Министерство жилищно-коммунального хозяйства РСФСР
Ордена Трудового Красного Знамени
Академия коммунального хозяйства им. К.Д.Памфилова

Утверждаю
Зам. министра жилищно-
коммунального хозяйства РСФСР
А.Ф. Порядин
11 декабря 1987 г.

НОРМЫ
ПОСАДКИ ДЕРЕВЬЕВ И КУСТАРНИКОВ ГОРОДСКИХ ЗЕЛЕНЫХ НАСАЖДЕНИЙ

Отдел научно-технической информации АКХ
Москва 1988

gost.e-ecolog.ru

УДК 635.976/.977(083.7)

Дана классификация городских зеленых насаждений, определены дифференцированные нормы посадки древесно-кустарниковых пород для различных почвенно-климатических зон РСФСР. Разработан порайонный ассортимент деревьев и кустарников для озеленения, составлена эколого-биологическая характеристика рекомендуемых видов древесных и кустарниковых растений. С учетом нового прейскуранта цен на посадочный материал проведена сравнительная экономическая оценка разработанных норм посадки деревьев и кустарников в городских насаждениях.

Нормы разработаны отделом озеленения городов АКХ (канд.биол.наук Л.А.Хватова, мл.науч.сотр. Л.А.Макеева при участии инж. Е.Н.Чикиной) совместно с Гипрокоммунстроем (инж. Л.М.Зельманса при участии инж. В.А.Соколовой) и предназначены для специалистов проектных организаций, ландшафтных архитекторов и инженеров зеленого строительства и хозяйства.

Замечания и предложения по нормам просьба направлять по адресу: 123371. Москва, Волоколамское шоссе, 116. АКХ им. К.Д.Памфилова, отдел озеленения городов.

© АКХ им. К.Д.Памфилова, 1988

Формирование зеленых насаждений и степень их воздействия на окружающую городскую среду определяются многими факторами: характером планировочных решений, структурой и составом насаждений, биологическими особенностями древесно-кустарниковых пород, а также плотностью посадки растений.

Густота посадки декоративных пород в значительной степени оказывает влияние на создание устойчивых, высокодекоративных и долговечных насаждений, способных осуществлять свое функциональное назначение. В связи с этим норма посадки древесно-кустарниковых пород относится к числу важных нормативных показателей озеленения городов в рамках градостроительных нормативов. Действующие в настоящее время нормы посадки являются для большинства категорий насаждений завышенными.

АКХ им. К.Д.Памфилова совместно с Гипрокоммунстроем проведено обследование около 150 объектов зеленого строительства и изучено более 100 проектных документов за последние 10-15 лет. Изучен опыт строительства и эксплуатации зеленых насаждений в части плотности посадок древесно-кустарниковых пород в 40 городах Российской Федерации (Москва, Ленинград, Мурманск, Петрозаводск, Архангельск, Ростов-на-Дону, Астрахань, Свердловск, Омск, Новосибирск, Красноярск, Якутск, Хабаровск, Владивосток и др.).

Анализ и оценка состояния городских насаждений показали, что в большинстве городов преобладают загущенные насаждения с высокой плотностью посадки. Следствием этого является потеря декоративности зеленых насаждений, снижение уровня комфортности, а также микроклиматической и санитарно-гигиенической функций насаждений.

В целях обеспечения декоративности, устойчивости насаждений, создания наиболее благоприятных экологических условий произрастания в таких насаждениях необходимо осуществлять разреживание, проведение санитарных рубок и рубок формирования, что в целом приводит к удорожанию стоимости строительства и эксплуатации городских насаждений.

Все эти факторы свидетельствуют о целесообразности разработки наиболее рациональных, экономически обоснованных норм посадки древесно-кустарниковых пород в городских насаждениях. Необходимость пересмотра действующих нормативов обусловливается также изменением ряда тенденций в современной ландшафтной архитектуре, в частности уменьшением использования живых изгородей в насаждениях, процентного соотношения деревьев и кустарников и т.д. Пересмотр и корректировка норм посадки деревьев и кустарников диктуется также введением в практику зеленого строительства новых стандартов на посадочный материал древесных и кустарниковых пород.

Одной из причин, приводящих к созданию загущенных, малодекоративных, распадающихся насаждений, является несоблюдение ряда основных принципов при подборе и сочетании древесно-кустарниковых пород. Основными ошибками при создании насаждений являлись несоответствие экологических условий произрастания выбранному ассортименту древесных и кустарниковых пород, необоснованность сочетания растений без учета их биологических особенностей, недостаточно четкое соблюдение композиционных ландшафтных решений при строительстве объектов озеленения.

Учитывая сказанное, в настоящее время назрела необходимость научного обоснования и разработки рациональных норм посадки деревьев и кустарников в городских насаждениях, а также определения критериев оценки характера и приемов размещения декоративных растений.

РАЙОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ РСФСР ПО ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИМ ЗОНАМ

В условиях современного градостроительства зеленые насаждения являются неотъемлемой частью городской среды. Они рассматриваются как важный фактор защиты и охраны окружающей среды, планирования, застройки и благоустройства населенных мест. Зеленые насаждения создают благоприятные микроклиматические, санитарно-гигиенические условия в городе, определяют его архитектурно-художественный облик.

Особенности формирования системы озеленения городов определяются многими факторами, главными из которых являются географическое положение города, местные природно-климатические условия, размеры и народохозяйственный профиль города, нормы обеспеченности населения зелеными насаждениями и т.д.

Декоративный эффект, создаваемый зелеными насаждениями, зависит не только от количества объектов озеленения, их планировочных решений и размещений в плане города, но также от правильного подбора древесных и кустарниковых пород и количества высаженных растений. Плотность посадки деревьев и кустарников тесно связана с биологическими видовыми особенностями древесно-кустарниковых растений, в значительной степени определяется географическим положением городов и их природно-климатическими условиями.

В связи с этим нормативные показатели плотности посадки городских насаждений разрабатывались дифференцированно по природно-климатическим зонам. Условно территория РСФСР разделена на пять природных зон применительно к климатическому зонированию, принятому по СССР СНиП П-А 6-62: 1) Нечерноземная; 2) лесостепная; 3) степная; 4) полупустынная и пустынная; 5) горная. В каждой зоне выделяются один или несколько подрайонов, характеризующихся сходным комплексом климатических и лесорастительных условий: Нечерноземная зона - северный, центральный и восточный районы; лесостепная зона - европейская и азиатская части; степная зона - евро-

лейская и азиатская части; пустынная и полупустынная зоны; горная зона - северо-кавказский, уральский, западно-сибирский и восточно-сибирский районы.

Дифференциация разработанных норм осуществлялась для всех почвенно-климатических зон РСФСР, за исключением горной зоны. Горные районы РСФСР приравниваются к прилегающим к ним областям или районам, которые по комплексу климатических и природных факторов близки к ним.

С учетом административно-территориального деления, принятого в РСФСР, ниже приведены перечень природно-климатических зон и распределение областей, краев и АССР по природным зонам.

Распределение областей, краев и АССР по природным зонам РСФСР

Нечерноземная зона

Северный район. Архангельская (пг), Вологодская, Ленинградская, Новгородская, Псковская, Калининградская обл., Карельская АССР, Коми АССР (без северной части).

Центральный район. Брянская (сев.), Владимирская, Горьковская, Ивановская, Калининская, Калужская, Кировская, Костромская, Московская, Пермская (западная часть с Коми-Пермяцким авт. округом), Рязанская (сев.), Смоленская, Тульская (сев.), Ярославская обл., Башкирская АССР (сев.-зап.), Марийская АССР, Мордовская АССР, Татарская АССР (сев.), Удмуртская АССР, Чувашская АССР.

