения растительности. На больших площадях работы по восстановительным, защитным и декоративным посадкам необходимо механизировать с применением малогабаритной техники. Для обработки почвы, копки ям и траншей целесообразно использовать садово-огородный трактор «Моторобот», экскаватор «Малютка» на самоходном шасси и малогабаритный траншейный канавокопатель МТК [9].

Места посадок следует планировать не ближе 2 м от стволов растущих деревьев. Для посадки крупномерных деревьев готовят посадочные ямы таких размеров, которые соответ-

ствуют величине посадочного материала. Некрупные кустарники высаживают в лунки на перекопанной площади или в канавки глубиной до 0,4 м.

На почвах с мощным слоем гумусового горизонта (более 10 см) посадку можно проводить без внесения удобрений. В этом случае во время подготовки посадочных ям и канав верхний слой почвы складывают в одну сторону, чтобы затем использовать его для засыпки корней растений, а нижний — в другую, для выравнивания участка после посадки. На бедных песчаных почвах (малогумусные, сухие грубогумусные) необходимо вносить органические удобрения. Хорошим удобрением может служить ТМАУ, нормы его внесения приведены в специальной литературе [11].

Для повышения плодородия почвы во время проведения посадок высевают сидераты. Хорошие результаты дает посев многолетнего люпина, который мирится с бедностью почвы и затенением. В целях снижения кислотности вносят известь. Ее тщательно размельчают, равномерно разбрасывают и немедленно заделывают на глубину до 12 см. На глинах и суглинках вносят по 3—5 т извести на 1 га; на легких суглинках и супесях по 2—3 т; на торфянистых почвах — 3—4 т. Осушенные участки низинных болот известковать нет необходимости.

При подготовке посадочных мест одну часть ТМАУ следует тщательно перемешать с 10—20 частями почвы. Непосредственно перед посадкой дно ямки или канавки необходимо взрыхлить на глубину до 10—15 см, на образовавшийся земляной холмик ставится растение и его корни потепенно засыпаются почвой. Породы со стержневой корневой системой следует сажать на ровную поверхность. Корневая шейка растений после осадки должна быть на 5 см выше поверхности почвы; у ив и тополей она заглубляется на 10—15 см для стимулирования роста дополнительных корней. В этих же целях полезно заглублять и смородину. После посадки растения обильно поливают, чтобы рыхлая почва осела и хорошо прилипла к корням. В период осенних посадок проведение обильного полива уменьшает опасность зимнего иссушения и вымерзания растений. После впитывания воды поверхность земли присыпают рыхлым слоем почвы.

УХОД ЗА ПОСАДКАМИ

Своевременный и правильный уход за посадками обеспечивает нормальный рост и развитие растений, повышает их декоративность. В рекреационных лесах этому мероприятию должно уделяться особое внимание, так как ухоженные насаждения оказывают воспитательное воздействие на посетителей. Многолетними наблюдениями за посещаемостью лесо-

парков Ленинграда установлено, что благоустроенные территории используются в основном для прогулочного отдыха по дорожно-тропиночной сети. Любые элементы благоустройства и ухода способствуют бережному отношению посетителей к окружающей природе. Поэтому посадки должны иметь вид постоянно охраняемых объектов.

К основным видам ухода относятся: удаление сорняков, рыхление почвы, внесение удобрений, уход за кроной и борьба с вредителями и болезнями. Удаление сорняков, рыхление и внесение удобрений обеспечивают нормальный водно-воздушный режим, химические и биологические процессы в почве, уменьшают испарение. Сорняки удаляют по мере их появления, затем проводят рыхление почвы на глубину до 10 см. Рыхление лучше проводить в период, когда длина всасывающих корней в верхних слоях наименьшая — ранней весной или осенью.

Внесение органических удобрений на бедных песчаных почвах желательно повторять для спиреи и розы через 2—3 года, менее требовательных кустарников (аронии, лапчатки, акации) через 4—5 лет. Большинство древесных пород-интродуцентов нуждаются в удобрениях через каждые 3 года, основные лесобразующие породы — через 5 лет.