Восточный район. Красноярский край (Долгано-Ненецкий и Эвенкийский авт. округа), Приморский край (сев.), Хабаровский край (сев.), Амурская (сев.), Иркутская (сев.), Камчатская (Корякский авт. округ), Магаданская (сев.), Новосибирская (сев.), Омская (сев.), Сахалинская (прибрежная часть), Свердловская (вост.), Томская обл., Ямало-Ненецкий и Ханты-Мансийский авт. округа.

Лесостепная зона

Европейская часть. Брянская (юг), Владимирская, Воронежская (сев.), Горьковская, Куйбышевская (сев.), Курская, Липецкая, Орловская, Пензенская, Рязанская (юг), Тамбовская, Тульская (юг), Ульяновская обл., Башкирская АССР (юг), Татарская АССР (юг).

Азиатская часть. Красноярский край (Хакасская авт.обл.), Приморский край (юг), Хабаровский край (юг), Еврейская авт. обл., Амурская (юг), Иркутская (центр), Кемеровская (сев.), Курганская (сев.), Новосибирская (юг), Омская (центр), Пермская (вост.), Тюменская (центр), Челябинская, Читинская (сев.) обл., Бурятская АССР (сев.).

Степная зона

Европейская часть. Краснодарский край (сев.), Ставропольский край (сев.), Астраханская (сев.), Белгородская, Волгоградская, Воронежская (юг), Куйбышевская (юг), Оренбургская, Ростовская, Саратовская обл., Калмыцкая АССР (сев.).

Азиатская часть. Алтайский край (сев.), Красноярский край (юг), Иркутская (юг), Кемеровская (юг), Курганская (юг), Омская (юг), Тюменская (юг), Читинская обл. (центр), Усть-Ордынский Бурятский авт. округ, Бурятская АССР (центр), Тувинская АССР (сев.).

Полупустынная и пустынная зоны

Астраханская обл. (юг), Калмыцкая АССР (юг).

Горная зона

Северо-Кавказский район. Краснодарский край (юг), Адыгейская авт. обл., Ставропольский край (юг), Карачаево-Черкесская авт. обл., Дагестанская АССР, Кабардино-Балкарская АССР, Северо-Осетинская АССР, Чечено-Ингушская АССР.

Уральский район. Пермская (юг), Свердловская (зап.), Челябинская обл., Башкирская АССР (вост.).

Западно-Сибирский район. Алтайский край (юг), Горно-Алтайская авт.обл.

Восточно-Сибирский район. Камчатская (юг), Магаданская (юг), Сахалинская, Читинская (юг) обл., Агинско-Бурятский авт.округ, Бурятская АССР (юг), Тувинская АССР (юг).

Примечание. По специфике географического размещения и сумме климатических факторов горная зона не рассматривается отдельно; Краснодарский край (юг), в том числе Адыгейская авт.обл., Ставропольский край (юг), в том числе Карачаево-Черкесская авт. обл., Дагестанская АССР, Кабардино-Балкарская АССР, Северо-Осетинская АССР, Чечено-Ингушская АССР рассматриваются как часть степной зоны.

Пермская обл. (вост.), Свердловская обл. (зап.), Челябинская обл. и Башкирская АССР (юг), Читинская обл. (юг), в том числе Агинско-Бурятский авт. округ, приравниваются по сумме климатических факторов к степной зоне.

Горные районы на Камчатке, Сахалине, Магаданской обл. отнесены к восточному району Нечерноземной зоны.

ПОРАЙОННЫЙ АССОРТИМЕНТ ДЕРЕВЬЕВ И КУСТАРНИКОВ ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ

Нормативные показатели посадки городских насаждений в значительной степени зависят от породного состава древесно-кустарниковых растений. Многообразие видов, форм и разновидностей деревьев и кустарников, способных произрастать в условиях городской среды, определяет широкий ассортимент декоративных растений для озеленения.

Территория Российской Федерации отличается значительным разнообразием природных факторов. Вследствие этого очень разнообразен и ассортимент древесно-кустарниковых пород.

В связи с этим проведено районирование территории РСФСР по озеленительным районам. В основу районирования положены данные по условиям температуры, влажности воздуха, почвенному плодородию и ассортименту произрастающих в естественных условиях древесно-кустарниковых пород. В пределах пяти природно-климатических зон РСФСР выделено 14 озеленительных районов. В прил. 1 даны перечень озеленительных районов и распределение областей, краев и АССР по этим районам.

Для каждого озеленительного района на основании исследований Главного ботанического сада АН СССР, трудов Академии

коммунального хозяйства и собранного фактического материала с мест по использованию интродуцированных растений составлен порайонный ассортимент древесно-кустарниковых растений (прил. 2). Он включает породы, биологические и экологические свойства которых соответствуют условиям произрастания в том или ином районе. Все рекомендуемые породы дифференцированы по степени их использования. В связи с этим выделены основной ассортимент, куда вошли растения, успешно развивающиеся в соответствующих почвенно-климатических условиях, дополнительный, включающий породы, которые менее приспособлены к тем или иным условиям.

КЛАССИФИКАЦИЯ ГОРОДСКИХ ЗЕЛЕНЫХ НАСАЖДЕНИЙ

Одним из факторов, определяющих густоту посадки деревьев и кустарников в городских насаждениях, является функциональное назначение объекта озеленения.

Городские зеленые насаждения по функциональному признаку подразделяются на 4 основные группы:

1) насаждения общего пользования - городские парки КиО; районные парки КиО; сады жилых районов, микрорайонные сады, скверы, бульвары, набережные, лесопарки (в пределах городской черты);

2) насаждения ограниченного пользования - территории жилых районов и кварталов, территории микрорайонов, участки детских садов и яслей, участки школ, участки спортивных комплексов, участки учреждений здравоохранения, участки культурно-просветительных учреждений, участки высших, средних специальных учебных заведений, территории промпредприятий;

3) насаждения специального назначения - санитарно-защитные зоны, ботанические и зоологические сады, коммунально-складские территории;

4) насаждения улиц.

БАЛАНСЫ ТЕРРИТОРИЙ ГОРОДСКИХ НАСАЖДЕНИЙ

Баланс территории является одним из важных показателей городских объектов зеленого строительства. Он определяет соотношение территории озелененной и занятой элементами благоустройства: дорожками, площадками, сооружениями. Этот показатель характеризует степень озелененности территории и оказывает существенное влияние на количество посадочного материала, необходимого для создания парков, садов, скверов и т.д.

Баланс территории, как показывает опыт проектирования и эксплуатации городских зеленых насаждений, практически не меняется по природно-климатическим зонам и зависит главным образом от функционального назначения объектов.

Основные показатели баланса территории насаждений общего пользования, ограниченного и специального назначения в соответствии с принятой классификацией приведены в табл. I.

Таблица I

Баланс территории городских насаждений, %

Вид зеленых насаждений	Зеленые насаждения	Дороги и площадки	Сооружения
Насаждения общего пользования			
Общегородские парки КиО	78	I6	6
Районные парки КиО	76	I7	7
Сады жилых районов	73	25	2
Микрорайонные сады	72	25	3
Скверы	69	28	3
Бульвары	55	43	2
Лесопарки	93	5	2
Насаждения ограниченного пользования			
Жилые районы и кварталы	55-58	-	-
Территории микрорайонов	65-70	-	-
Участки детских садов и яслей	78	-	-
Участки школ	75	-	-

Продолжение табл. I

Вид зеленых насаждений	Зеленые насаждения	Дороги и площадки	Сооружения
Спортивные комплексы	50	-	-
Участки учреждений здравоохранения	55	-	-
Участки культурно-просветительных учреждений	60	-	-
Участки высших учебных заведений	50	-	-
Участки техникумов	50	-	-
Участки профтехучилищ	50	-	-
Территории промпредприятий	20	-	-
Насаждения специального назначения			
Коммунальные и складские территории	I5	-	75 (с дорогами и проездами)
Санитарно-защитные зоны	50	-	-
Ботанические и зоологические сады	65-75	I7	8-10
Прочие насаждения в зоне городской застройки	-	-	-
Насаждения улиц	24,6-35,5	-	-

ОБОСНОВАНИЕ НОРМ ПЛОТНОСТИ ПОСАДКИ ДРЕВЕСНО-КУСТАРНИКОВЫХ ПОРОД

Основные принципы подбора деревьев и кустарников

Создание городских насаждений с оптимальной плотностью посадки деревьев и кустарников должно основываться на общих принципах формирования озелененных пространств. В подборе растений для создания ландшафтных композиций наиболее важное значение имеют экологический, фитоценотический и декоративный принципы.