Из минеральных удобрений применяют азотные, фосфорные, калийные или их смеси. К симптомам недостаточного азотного питания относятся медленный рост, ранний листопад, недостаточное ветвление, бледная желтоватая окраска листьев и хвои. При недостатке фосфора растения отстают в росте, появляется сероватая до синеvато-зеленой или фиолетовая до красно-бронзовой окраска листьев, снижается облиственность, наблюдается преждевременный опад листьев, ухудшается цветение и плодоношение. Недостаток калия вызывает опускание краев листьев, на них появляются желтоватые, затем коричневые пятна, задерживается одревеснение побегов, что снижает морозостойкость. Внешние признаки голодания древесных растений проявляются только при остром дефиците питательных веществ. Они не всегда специфичны и могут указывать на недостаток не одного элемента, а нескольких. В этом случае следует оценивать потребность в удобрении методом хвое-листовой диагностики.

К внесению минеральных удобрений следует относиться очень осторожно. Азотные удобрения на почвах с достаточным его содержанием могут вызвать увеличение потребности в других элементах питания, а поздние осенние сроки внесения задержат окончание вегетации и будут способствовать подмерзанию растений. Многократная подкормка фосфорно-калийными удобрениями на бедных азотом почвах затормаживает рост. Лучшими сроками внесения минеральных удобрений являются май—июнь; нормы азота, фосфора и калия обычно не превышают 100 кг д. в. на 1 га [11].

Из органических удобрений можно использовать компост, проветренный торф в чистом виде или с добавками минерального удобрений в виде ТМАУ. Органические удобрения лучше вносить поздней осенью, покрывая места распространения корней слоем 5—10 см, весной верхний слой почвы перемешивают. Хорошие результаты также дает внесение смешанных органико-минеральных удобрений в прорытые рядом с посадками канавки. Это стимулирует активный рост корней в сторону канавки и улучшает состояние посадок.

Уход за кроной заключается в удалении сухих побегов. При необходимости омолаживания кустарника его «сажают на пень»; при формировании кроны однолетние побеги срезают на $1/4$ — $1/3$ их длины. Нецветущие ветви срезают ранней весной, цветущие — после цветения. Все раны должны быть покрыты садовой замазкой или масляной краской.

Повышенная посещаемость лесов вызывает усиление зараженности ослабленных деревьев и кустарников. Необходим постоянный надзор за посадками с целью своевременного обнаружения вредителей и болезней. Для предупреждения заболеваний необходимо уделять большое внимание правильному выбору пород, избегать введения пород - передатчиков болезней (см. приложение 2), проводить систематический уход за посадками, своевременно убирать сухие и больные растения, лечить раны, ликвидировать опавшие листья в местах появления вредных насекомых. В качестве мероприятий по борьбе с последними желательны биологические методы: охрана и привлечение птиц, расселение муравьев. Химическая борьба в рекреационных лесах недопустима: она оказывает временное воздействие и часто приводит к гибели полезной лесной фауны. В то же время правильное использование птиц и муравьев обеспечивает постоянное уничтожение вредителей. Одним из простейших средств привлечения птиц является развешивание гнездовых, в которых охотно поселяются скворцы, синицы, мухоловки. В очагах вредных насекомых гнездовья следует развешивать через каждые 50 м вдоль дорог, троп, просек, по берегам водоемов. В зимнее время необходимо организовать подкормку птиц. Большой интерес в целях биологической защиты леса представляют и рыжие лесные муравьи. Для их расселения необходимо использовать муравейники, расположенные в аналогичных насаждениях. На новых местообитаниях следует проверить наличие таких же муравьев. Рекомендуется иметь на одном гектаре четыре муравейника средней величины.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антипов В. Г. Устойчивость древесных растений к промышленным газам.— Минск: Наука и техника, 1979.—215 с.
2. Булыгин Н. Е. Дендрология.— М.: Агропромиздат, 1985.—280 с.
3. Галактионов И. И., Ву А. В., Осин В. А. Декоративная дендрология.— М.: Высшая школа, 1967.—319 с.
4. Гроздов Б. В. Дендрология.— Л.: Гослесбумиздат, 1952.—436 с.
5. Маслаков Е. Л., Мойко М. Ф., Огиевский Д. В. и др. Выращивание и использование посадочного материала с обнаженной корневой системой для механизированной посадки леса.— Л.: ЛенНИИЛХ, 1981.—47 с.
6. Маслаков Е. Л., Мелешин П. И., Белостоцкий Н. Н. и др. Применение саженец «брикет» при создании лесных культур.— Л.: ЛенНИИЛХ, 1980.—28 с.
7. Редько Г. И., Родин А. Р., Трещевский И. В. Лесные культуры.— М.: Агропромиздат, 1985.—400 с.
8. Рубцов Н. И. Выращивание лесных культур под пологом насаждений. М.: ЦБНТИлесхоз, 1967.—14 с.
9. Рубцов Л. И., Лаптев А. А. Справочник по зеленому строительству. Киев: Будивельник, 1968.—279 с.
10. Справочник по декоративным деревьям и кустарникам.— М.: Изд-во Министерства коммунального хозяйства РСФСР, 1953.—530 с.
11. Справочник по применению удобрений в лесном хозяйстве. М.: Лесная промышленность, 1977.—182 с.
12. Формирование лесопарковых ландшафтов созданием групп. Л.: Лениздат, 1971.—115 с.
13. Ходаков Ю. И. Зеленые насаждения Ленинграда и фитогигиена.— В кн.: Проблемы фитогигиены и охраны окружающей среды. Л.: Академия наук СССР, 1984, с. 88—92.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Краткая характеристика пород, выращиваемых в

Порода	Максимальная высота, м	Окраска кроны		Степень роста
		летом	осенью	
Хвойные				
Ель колючая форма серебристая	45	Сизо-зеленая	Сизо-зеленая	Медленно
Ель обыкновенная, или европейская	40	Темно-зеленая	Темно-зеленая	Умеренно
Лиственница сибирская	45	Светло-зеленая	Светло-желтая	Быстро
Пихта сибирская	30	Темно-зеленая	Темно-зеленая	Медленно
Сосна кедровая сибирская	35	Темно-зеленая	Темно-зеленая	Медленно
Туя западная	30	Темно-зеленая	Темно-зеленая	Медленно
Лиственные				
Береза бородавчатая	25	Светло-зеленая	Желтая	Быстро
Вяз шершавый, горный, или ильм	30	Темно-зеленая	Желтая	Умеренно
Вяз гладкий, или обыкновенный	30	Темно-зеленая	Желтая, пурпуровая, фиолетовая	Умеренно
Груша уссурийская	10	Темно-зеленая	Темно-красная, бронзово-красная	Умеренно

питомниках Треста лесопарковой зоны Ленинграда

	Отношение			Другие биологические особенности породы	Питомник
	к свету	к почвенным условиям	к дыму, газу		
деревья					
Теневынослива	Среднетребовательна. Переносит сухость и временное переувлажнение. Не переносит заболоченных почв и близости грунтовых вод	Устойчива	—	2 ¹	
Теневынослива	Среднетребовательна. Не выносит застойного увлажнения и сухости почв	Неустойчива	Подрост повреждается заморозками	2	
Светолюбива	Малотребовательна. Не переносит сухости. Предпочитает почвы с содержанием извести	Относительно устойчива	Несовместима с кленом ясенелистным	1,5	
Теневынослива	Требовательна. Предпочитает почвы с близким залеганием известняков, не переносит застойного увлажнения.	Малоустойчива	Страдает от поздневесенних заморозков	3	
Переносит небольшое затенение	Требовательна. Не переносит сухих, каменистых, заболоченных почв	Относительно устойчива	—	1	
Теневынослива	Среднетребовательна	Устойчива	—	3	
деревья					
Светолюбива	Малотребовательна. Не переносит близости грунтовых вод	Относительно устойчива	Несовместима с дубом черешчатым, кленом ясенелистным	2, 4, 5	
Переносит небольшое затенение	Требователен	Относительно устойчив	—	5	
Переносит небольшое затенение	Требователен. Не переносит застойного увлажнения	Относительно устойчив	Часто поражается голландской болезнью	5	
Светолюбива	Среднетребовательна. Избыточного увлажнения не переносит	Относительно устойчива	—	5	