Экологический принцип заключается в том, что подбор растений должен осуществляться с учетом биологических особенностей развития древесно-кустарниковых пород и приспособления видов и форм растений к определенным условиям произрас-

тания, сложившихся в процессе исторического развития растений. Приближение условий произрастания к естественным способствует созданию в условиях городской среды устойчивых жизнеспособных насаждений. Несоответствие условий произрастания потребностям растений отражается на их росте, развитии, внешнем облике и в целом на их жизнеспособности. Растения резко меняют форму, размеры, окраску листьев, степень облиственности и декоративность.

При формировании городских насаждений необходимо учитывать экологические требования древесно-кустарниковых пород. Наиболее важными из них являются отношение растений к свету, почвенному плодородию, влажности и температуре почвы.

Учитывая крайне сложные и специфичные условия городской среды, целесообразно принимать во внимание приспосабливаемость растений к экстремальным условиям города: засухоустойчивость, соле-, газо-, пыле-, морозоустойчивость.

Чтобы обеспечить создание устойчивых, долговечных и жизнеспособных насаждений, характеризующихся оптимальной плотностью размещения декоративных растений, необходимо руководствоваться знанием биологических особенностей развития древесно-кустарниковых пород и экологических условий произрастания растений. В связи с этим для основного и дополнительного ассортимента деревьев и кустарников дана эколого-биологическая характеристика используемых для озеленения пород (прил. 3).

Фитоценотический принцип. Оптимальное количество высаживаемых в насаждениях деревьев и кустарников в значительной степени зависит от правильного сочетания пород, обеспечивающих гармоническое и биологическое единство растений. При сочетании древесно-кустарниковых пород необходимо принимать во внимание приуроченность этих растений к определенным фитоценозам, т.е. растительным сообществам, способных к совместному произрастанию, особенно в садово-парковых композициях. Взаимодействие и взаимовлияние растений может способствовать развитию задуманной композиции или разрушить ее. Наиболее благоприятные взаимоотношения между растениями

внутри созданных группировок чаще возникают в тех случаях, когда сочетания растений приближаются к естественным сочетаниям - фитоценозам, сложившимся в результате длительного развития.

Взаимное влияние растений в городских насаждениях носит разный характер. Оно проявляется в механическом, биофизическом и биохимическом воздействии растений.

Механическое взаимовлияние растений имеет место в плотных загущенных посадках и проявляется в механическом повреждении ветвей, почек, листьев близко расположенных друг к другу деревьев и кустарников.

Биофизическое взаимовлияние растений проявляется путем взаимодействия биополей, имеющихся у растений. Существуют данные, показывающие, что влияние биополя растений сказывается на расстоянии, в 5-10 большем диаметра кроны. Влияние биополя различных растений проявляется по-разному. В одних случаях биополе растений может угнетающе действовать на крону других пород, вызывать отмирание почек, искривление ствола и последующую гибель близрасположенных растений. Наряду с этим существует конкуренция растений в борьбе за свет, почвенную влагу, элементы питания, что сказывается на жизнеспособности конкурирующих пород.

Биохимическое взаимовлияние растений проявляется во взаимодействии их корневых систем, которые не только поглощают элементы питания, но и выделяют специальные вещества в почву. Следствием этого является угнетение одних видов растений или успешное произрастание других.

Для ряда древесно-кустарниковых пород имеются данные по наиболее приемлемому сочетанию растений с учетом их приспособления друг к другу.

Сочетание деревьев и кустарников по фитоценотическому принципу

Основная порода	Сопутствующие породы
Ель	Сосна, береза, липа, дуб, осина
Сосна	Береза, клен остролистный, дуб, карагана, ракитник, можжевельник

Основная порода	Сопутствующие породы
Лиственница	Ель, пихта, жимолость, таволга, шиповник
Дуб	Липа, клен остролистный, клен полевой, яблоня, груша, черемуха, калина
Береза	Сосна, клен остролистный, ель, пихта, чубушник, жимолость, шиповник

Декоративный принцип. При определении плотности размещения деревьев и кустарников в насаждениях должны учитываться декоративные качества растений, т.е. внешние признаки, обусловленные биологическими особенностями, экологическими условиями и возрастными изменениями.

Облик растений, их форма, цвет, архитектоника зависят от наследственных качеств данного вида и условий произрастания. Декоративность растений в значительной степени изменяется от их возраста: существенно изменяются цвет, форма и общий габитус растений.

При формировании ландшафтных композиций, отвечающих всем эстетическим, архитектурным и санитарно-гигиеническим требованиям, следует учитывать особенности трансформации растений во времени, так как изменение общего габитуса пород влияет на плотность насаждений и их декоративность. В целях создания устойчивых, долговечных и высокодекоративных насаждений, которые выполняли бы свои функции как в молодом, так и в зрелом возрасте, необходимо иметь представление о возрастных изменениях деревьев и кустарников.

Ландшафтная структура насаждений

Санитарно-гигиеническая и декоративная ценность городских насаждений во многом зависит от ландшафтной структуры насаждений, т.е. от соотношения на озелененной территории открытых и закрытых пространств. Оптимальные микроклиматические и комфортные условия в парках, скверах, садах могут быть достигнуты при правильном сочетании различных типов ландшафтов. Наиболее рациональное и гармоничное со-

четание открытых и закрытых пространств в значительной степени определяет оптимальную густоту посадок в городских насаждениях.

Ландшафтная структура насаждений изменяется в зависимости от природно-климатических условий. На основании обобщения опыта эксплуатации городских насаждений и материалов исследований в области изучения санирующего и микроклиматического эффекта посадок установлены оптимальные соотношения типов ландшафтов для различных природно-климатических зон РСФСР. Выявлено, что соотношение между открытыми и закрытыми пространствами изменяется в широком направлении с юга на север. В южных районах (степная, пустынная и полупустынная зоны) доминирующее значение приобретают ландшафты закрытых пространств. В соответствии с основными принципами формирования озелененных пространств и в зависимости от климатических особенностей района установлено наиболее оптимальное соотношение открытых, полуоткрытых и закрытых пространств[X] (табл. 2).

Таблица 2

Соотношение типов ландшафтов,
% к общему озелененному пространству

Климатический район РСФСР	Ландшафты пространств		
	Закрытые	Полуоткрытые	Открытые
Северный	30-35	40-45	20-30
Центральный	60	25	15
Южный (степная, пустынная и полупустынная зоны)	70	20	10

К основным композиционным элементам в ландшафтной структуре насаждений относятся массивы, куртины, группы, солитеры из деревьев и кустарников (объемные элементы), а также газоны, водоемы, цветники, мощения (плоскостные элементы).

[X] Рекомендации по приемам реконструкции городских зеленых насаждений.- М.: ОНТИ АКХ им. К.Д.Памфилова, 1983.