Порода	Максимальная высота, м	Окраска кроны		Степень роста
		летом	осенью	
Дуб красный	30	Темно-зеленая	Ярко-красная	Быстро
Дуб черешчатый, или летний	40	Темно-зеленая	Желто-бурая	Медленно до 10 лет, затем — умеренно
Ива, белая, или серебристая, или ветла	25	Серебристо-зеленая	Серебристо-желтая	Быстро
Ива ломкая форма шаровидная	20	Темно-зеленая	Лимонно-желтая	Быстро
Каштан конский обыкновенный	25	Темно-зеленая	Золотисто-желтая	Медленно
Клен остролистный, или платановидный	30	Темно-зеленая	Оранжево-желтая	Быстро
Клен ясенелистный, или американский	25	Светло-зеленая	Желтая	Быстро
Липа крупнолистная	40	Темно-зеленая	Желтая	Быстро до 20 лет
Липа мелколистная, или сердцевидная	28	Темно-зеленая	Желтая	До 5 лет медленно, позднее — быстрее
Орех манчжурский	25	Зелено-желтая	Желтая	Быстро
Рябина обыкновенная	20	Зеленая	Оранжево-красная	Умеренно
Тополь-берлинский	35	Светло-зеленая	Светло-зеленая	Быстро
Тополь ленинградский		Ярко-зеленая	Зеленая	Быстро

	Отношение			Другие биологические особенности породы	Питомник
	к свету	к почвенным условиям	к дыму, газу		
Светолюбив	Требователен. Не переносит близости грунтовых вод	Устойчив	Устойчив к вредителям и болезням		5
Светолюбив	Требователен. Не переносит избыточного увлажнения и кислых почв	Относительно устойчив	Несовместим с акацией желтой, березой, вязом, кленом ясенелистным, тополем канадским		4, 5
Светолюбива	Требовательна. Влаголюбива	Относительно устойчива	Часто повреждается болезнями и вредителями		3
Светолюбива	Среднетребовательна	Относительно устойчива	Переносит уплотнение почвы		5
Теневынослив	Требователен. Предпочитает почвы, содержащие известь	Малоустойчив	В сильные морозы подмерзает		4
Теневынослив	Требователен. Не переносит застойного переувлажнения	Относительно устойчив	Мало повреждается вредителями и болезнями		1, 2, 3, 4
Светолюбив	Среднетребователен. Не переносит сухих почв	Устойчив	Страдает от сильных морозов		4
Теневынослива	Требовательна. Не переносит заболоченных почв	Малоустойчива	Мало повреждается вредителями		2, 3, 4
Теневынослива	Требовательна. Не переносит заболоченных почв	Относительно устойчива	Несовместима с ясенем обыкновенным		1, 2, 3, 4, 5
Светолюбив	Требователен	Относительно устойчив	—		1
В раннем возрасте — теневынослива, позже — более светолюбива	Малотребовательна. Не переносит заболоченных и сухих почв	Относительно устойчива	Огнестойка		4
Светолюбив	Нетребователен. Переносит избыточное увлажнение и сухость почв	Относительно устойчив	Часто повреждается тополевой молью		4
Светолюбив	Нетребователен	—	—		2

Порода	Максимальная высота, м	Окраска кроны		Степень роста
		летом	осенью	
Тополь пирамидальный	30	Темно-зеленая	Темно-зеленая	Быстро
Черемуха Маака	15	Темно-зеленая	Желтая	Быстро
Черемуха виргинская	15	Темно-зеленая	Красная, бурая	Умеренно
Черемуха пенсильванская	15	Светло-зеленая	Желто-багряная	Быстро
Черемуха обыкновенная	15	Темно-зеленая	Желтая	Умеренно
Яблоня сливолистная, или китайская	10	Темно-зеленая	Бронзовая	Быстро
Яблоня ягодная	10	Зеленая	Желто-розово-оранжевая	Умеренно
Ясень обыкновенный	35	Темно-зеленая	Буро-темно-зеленая	Быстро
Ясень пушистый, или пенсильванский	20	Темно-зеленая	Желто-бурая	Быстро
Кустарники				
Арония черноплодная	2	Темно-зеленая	Оранжево-красная	Быстро
Барбарис обыкновенный	2	Темно-зеленая	Красно-оранжевая, красная	Быстро
Барбарис обыкновенный форма пурпурный	2	Темно-пурпурная	Темно-пурпурная	Быстро