Объемные элементы (массивы, куртины и группы) характеризуются различной величиной, которая определяется или количеством растений или занимаемой площадью. Массивы в диаметре могут занимать 50-100 м и более, большие группы и куртины - 12-50-80 м, малые и средние группы - 5-25-35 м.

Наиболее динамичными элементами являются группы, т.е. сочетания нескольких деревьев между собой и с кустарниками, цветниками.

Многообразие видов и форм древесно-кустарниковых пород, используемых в озеленении, определяет множество сочетаний растений при образовании групп. Группы классифицируются по различным признакам:

дендрологическому - чистые (однопородные) и смешанные;

форме - симметричные, асимметричные, одноярусные, многоярусные, высокие, широкие;

окраске - контрастные, гармоничные, темные, светлые, яркие;

структуре - плотные, рыхлые, ажурные;

величине - малые (2-3 шт.), средние (4-12 шт.), большие (8-40 шт.).

Ландшафтные структурные композиции формируются путем сочетания смешанных, многоярусных разновозрастных и различных других групп с полнотой, обеспечивающей высокую декоративность и комфортность создаваемых насаждений. Существует прямая зависимость между ландшафтной структурой насаждений и густотой посадки древесно-кустарниковых пород.

В соответствии с принятой классификацией ландшафтных групп в различных видах зеленых насаждений выделяются следующие основные типы посадок: густые, изреженные и одиночные. Они различаются по плотности размещения растений, которая определяется их освещенностью и площадью корневого питания.

Густые посадки характеризуются плотным размещением растений со средним расстоянием между ними 3-5 м, что обеспечивает быстрое смыкание крон и создание определенного санирующего эффекта. Как показали наши исследования, оптималь-

ная плотность посадки для густых насаждений в зрелом возрасте должна соответствовать полноте 0,6–0,7*. В этих условиях уровень проникающей солнечной радиации составляет 25–35% интенсивной радиации на открытом месте, что обеспечивает нормальную жизнедеятельность растений второго яруса, кустарников и травяного покрова. Учитывая различное отношение древесных растений к свету, при создании плотных групп следует отдавать предпочтение теневыносливым породам (прил.3). Минимальный уровень освещенности, при котором могут произрастать самые теневыносливые растения, составляет 20–25% солнечной радиации (от уровня открытого места), что соответствует полноте насаждений 0,8–0,9.

Полуоткрытые садово-парковые ландшафты создаются за счет изреженных, рядовых посадок с полнотой насаждений 0,3–0,5 и уровнем освещенности 50–70%. В таких насаждениях расстояния между отдельными деревьями увеличиваются до 8 м. Участки с изреженными посадками отличаются хорошей обозримостью и проветриваемостью.

Ландшафтное оформление открытых участков достигается свободным размещением деревьев и кустарников на открытом пространстве газона (одиночные посадки).

При создании различных типов посадок растений следует принимать во внимание не только кроновую конкуренцию растений в борьбе за свет, но и корневую конкуренцию за элементы питания и почвенную влагу.

В зависимости от видовых особенностей древесно-кустарниковые растения различаются по характеру корневых систем. Выделяют породы с поверхностной и стержневой системой. Эти особенности определяют тип распространения и расположения корней в почве. При размещении пород в группах необходимо сочетать растения, имеющие различный характер развития корневых систем, а также различающуюся ритмику сезонного роста их.

---

*Полнота насаждений – это степень горизонтальной сомкнутости крон. Полнота измеряется в долях единицы и равна 1 при отсутствии просветов.

С учетом этих особенностей определены минимальные расстояния между деревьями и кустарниками при совместном произрастании.

Вид растений	Расстояние между растениями, м
Деревья первого яруса	3-5
Деревья второго яруса	I,5-3
Кустарники:	
крупные	I,5-2,5
средние	I,5-2
мелкие	0,5-0,7

Таким образом, различные типы посадок в городских насаждениях (густые, изреженные и одиночные) формируются с учетом биологических особенностей развития древесно-кустарниковых пород.

Соотношение типов посадок зависит прежде всего от функционального назначения объектов озеленения. Установлено, что наибольший процент густых посадок отмечается в лесопарках и садах. Определяющим фактором, который влияет на распределение видов посадок, являются природно-климатические условия района озеленения. Выявлено, что в городах степной, полупустынной и пустынной зон, где необходимо создавать большие затененные участки, густые посадки должны занимать более половины территории объекта озеленения. Для городов Нечерноземной и лесостепной зон соотношение между густыми и изреженными посадками, как правило, уравновешивается.

С учетом проведенного сравнительного анализа типов посадок в различных видах зеленых насаждений разработаны наиболее оптимальные соотношения типов посадок, дифференцированных по природным зонам РСФСР (табл. 3).

Соотношение деревьев и кустарников

Норма посадки древесно-кустарниковых пород в городских объектах в значительной степени зависит от особенностей планировочных решений и современных тенденций в развитии озеленения.

Таблица 3

Рекомендуемое соотношение типов посадки в различных видах насаждений (к общей площади озеленения объекта), %

Тип посадок	Нечерноземная зона			Лесостепная зона		Степная зона		Пустынная и полупустынная зоны
	Северный район	Центральный район	Восточный район	Европейская часть	Азиатская часть	Европейская часть	Азиатская часть	
				Парки общегородские, районные				
Густые	30	40	35	50	55	55	60	60
Изреженные	20	25	30	30	25	25	20	20
Одиночные	50	35	35	20	20	20	20	20
				Сады жилых районов и микрорайонов				
Густые	35	40	45	50	55	55	60	60
Изреженные	20	20	20	20	20	20	20	20
Одиночные	45	40	35	30	25	25	20	20
				Скверы				
Густые	25	30	30	35	40	40	45	45
Изреженные	25	30	40	35	35	35	35	35
Одиночные	50	40	40	30	25	25	20	20
				Лесопарки				
Густые	35	45	45	50	55	55	60	65
Изреженные	40	30	35	30	30	25	25	20
Одиночные	25	25	20	20	15	20	15	15

Характерной чертой современного этапа ландшафтной архитектуры является преобладание свободных стилей, уменьшение доли регулярных планировочных решений в озеленении. В связи с этим отмечена общая тенденция к уменьшению количества живых изгородей в городских объектах. Следствием этого является снижение процента участия кустарниковых растений в зеленых насаждениях и изменение соотношения высаживаемых деревьев и кустарников на городских объектах.

Анализ проектных материалов и практического опыта строительства зеленых насаждений позволил внести коррективы в применяемые ранее соотношения древесных и кустарниковых пород. Установлено, что соотношение деревьев и кустарников в городских насаждениях изменяется в зависимости от функционального назначения объекта применительно к природно-климатической зоне. Наибольшее количество кустарниковых растений рекомендуется для объектов северного района Нечерноземной зоны РСФСР, а также для южных районов степной и полупустынной зон. Предлагается в азиатской части степной и лесостепной зон давать больший процент кустарниковых растений по сравнению с европейской частью тех же зон.

Рекомендуемое соотношение деревьев и кустарников в различных видах насаждений предлагается в табл. 4.

НОРМЫ ПОСАДКИ ДЕРЕВЬЕВ И КУСТАРНИКОВ В РАЗЛИЧНЫХ ВИДАХ ГОРОДСКИХ ЗЕЛЕНЫХ НАСАЖДЕНИЙ

Корректировка норм посадки древесно-кустарниковых пород осуществлялась на основании изучения опыта проектирования городских объектов за последние 10–15 лет и проведенных натурных обследований зеленых насаждений различных категорий по природным зонам Российской Федерации.