Отношение			Другие биологические особенности породы	Питомник
к свету	к почвенным условиям	к дыму, газу		
Светолюбив	Требователен	Относительно устойчив	Страдает от морозов. Подвержен заболеваниям. Переносит уплотнение почвы.	1
Светолюбива	Малотребовательна. Не переносит сухих почв	Относительно устойчива	—	2
Переносит небольшое затенение	Нетребовательна	Относительно устойчива	—	1
Светолюбива	Нетребовательна	Относительно устойчива	—	4
Теневынослива в молодом возрасте, позже — более светолюбива	Малотребовательна. Лучше на иловатых почвах с близкими проточными грунтовыми водами	Относительно устойчива	Несовместима с боярышником. Часто поражается черемуховой молью, ржавчинником	5 5
Светолюбива	Нетребовательна	Относительно устойчива	Устойчива против грибных заболеваний	2
Переносит небольшое затенение	Нетребовательна	Устойчива	Мало повреждается вредителями	2
Светолюбив	Требователен	Относительно устойчив	Недостаточно зимостоек	3
Светолюбив	Среднетребователен к плодородию. Влаголюбив.	Относительно устойчив	—	5
Светолюбива	Нетребовательна	Малоустойчива	Устойчива к вредителям и болезням	2, 3, 4
Переносит небольшое затенение	Малотребователен. Предпочитает известковые почвы, не переносит застойного увлажнения	Относительно устойчив	Промежуточный хозяин ржавчины сельскохозяйственных культур	2, 3, 5
Переносит небольшое затенение	Малотребователен	Относительно устойчив	По сравнению с барбарисом обыкновенным более устойчив к ржавчине	2, 3

Порода	Максимальная высота, м	Окраска кроны		Степень роста
		летом	осенью	
Барбарис Тунберга	1	Зеленая	Оранжево-красная	Быстро
Бересклет европейский	5	Темно-зеленая	Желто-красная	Умеренно
Боярышник сибирский или кроваво-красный	6	Темно-зеленая	Желтая	Медленно
Бузина красная	4	Светло-зеленая	Желтая	Быстро
Вейгела (дьервилла) цветущая или розовая	2	Светло-желто-зеленая	Бурая	Умеренно
Вишня войлочная	3	Серовато-зеленая	Красновато-желтая	Быстро
Гортензия метельчатая форма крупноцветная	5	Зеленая	Буро-зеленая	Очень быстро
Дерен белый, или сибирский	3	Темно-зеленая	Красно-фиолетовая	Быстро
Дерен белый форма пестролистная	3	Бело-зеленая, пестрая	Красно-фиолетовая	Быстро
Жестер слабительный	8	Темно-зеленая	Желтая	Быстро
Жимолость синяя	2	Голубовато-зеленая	Желтая	Умеренно
Жимолость покрывальная	3	Темно-зеленая	Темно-зеленая	Быстро
Жимолость татарская	4	Темно-зеленая	Желтая	Сравнительно быстро
Ива Шверина	12	Зеленая	Бурая	Очень быстро
Ирга круглолистная, или обыкновенная, или коринка	3	Зеленая	Фиолетово-оранжевая	Быстро

	Отношение			Другие биологические особенности породы	Питомник
	к свету	к почвенным условиям	к дыму, газу		
Переносит небольшое затенение	Нетребователен	Устойчив	Не поражается ржавчиной	3, 4	
Переносит небольшое затенение	Требователен	Устойчив	Часто поражается бересклетовой молью	5	
Переносит небольшое затенение	Нетребователен	Относительно устойчив	—	5	
Теневынослива	Требовательна	Устойчива	—	2	
Светолюбива	Требовательна	Относительно устойчива	—	2	
Светолюбива	Малотребовательна. Не переносит сухих почв.	Относительно устойчива	—	2	
Светолюбива	Требовательна	Устойчива	—	2, 3, 5	
Теневынослив	Требователен	Устойчив	—	2, 3, 5	
Теневынослив	Требователен	—	—	4	
Теневынослив	Требователен	Устойчив	Промежуточный хозяин корончатой ржавчины сельскохозяйственных культур. Недостаточно зимостоек	3, 4	
Переносит небольшое затенение	Нетребовательна	Относительно устойчива	—	2	
Переносит небольшое затенение	Нетребовательна	Очень устойчива	—	4, 5	
Переносит небольшое затенение	Нетребовательна	Устойчива	—	2, 5	
Светолюбива	Малотребовательна, влаголюбива	Устойчива	—	4	
Переносит небольшое затенение	Малотребовательна, избегает переувлажненных почв	Относительно устойчива	—	2, 3	