Нормативные показатели посадки рассчитывались для всех почвенно-климатических зон РСФСР: Нечерноземной, лесостепной, степной, пустынной и полупустынной, за исключением районов Крайнего Севера, расположенных выше 65-ой параллели, за Полярным кругом. Для определения норм посадки в этих районах с крайне сложными и специфичными условиями введены поправочные коэффициенты.

Таблица 4

Соотношение деревьев и кустарников в различных видах насаждений

Вид насаждений	Нечерноземная зона			Лесостепная зона		Степная зона		Пустынная и полупустынная зоны
	Северный район	Центральный район	Восточный район	Европейская часть	Азиатская часть	Европейская часть	Азиатская часть	
Парки общегородские и районные	I:I0	I:7	I:6	I:5	I:8	I:4	I:8	I:8
Сады жилых районов и микрорайонов	I:I0	I:8	I:8	I:6	I:8	I:5	I:9	I:4
Скверы	I:I2	I:	I:I0	I:8	I:I0	I:7	I:I0	I:I0
Бульвары	I:5	I:4	I:4	I:4	I:5	I:4	I:6	I:6
Улицы	I:4	I:3	I:3	I:3	I:4	I:3	I:4	I:3
Набережные	I:5	I:5	I:5	I:4	I:6	I:4	I:6	I:4
Территории жилых кварталов	I:I0	I:8	I:9	I:5	I:7	I:6	I:8	I:8
Участки детских садов и яслей	I:I2	I:I0	I:I0	I:8	I:I0	I:8	I:I0	I:I0
Участки общеобразовательных школ	I:I0	I:8	I:8	I:8	I:I0	I:8	I:I0	I:I0
Спортивные комплексы	I:6	I:5	I:5	I:4	I:6	I:4	I:6	I:6
Участки больниц и лечебных учреждений	I:6	I:5	I:5	I:4	I:5	I:5	I:6	I:6
Участки промышленных предприятий	I:6	I:5	I:5	I:4	I:6	I:5	I:6	I:6
Санитарно-защитные зоны	7:I	7:I	7:I	7:I	7:I	5:I	5:I	5:I
Лесопарки	I:3	I:3	I:3	I:3	I:4	I:4	I:5	I:5

Настоящие нормативы рассчитывались по единой методике для насаждений всех климатических зон с учетом современных тенденций в развитии ландшафтной архитектуры, прогрессивных приемов озеленения, ландшафтной структуры посадок, откорректированного соотношения деревьев и кустарников в насаждениях, разработанных стандартов на посадочный материал древесно-кустарниковых пород, установленного соотношения различных групп посадочного материала в насаждениях, основных принципов подбора и сочетания древесно-кустарниковых растений.

Плотность посадки городских насаждений определялась как количество высаживаемых деревьев и кустарников на единицу озелененной территории, т.е. площади, занятой только зелеными насаждениями: деревьями, кустарниками, газонами и цветниками. В озелененную территорию не входят площади под дорожками, сооружениями и малыми архитектурными формами.

Оптимальные нормы посадки деревьев и кустарников рассчитывались с учетом принципа развития озелененного пространства во времени, поскольку зеленым насаждениям, как живым сообществам, свойственно биологическое развитие во времени и пространстве. При определении плотности размещения растений принимался во внимание характер возрастных изменений габитуса и внешнего вида деревьев и кустарников.

Оптимальная плотность посадки рассчитывалась для насаждений в возрастном диапазоне от 20 до 25 лет, т.е. в период сформировавшихся насаждений. Время от посадки растений (как правило, в возрасте 12-16 лет) до указанного периода характеризуется для большинства древесных пород интенсивным ростом и развитием. Наблюдается постепенное разрастание кроп, формирование общего габитуса и внешнего облика древесных пород. В этот период насаждения воспринимаются несколько изреженными, недостаточно плотными. Интервал от 20-25-летнего возраста до критического периода старения насаждений (50-70 лет) может отмечаться некоторой завышенной плотностью посадки, которая, однако, не нарушает санитарно-гигиенических и декоративных качеств насаждений, не вызывает взаимно-

го угнетения растений и необходимости осуществлять разреживание посадок.

Оценка оптимальной плотности посадки древесно-кустарниковых пород в городских насаждениях осуществлялась по следующим критериям: эстетическое восприятие, архитектурно-художественный облик, декоративное состояние.

Нормы посадки древесно-кустарниковых пород разрабатывались дифференцированно по видам зеленых насаждений с учетом их функционального назначения.

Парки общегородские и районные. Нормы посадки древесно-кустарниковых пород в парковых насаждениях определялись отдельно для центральной и прогулочной части парка.

Центральная зона парка предназначена для проведения культурно-просветительных мероприятий. С учетом функционального назначения центральная часть решается, как правило, в регулярном стиле, т.е. в планировке этой зоны парка преобладают рядовые и аллейные посадки деревьев, допускается довольно высокий процент живых изгородей и кустарников. Исходя из композиционных особенностей построения центральной части парка наиболее оптимальные нормы посадки деревьев на 1 га составляют 90-150 шт. для Нечерноземной зоны, 120-170 шт. - для лесостепной и 180-220 шт. - для степной зоны. Соотношение деревьев и кустарников в этих условиях колеблется от 1:10 до 1:20.

Объемно-транспортная организация прогулочной части парка в соответствии с функциональным назначением решается, как правило, в ландшафтном или пейзажном стиле. Количество деревьев и кустарников в этой части парка определяется композиционными решениями. Характерным является преобладание плотных групп посадок и уменьшение доли свободных открытых пространств с целью создания затененных участков для отдыха. Поэтому плотность посадки деревьев и кустарников в этой части парка выше, чем в центральной части, и составляет (шт/га): 170-250 - в Нечерноземной зоне, 280-350 - в лесостепной, 350-420 - в степной и полупустынной. Соотношение деревьев и кустарников в этих условиях уменьшается и составляет 1:4 - 1:6.

Для создания густых парковых массивов используются в основном саженцы деревьев I группы с размещением их на расстоянии 5х5 м (400 шт/га). Изреженные (рыхлые) посадки выполняются саженцами II группы с увеличением расстояния между растениями до 6х8 м (230 шт/га). Открытые ландшафты формируются одиночными посадками III группы деревьев из расчета 50 шт/га.

Для парковых насаждений разработаны усредненные нормы посадки по видам насаждений для всех климатических зон РСФСР. Они представлены в табл. 6. Соотношение деревьев и кустарников принято в пределах I:4 - I:IO.

Нормы посадки древесно-кустарниковых пород в парковых насаждениях изменяются в широтном направлении. В парках северных районов рекомендуется высаживать наименьшее количество деревьев и кустарников на единицу площади (I20-I50 шт.), в южных районах эта норма увеличивается до 300-330 шт. Наряду с этим в северных районах в парковых композициях преобладают открытые пространства, а в южных районах бо́льшую часть территории парка занимают загущенные посадки.

Сады жилых районов и микрорайонов. Расчет нормативов плотности посадки деревьев и кустарников для садов производится по той же методике, что и для парковых насаждений. Общее количество деревьев на I га площади сада рекомендовано в пределах I00-I20 шт. для северных районов и 300-330 шт. - для южных. Соотношение деревьев и кустарников колеблется от I:5 до I:IO.

Скверы. Скверы - одна из наиболее распространенных категорий городских насаждений, классифицируются по функциональному признаку на две группы: расположенные на площадях и улицах. Поэтому количество высаживаемых деревьев и кустарников следует дифференцировать в зависимости от назначения сквера, его расположения и климатического района озеленения (табл. 5).

В скверах, расположенных на площадях, допускается высокий процент участия кустарников в связи с использованием живых изгородей. Соотношение деревьев и кустарников в этих условиях составляет I:I5 - I:20, в скверах на улицах за счет уменьшения доли живых изгородей общее количество кустарников снижается (I:8 - I:I0).