Порода	Максимальная высота, м	Окраска кроны		Степень роста
		летом	осенью	
Калина гордовина обыкновенная	3	Темно-зеленая	Пурпурная	Быстро
Калина обыкновенная	4	Темно-зеленая	Красная, пурпурная, желтая	Быстро
Калина обыкновенная форма «Снежный шар»	4	Зеленая	Желтая	Быстро
Карагана древовидная, или акация желтая	5	Зеленая	Желтая	Быстро
Кизильник блестящий	2	Темно-зеленая	Пурпурно-фиолетовая	Быстро
Клен Гиннала, или приречный	7	Темно-зеленая	Ярко-красно-желтая	В первые годы быстро, затем — умеренно
Клен татарский, или черноклен	9	Темно-зеленая	Желто-красная	До 5—7 лет быстро, затем — умеренно
Лапчатка кустарниковая, или курильский чай	1	Темно-зеленая	Бурая	Умеренно
Лох серебристый	3	Серебристо-зеленая	Серебристо-желтая	Медленно
Магония падуболистная	1	Темно-зеленая блестящая	Красно-бурая блестящая	Медленно
Облепиха крушиновая, или обыкновенная	4	Светло-зеленая серебристая	Серо-желтая	В молодом возрасте умеренно, позже — медленно
Пузыреплодник калинолистный	3	Темно-зеленая	Желто-бурая	Быстро
Роза галльская, или шиповник французский или уксусный	1	Темно-зеленая	Темно-зеленая	Умеренно
Роза мелколистная	1,5	Темно-зеленая	Красная	Умеренно
Роза морщинистая	2	Темно-зеленая	Желто-красная	Умеренно

	Отношение			Другие биологические особенности породы	Питомник
	к свету	к почвенным условиям	к дыму, газу		
Переносит небольшое затенение	Требовательна	Устойчива	—	2, 3	
Теневынослива	Требовательна	Устойчива	Часто повреждается вредителями	4, 5	
Теневынослива	Требовательна	Устойчива	Часто повреждается вредителями	5	
Светолюбива	Малотребовательна. Избегает переувлажненных и заболоченных почв	Малоустойчива	Обогащает почву азотом	1, 2, 3, 4, 5	
Теневынослив	Нетребователен	Относительно устойчив	—	5	
Переносит небольшое затенение	Нетребователен к плодородию, но требователен к влажности почв	Относительно устойчив	Несовместим с ольхой	2, 3, 4	
Теневынослив	Нетребователен	Относительно устойчив	Несовместим с ольхой. Переносит уплотнение почвы	2, 3, 4	
Светолюбива	Нетребовательна	Относительно устойчива	Устойчива к вредителям	2	
Светолюбив	Малотребователен	Устойчив	Обогащает почву азотом	2, 3	
Теневынослива	Требовательна	Очень устойчива	—	4	
Светолюбива	Малотребовательна, избегает легкие песчаные влажные почвы	Относительно устойчива	—	1	
Переносит небольшое затенение	Нетребователен	Относительно устойчив	—	1, 2, 4	
Светолюбива	Малотребовательна, избегает заболоченных почв	Относительно устойчива	—	2	
Светолюбива	Малотребовательна, избегает заболоченных почв	Устойчива	—	2	
Светолюбива	Малотребовательна, избегает заболоченных почв	Устойчива	Несовместима с можжевельником	1, 2, 3, 4, 5	

Порода	Максимальная высота, м	Окраска кроны		Степень роста
		летом	осенью	
Рябинник рябинолистный	2	Светло-зеленая	Желтая	Быстро
Сирень обыкновенная	6	Зеленая	Темно-зеленая	Умеренно
Сирень венгерская	8	Темно-зеленая	Темно-зеленая	Умеренно
Смородина альпийская	2	Темно-зеленая	Желтая, желто-красная	Быстро
Смородина золотистая	3	Желто-зеленая	Оранжево-красная, пурпурно-фиолетово-малиновая	Быстро
Снежноягодник белый, или кистистый	2	Серовато-зеленая	Серовато-зеленая	Быстро
Спирея дубравколистная	2	Зеленая	Желто-зеленая	Быстро
Спирея Бумальда	0,7	Зеленая	Пурпурная	Быстро
Спирея Вангутта	2	Темно-зеленая	Буро-зеленая	Быстро
Спирея иволистная	2	Темно-зеленая	Желтовато-зеленая	Быстро
Спирея средняя	2	Светло-зеленая	Желтая	Быстро
Форзиция европейская	3	Ярко-зеленая	Ярко-зеленая	Быстро
Чубушник венечный	4	Матовая светло-зеленая	Желтая	Быстро

	Отношение			Другие биологические особенности породы	Питомник
	к свету	к почвенным условиям	к дыму, газу		
Переносит небольшое затенение	Нетребователен	Относительно устойчив	—	1, 3	
Светолюбива	Среднетребовательна, не переносит близости грунтовых вод	Относительно устойчива	Нуждается в регулярном прореживании крон	1, 2, 3, 4, 5	
Светолюбива	Нетребовательна	Очень устойчива	—	1, 2, 3, 4, 5	
Переносит небольшое затенение	Нетребовательна	Устойчива	Промежуточный хозяин ржавчины Веймутовой	2, 4	
Переносит небольшое затенение	Нетребовательна	Устойчива	Промежуточный хозяин ржавчины сосны Веймутовой	3, 4, 5	
Переносит небольшое затенение	Среднетребователен к плодородию, переносит сухость почвы	Очень устойчив	Переносит уплотнение почвы	2, 3, 4	
Переносит небольшое затенение	Нетребовательна	Устойчива	Мало повреждается вредителями	2, 3, 4, 5	
Светолюбива	Нетребовательна	Относительно устойчива	Мало повреждается вредителями. Недостаточно морозостойка	1	
Светолюбива	Нетребовательна	Относительно устойчива	Мало повреждается вредителями. Недостаточно морозостойка	2	
Переносит небольшое затенение	Нетребовательна	Относительно устойчива	Мало повреждается вредителями	2, 3	
Переносит небольшое затенение	Нетребовательна	Относительно устойчива	Мало повреждается вредителями	4, 5	
Светолюбива	Требовательна	Относительно устойчива	Мало повреждается вредителями и болезнями	1	
Переносит небольшое затенение	Требователен. Не переносит чрезмерного увлажнения почвы	Устойчивый	Переносит уплотнение	1, 2, 3, 4, 5	

Порода	Максимальная высота, м	Окраска кроны		Степень роста
		летом	осенью	
Чубушник Лемуана	2	Матовая темно-зеленая	Бурая	Быстро
Лианы и вьющиеся				
Актинидия коломикта	15	Светло-зеленая	Розово-фиолетовая, малиново-красная	Быстро
Виноград амурский	20	Темно-зеленая	Пурпурная, малиново-красная	Очень быстро
Девичий виноград пятилисточковый	12	Темно-зеленая	Пурпурно-красная	Очень быстро
Жимолость каприфоль	3	Сизо-зеленая	Буро-желтая	Быстро

Примечание. 1) Название питомников: Всеволожский — 1, Глухов

Продолжение прилож. 1

	Отношение			Другие биологические особенности породы	Питомник
	к свету	к почвенным условиям	к дыму, газу		
Переносит небольшое затенение	Требователен. Не переносит чрезмерного увлажнения почвы	Относительно устойчивый	—	1, 5	
кустарники					
Переносит небольшое затенение	Требовательна. Не переносит сухости почвы	Устойчива	—	1	
Переносит небольшое затенение	Среднетребователен	Относительно устойчивый	—	5	
Переносит небольшое затенение	Требователен	Устойчивый	—	1, 2, 4, 5	
Переносит небольшое затенение	Требовательна	Устойчива	Недостаточно морозостойка	2	

ский — 2, Зеленогорский — 3, Сестрорецкий — 4, Стрельницкий — 5.