Таблица 5

Количество деревьев и кустарников, высаживаемых в скверах

Климатический район РСФСР	Скверы на площадях		Скверы на улицах	
	Деревья	Кустарники	Деревья	Кустарники
Северный	200	4000	250	2000
Центральный	250	4500	300	2200
Южный (степная, пустынная, и полупустынная зоны)	300	5000	350	2500

Норму посадки деревьев в скверах на улицах рекомендуется давать выше, чем в скверах на площадях. Этот норматив изменяется также в широтном направлении, т.е. в южных районах количество высаживаемых деревьев увеличивается по сравнению со средней полосой и северными районами.

На территории бульвара густота посадки на I га дается в пределах 280–440 шт. Расчет производится для бульваров шириной I5 м (при общей ширине зеленых полос I0 м) и для бульваров шириной 20 м (при общей ширине зеленых полос I5 м). Предусматривается посадка деревьев в районах Нечерноземной зоны через 6 м, в южных областях через 4–5 м. Планируется свободная посадка кустарников: соотношение деревьев и кустарников I:3, I:6. При необходимости введения в план объекта живых изгородей доля участия кустарников увеличивается.

Для озеленения улиц с двух сторон зелеными полосами шириной 3–4 м с расстоянием между деревьями 4–6 м (в зависимости от зоны) на I га озелененной территории необходимо 280–440 деревьев. Количество кустарников несколько изменяется в зависимости от зоны (I:3, I:4). Озеленение улиц осуществляется крупномерными деревьями 4 группы.

На территории жилых районов норма посадки составляет 80–I00 деревьев для северных областей и 200–230 – для южных. Эта норма значительно снижена по сравнению с действующими нормативами. Опыт проектирования и эксплуатации насаждений

в жилых кварталах показал необходимость уменьшения количества древесных пород с целью создания наиболее благоприятных микроклиматических условий. В то же время в жилых районах сохраняется высокий процент кустарниковых пород. Соотношение деревьев и кустарников колеблется в зависимости от зоны (I:5 - I:10).

Для участков детских садов и яслей норма посадки деревьев устанавливается на основании многолетнего опыта проектирования и эксплуатации. Она составляет 100-120 шт. на I га - для северных районов и 220-250 - для южных. Процент участия кустарников на рассматриваемых территориях довольно высокий. Он колеблется от I:8 до I:12. Посадки деревьев осуществляется в основном саженцами П группы.

Для участков школ норма посадки в пределах 100-200 деревьев на I га, из них 95% - средние саженцы П группы, 5% - крупномерные деревья Ш группы. Соотношение деревьев и кустарников I:8 или I:10.

На участках спортсооружений расчет потребности в посадочном материале принят 100-170 деревьев на I га. Норма посадки по природным зонам изменяется незначительно. Соотношение деревьев и кустарников I:4 - I:6. Озеленение осуществляется саженцами П группы (75%).

Плотота посадки на территории промпредприятий и промплощадок колеблется от 120 до 300 деревьев, варьируя по зонам. Соотношение деревьев и кустарников довольно стабильно в различных зонах (I:4 - I:6). Основную часть посадочного материала должны составлять саженцы П группы (70%), только 20% - маломерные (I гр.) и крупномерные - 10%.

В санитарно-защитных зонах в основу расчета количества посадочного материала приняты "Технические указания по проектированию и содержанию зеленых насаждений в санитарно-защитных зонах промышленных предприятий" (ОНТИ АКХ, 1973). В соответствии с этими указаниями для санитарно-защитных зон основными являются посадки фильтрующего типа, преимущественно состоящие из древесных пород, высаживаемых на расстоянии 3х3 или 3х4 м. Поэтому норма посадки деревьев 730-1100 шт/га.

Для южных районов при размещении растений 5х6, 6х6 и количество деревьев уменьшается до 500–600 шт./га. Озеленяемая территория должна составлять 60–75% общей площади территории санитарно-защитной зоны.

Для лесопарков расчет норм проводится для загущенных посадок, которые составляют 65% всех типов посадок. Загущенные массивы засаживаются маломерными (I группа) саженцами с размещением их 4х4 м (625 шт/га). Изреженные посадки осуществляются маломерными саженцами из расчета 250 шт/га. На открытых участках высаживаются саженцы 50 шт/га. Общая норма посадки деревьев 330–360 шт/га. Соотношение деревьев и кустарников варьирует от I:3 до I:5.

Для северных районов, находящихся за Полярным кругом, нормы посадки древесно-кустарниковых пород по всем видам зеленых насаждений рассчитываются исходя из нормативов северного региона Нечерноземной зоны.

Районы, находящиеся за Полярным кругом в европейской и азиатской части РСФСР, охватывают Мурманскую обл., север Архангельской обл., Ямало-Ненецкий и Таймыро-Ненецкий автономные округа; северную часть Якутской АССР и Чукотский автономный округ. Эти районы характеризуются крайне сложными почвенно-климатическими условиями, что в основном определяет плотность посадки создаваемых насаждений.

Наиболее рациональным с эстетической и санитарно-гигиенической точек зрения является строительство зеленых насаждений с преобладанием открытых свободных пространств. Соотношения групп посадок (плотные, изреженные, свободные) для этих районов приближаются к тем нормативам, которые рекомендованы для северных районов Нечерноземной зоны: закрытые пространства – 25–30% от озеленяемой площади, полуоткрытые – 30–40% и открытые – 30–50%.

Густые насаждения в этих условиях создаются очень плотной посадкой древесно-кустарниковых пород по 15–40 шт. в группах с расстоянием между деревьями 1,5–2 м и кустарниками 0,5–0,7 м. Только при формировании плотных групп создаются наиболее благоприятные экологические условия для приживаемости растений и их дальнейшего развития.

Это характерно для всех видов насаждений: парков, садов, скверов, бульваров, улиц. В уличных посадках вполне оправданным и экономически целесообразным является создание плотных густых изгородей, сформированных из рядовых посадок деревьев в первом ярусе и высокорослых кустарников – во втором ярусе. Расстояния между растениями такие же, как и при создании плотных групп. Правильный подбор и сочетание растений по фитоценотическим и биологическим признакам способствуют успешному произрастанию пород. Даже при таком плотном размещении растений не наблюдается взаимного угнетения пород.

Как показал опыт эксплуатации зеленых насаждений в северных районах, только плотные посадки способны выдержать экстремальные условия этих регионов.

Расчет норм посадки древесно-кустарниковых пород в этих условиях с учетом указанных факторов позволил установить, что наиболее рациональными являются нормы, которые превышают нормативы северных районов в 3–8 раз. Для расчета конкретных норм посадки по указанным районам вводится коэффициент К = 3–8, на который следует умножать нормы северного района Нечерноземной зоны (табл. 6).

Расчет норм посадки древесно-кустарниковых пород проводился на I га озелененной территории. Для пересчета норм посадки деревьев и кустарников на I га озеленяемого объекта необходимо показатели норм, представленные в табл. 6, привести в соответствие с расчетным балансом территории различных видов зеленых насаждений (см. табл. I).

Пересчет производится по формуле

$$x = (A + Б):100,$$

где x – количество посадочного материала (деревьев, кустарников, газонов) на I га территории объекта озеленения; А – количество посадочного материала на I га озелененной территории; Б – участие зеленых насаждений в общем балансе объектов озеленения, %.