Рекомендуемые породы и варианты состава насаждений

Тип леса	Главная порода	Вариант состава дровостоя	В парках и лесопарках		Кустарники, рекомендуемые для введения под полог низкополнотных дровостоев и в опушку насаждения
			перспективная порода в качестве главной	вариант состава дровостоя перспективных пород	
Сосняк лишайниковый на сильнодренированных песках	С	8—10С 0—2Б	—	—	Можжевельник обыкновенный
Сосняк брусничный на дренированных песках	С	6—10С 0—2Е 0—2Б	—	—	Можжевельник обыкновенный; лапчатка кустарниковая; боярышник сибирский; жиломости обыкновенная, татарская; ирга круглолистная; роза морщинистая; смородины золотистая, альпийская; спирей иволжистая, дубравколистная
Сосняк кисличный на дренированных супесях и песках	С	6—10С 0—2Е 0—2Б	Лиственницы даурская, европейская, сибирская и западная; сосна кедровая сибирская; дуб черешчатый; яблоня лесная	5—10Лц 5—10Ск;	Карагана древовидная; барбарис обыкновенный; боярышник сибирский; бузина красная; жимолости обыкновенная, татарская, синяя; ирга круглолистная; калина обыкновенная; клены гиннала, татарский; крушины ломкая, слабительная; лещина обыкновенная; роза морщинистая; рябина обыкновенная; смородины золотистая, альпийская; спирей иволжистая, дубравколистная; чубушник вечный; арония черноплодная
	Б	5—10Б 0—4С 0—2Е		6—10Д 4—10ЯБ;	

Ельник кисличный на дренированных суглинках и двучленных наносах	Е	6—10Е 0—4С 0—2Б 0—20с	Сосна кедровая сибирская; лиственницы европейская, западная, сибирская; дуб черешчатый; клен остролистный; липа мелколистная; яблоня лесная; ясень пушистый	5—10Лц 5—10Ск;	То же
	С	6—10С 0—4Е 0—2Б 0—20с		3—10Д 3—10Ск; 10Лп; 6—10Д	
	Б	5—10Б 0—4С 0—4Е 0—40с		4—10ЯБ; 10Яс;	
	Ос	5—100с 0—4С 0—4Е 0—4Б			
	С	6—10С 0—2Е 0—2Б		Лиственницы даурская, европейская, сибирская и западная	
Б	2—10Б 0—4С 0—2Е				
Ельник (сосняк) черничный на дренированных суглинках и двучленных наносах	Е	6—10Е 0—4С 0—2Б 0—20С	Лиственницы западная, европейская; сибирская; дуб черешчатый	5—10Лц 5—10Д;	То же
	С	6—10С 0—4Е 0—2Б 0—20с			
	Б	5—10Б 0—4С 0—4Е 0—40с			
	Ос	5—100с 0—4С 0—4Е 0—4Б			
	С	6—10С 0—4Е 0—2Б 0—20с			

Тип леса	Главная порода	Вариант состава древостоя	В парках и лесопарках		Кустарники, рекомендуемые для введения под полог низкополотных древостоев и в опушку насаждений
			перспективная порода в качестве главной	вариант состава древостоя перспективных пород	
Ельник (сосняк) черничный на недостаточно дренированных суглинках	Е	6—10Е 0—4С	Лиственница сибирская	10Ли	Бузина красная; дерен белый; жимолость татарская; клены гиннала, татарский; крушины слабительная; ломкая; смородина золотистая; спирен дубравколистная, иволжистая
	С	6—10С 0—4Е 0—2Б			
	Б	5—10Б 0—4С 0—4Е			
Сосняк черничный на недостаточно дренированных супесях и песках	С	8—10С 0—2Б	Черемуха Маака; ива шаровидная	10Чер; 10Ив	То же
	Б	6—10Б 0—4С			
Ельник кислично-таволговый на суглинках с проточным увлажнением	Е	6—10Е 0—2Б 0—20л(ч)	—	—	Барбарис обыкновенный; боярышник сибирский; бузина красная; дерен белый; жимолости татарская, обыкновенная, синяя; калина обыкновенная; клены гиннала, татарский; крушины слабительная, ломкая; лещина обыкновенная; смородины черная, красная; черемуха обыкновенная
	Ол(ч)	6—10Е 0—40л(ч) 5—100л(ч) 0—5Е	—	—	
Ельник (черноольшатник) таволговый на низинных торфах	Е	6—10Е 0—40л(ч)	—	—	Крушины слабительная, ломкая; смородины черная, красная; черемуха обыкновенная
	Ол(ч)	6—10Е 0—40л(ч)	—	—	
Сосняк чернично-сфагновый на слабодренированных местообитаниях	С	8—10С 0—2Б	—	—	Крушина ломкая
	Б	6—10Б 0—4С	—	—	

СОДЕРЖАНИЕ

Выбор пород	3
Восстановительные посадки	6
Защитные посадки	9
Декоративные посадки	14
Организация работ	20
Уход за посадками	22
Литература	25
Приложения	26