Таблица 6

Плотность посадки деревьев и кустарников на 1 га озеленяемой площади городских объектов зеленого строительства в различных природно-климатических зонах РСФСР

Вид насаждений	Нечерноземная зона			Лесостепная зона		Степная зона		Сухая степь, полупустыня
	Северный район	Центральный район	Восточный район	Европейская часть	Азиатская часть	Европейская часть	Азиатская часть	
Парки общегородские и районные								
Деревья	120–150	120–170	170–200	200–230	220–250	290–300	300–330	300–330
Кустарники	1200–1500	840–1190	1360–1600	1000–1150	1760–2000	1160–1200	2400–2640	2400–2640
Сады жилых районов и микрорайонов								
Деревья	100–120	130–150	150–180	180–200	210–240	280–300	280–300	300–330
Кустарники	1000–1200	1040–1200	1200–1440	1440–1600	1680–1920	1400–1500	2520–2700	1200–1320
Скверы								
Деревья	80–100	100–130	130–150	150–170	170–190	200–220	200–220	200–240
Кустарники	960–1200	1000–1300	1300–1500	1200–1360	1700–1900	1400–1540	2000–2200	2000–2400
Бульвары								
Деревья	280–300	300–330	300–330	300–330	330–360	380–410	380–410	380–440
Кустарники	1680–1800	1200–1320	1200–1320	1200–1320	1980–2160	1600–1680	2400–2528	2280–2520
Улицы								
Деревья	240–280	280–300	280–300	300–330	330–360	380–410	380–410	380–410
Кустарники	960–1120	840–900	840–900	900–990	1320–1440	1140–1230	1520–1640	1520–1720
Набережные								
Деревья	280–300	300–330	300–330	300–330	330–360	380–410	380–410	380–440
Кустарники	1400–1500	1500–1650	1500–1650	1320–1440	2280–2460	1520–1640	2280–2460	2280–2460

Продолжение табл. 6

Вид насаждений	Нечерноземная зона			Лесостепная зона		Степная зона		Сухая степь, полупустыня
	Северный район	Центральный район	Восточный район	Европейская часть	Азиатская часть	Европейская часть	Азиатская часть	
Жилые территории								
Деревья	80-100	100-120	100-120	150-170	170-190	170-200	200-230	200-230
Кустарники	800-1000	800-960	900-1080	750-850	1190-1330	1020-1200	1600-1840	1600-1840
Участки детских садов и яслей								
Деревья	100-120	140-160	140-160	180-220	180-220	220-250	220-250	220-250
Кустарники	1200-1440	1400-1600	1400-1600	1440-1760	1800-2200	1760-2000	2200-2500	2200-2500
Участки школ								
Деревья	100-120	110-140	110-140	130-160	130-160	170-200	170-200	170-200
Кустарники	1000-1200	850-1120	860-1120	1040-1280	1300-1600	1360-1600	1700-2000	1700-2000
Спортивные комплексы								
Деревья	100-120	100-130	100-130	110-130	110-130	120-150	120-150	120-150
Кустарники	600-720	500-650	500-650	440-520	660-780	480-600	720-900	900-1020
Больницы и лечебные учреждения								
Деревья	120-140	140-150	140-150	140-150	140-150	150-170	150-170	150-170
Кустарники	720-840	700-750	560-600	700-750	700-750	750-850	900-1020	960-1140
Участки промышленных предприятий								
Деревья	120-140	150-180	150-180	170-200	170-200	200-230	230-260	270-300
Кустарники	720-840	750-900	750-900	680-800	1020-1200	1000-1150	1380-1560	1620-1800
Санитарно-защитные зоны								
Деревья	730-1100	730-1100	730-1100	730-1100	500-600	500-600	500-600	500-600
Кустарники	101-157	104-157	104-157	104-157	100-120	100-120	100-120	100-120
Лесопарки								
Деревья	300-330	330-360	350-370	370-400	370-400	400-430	400-430	400-430
Кустарники	900-990	990-1080	1050-1110	1110-1200	1480-1600	1600-1720	1600-1720	1600-1720

П р и м е р. Для I га озелененной площади общегородского парка в Центральном районе Нечерноземной зоны потребуется в среднем 150 деревьев, а для I га территории озеленяемого объекта потребуется 117 деревьев (150х78:100). Аналогично производится расчет и для других элементов озеленения кустарников, газонов, цветников.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ ГОРОДСКИХ НАСАЖДЕНИЙ

В связи с разработкой и введением в действие новых стандартов на посадочный материал древесно-кустарниковых пород (ГОСТ 24909-81, ГОСТ 25769-83, ГОСТ 26869-86) в предлагаемых нормах даются рекомендации по применению в основных видах зеленых насаждений групп посадочного материала согласно разработанным техническим условиям.

Основным фактором, определяющим степень участия той или иной группы посадочного материала в различных видах зеленых насаждений, является функциональное назначение объекта озеленения, характер использования насаждений с учетом ландшафтной структуры (табл. 7).

В соответствии с общепринятой тенденцией в озеленении рекомендуется в парковых насаждениях использовать посадочный материал меньших кондиций. Так, густые парковые массивы создаются из деревьев I группы, изреженные насаждения выполняются посадочным материалом II группы, а композиции из одиночных и групповых посадок - из саженцев II и III групп. В насаждениях улиц и бульваров предусматривается использование только крупных саженцев III группы с комом земли, а для скверов - посадочный материал II и III групп. Озеленение участков школ, детских садов и ясель, больниц, спортивных комплексов, промышленных и жилых территорий производится саженцами II и III групп.

Кондиции посадочного материала, рекомендуемого для строительства объектов озеленения, приняты согласно действующим ГОСТам.

Таблица 7

Процентное соотношение различных групп посадочного материала в основных видах зеленых насаждений

Категория насаждений	Деревья			Кустарники	
	Крупномерные (Ш гр.)	средних размеров (П гр.)	маломерные (I гр.)	высокорослые (Iгр.)	средние и низкорослые (П,Ш гр.)
Городские и районные парки	I0	I0	80	I0	90
Сады жилых районов и микрорайонов	I0	I5	75	I5	85
Скверы	I0	90	-	20	80
Бульвары	50	50	-	30	70
Набережные	50	50	-	30	70
Улицы	I00	-	-	50	50
Жилые территории	5	60	35	20	80
Детские сады и ясли	5	90	5	20	80
Школы	5	95	-	20	80
Участки спортивных комплексов	20	75	5	20	80
Учреждения здравоохранения	5	75	20	20	80
Участки культурно-просветительных и учебных заведений	5	85	I0	20	80
Промышленные и складские территории	I0	70	20	30	70
Санитарно-защитные и градозащитные зоны	-	-	I00	-	I00

НОРМИРОВАНИЕ ПЛОЩАДЕЙ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ЗЕЛЕНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Корректировка норм посадки древесно-кустарниковых пород в различных видах насаждений позволяет провести расчет показателей, характеризующих удельный вес площадей, занятых

под газонами, лунками деревьев и кустарников, цветниками. Удельный вес отдельных элементов озеленения рассчитывается в процентах к озелененной территории объекта, исходя из норм посадки деревьев и кустарников по видам насаждений и площадей питания древесно-кустарниковых пород.

Средний размер лунки дерева во всех видах зеленых насаждений (кроме бульваров) для расчета принят равным 3 $м^2$, а для кустарников - I $м^2$. Для бульваров принимается: площадь лунки дерева - 2 $м^2$, кустарника - 0,5 $м^2$. Вся остальная территория, кроме цветников, отводится под газоны.

Так, например, для парка (применительно к северному району Нечерноземной зоны) площадь газонов на I га озелененной территории составит: I0000 - (I30x3 + I300xI + I00) =8210 $м^2$, или 82% общей площади озеленения объекта.

Нормирование площадей под цветочное оформление в различных видах зеленых насаждений проводилось на основании опыта проектирования цветников для основных объектов зеленого строительства (институт Гипрокоммунстрой) и анализа действующих норм площадей цветников в практике зеленого строительства.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РАЗРАБОТАННЫХ НОРМ

Изменение нормы посадки деревьев и кустарников, предлагаемое данной работой, повлечет за собой изменение стоимости работ как по новому строительству, так и по эксплуатации насаждений.

Для сопоставления затрат при нормах посадки 1975 г. и ныне предлагаемыми стоимость посадочного материала в обоих случаях принимается по введенному в действие с 01.01.87 "Прейскуранту № 70-71-01. Оптовые цены на семена, посадочный материал древесно-кустарниковых пород и декоративных растений". При этом для всех трех зон, по которым проводится анализ стоимости (Нечерноземье, лесостепная зона европейской и азиатской частей РСФСР), принята одна и та же порода: для деревьев - липа мелколистная, для кустарников - боярышник обыкновенный.

Соответствующим образом внесены коррективы и в кондиции посадочного материала:

маломерные деревья (по нормам 1975 г.) принимаются как деревья I группы по ГОСТ 24909-81, изменение № I;

деревья средних размеров - как деревья II группы;

крупномерные деревья - как деревья III группы по тому же ГОСТу.

При снижении нормы посадки деревьев и кустарников увеличивается площадь под газонами, поэтому во всех типах посадок (парк, сквер, жилые территории) и во всех трех проанализированных зонах общие затраты на строительство при нормах 1987 г. по сравнению с нормами 1975 г. возрастают от 271,6 руб. (парк в азиатской части лесостепной зоны) до 1303,9 руб. (жилые территории в европейской части той же лесостепной зоны) на 1 га озеленяемой территории.

В то же время снижение нормы посадки и улучшение кондиции посадочного материала повышают эстетическую оценку насаждений, исключают необходимость последующей вырубки загущенных посадок с дополнительными затратами на корчевку пней и создание газона на участках, освободившихся от посадок деревьев и кустарников.

Поэтому, кроме прямых затрат на строительство, были проанализированы ежегодные затраты на эксплуатацию насаждений по "Технологическим картам", разработанным АКХ им. К.Д.Памфилова в 1987 г. При этом были приняты усредненные затраты на основные работы в следующих размерах (руб.): 509 - уход за 100 деревьями; 109 - уход за 100 кустарниками; 45 - уход за газонами 100 м^2.

В соответствии со сложившимися балансами территории под различными элементами озеленения (деревья, кустарники и газон*) и с учетом выше означенных расходов на их эксплуатацию дан сравнительный анализ ежегодных эксплуатационных затрат как при нормах посадки 1975 г., так и при рекомендуемых данной работой.

*Цветники из данного баланса озеленяемой территории исключены, так как нормы их применения остались практически постоянными в обоих сопоставимых материалах.

Анализ показал, что при рекомендуемых нормах значительно снижаются затраты и составляют 531 руб/га - общегородской парк азиатской части лесостепи и 1020,7 руб/га - сквер в Нечерноземной зоне.

Таким образом, при тщательном соблюдении всех требований к посадке и эксплуатации насаждений уже в первый или во второй год после сдачи насаждений строителями для эксплуатации полностью компенсируются дополнительные затраты, связанные с удорожанием строительства по новым нормам.

В дальнейшем ежегодно происходит экономия средств на эксплуатацию, которая за 6-7-летний срок (до первого капитального ремонта насаждений) составит от 3 до 6 тыс. руб. и даст ежегодный экономический эффект от снижения эксплуатационных затрат не менее 10-15%.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антипов В.Г., Ваверова З.В. Декоративные кустарники.- Минск: Урожай, 1987, с. 5-126.

2. Булыгин Н. Е. Дендрология.- М.: Агропромиздат, 1985, с. 5-266.

3. Деревья и кустарники СССР.- М.-Л.: Изд-во АН СССР.- Т.I-IУ.- 1949-1962.

4. Калуцкий К.К. Древесные экзоты и их насаждения.- М.: Агропромиздат, 1986, с 7-214.

5. Колесников А. И. Декоративная дендрология.- М.: Лесная промышленность, 1974, с. 149-632.

6. Рекомендации по приемам реконструкции городских зеленых насаждений.- М.: ОНТИ АКХ им. К.Д.Памфилова, 1983.

7. СНиП II-60-75**.- М.: Изд-во стандартов, 1985.- Ч.П.- С. 35-37.

8. Якушина З. И. Древесные растения в озеленении Москвы.- М.: Наука, 1982, с. 45-70.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение I

Районирование территории РСФСР по озеленительным районам

Природно-климатическая зона	Озеленительный район		Край, область, АССР, округ	
	Европейская часть	Азиатская часть	Европейская часть	Азиатская часть
Нечерноземная				
Северный район	Печорский, Кольско-Архангельский, Ленинградский, Вологодский	-	Коми АССР, Ненецкий авт. округ, Карельская АССР, Мурманская, Архангельская, Ленинградская, Новгородская, Псковская, Вологодская, Кировская обл.	
Центральный район	Московский	-	Московская, Смоленская, Калининская, Брянская, Калужская, Орловская, Ярославская, Костромская, Владимирская, Тульская, Рязанская, Ивановская обл., Марийская АССР, Мордовская АССР, Чувашская АССР	

Продолжение прил. I

Природно-климатическая зона	Озеленительный район		Край, область, АССР, округ	
	Европейская часть	Азиатская часть	Европейская часть	Азиатская часть
Восточный район	Калининградский	–	Калининградская обл.	–
	–	Лудинско-Хатангский	–	Красноярский край, Якутская АССР
	–	Камчатский	–	Камчатская (сев.), Магаданская обл., Чукотский авт. округ
	–	Якутский	–	Магаданская обл., Красноярский край, Якутская АССР, Хабаровский край (сев.)
	–	Свердловско-Иркутский	Коми-Пермяцкий авт. округ (зап.)	Пермская, Свердловская (вост.) обл., Ханты-Мансийский авт.округ, Тюменская обл. (сев.), часть Красноярского края с Долгано-Ненецким нац. округом и Эвенкийским нац. округом, Иркутская (сев.), Читинская обл., Якутская АССР (юг)
	–	Амурский	–	Амурская обл. (сев.)
	–	Курганно-Новосибирский	Татарская АССР (сев.), Башкирская АССР (сев.-зап.)	Омская (сев.), Новосибирская (сев.), Кемеровская (сев.), Томская обл.

Продолжение прил. I

Природно-климатическая зона	Озеленительный район		Край, область, АССР, округ	
	Европейская часть	Азиатская часть	Европейская часть	Азиатская часть
	–	Владивостокский	–	Сахалинская обл.(прибрежная часть), Приморский край (сев.)
Лесостепная	Центральный	–	Тамбовская, Липецкая, Воронежская (сев.),Курская обл.	–
	–	Свердловско-Иркутский	Пермская обл.(вост.	Красноярский край (Хакасская авт.обл.),Тюменская (центр), Иркутская(центр), Читинская (сев.), Бурятская АССР(сев.)
	–	Кургано-Новосибирский	Татарская АССР(юг)	
			Башкирская АССР(юг)	Челябинская(сев.),Курганская(сев.), Тюменская(юг), Омская (центр),Новосибирская (центр), Кемеровская (центр), Красноярский край (юг)
	–	Амурский	–	Амурская обл.(центр,юг), Хабаровский край(центр), Еврейская авт.обл.
	–	Владивостокский	–	Хабаровский край(юг), Приморский край(юг)

Продолжение прил. I

Природно-климатическая зона	Озеленительный район		Край, область, АССР, округ	
	Европейская часть	Азиатская часть	Европейская часть	Азиатская часть
	Сухая лесостепь	-	Пензенская, Куйбышевская (сев.), Ульяновская, Саратовская обл.	-
Степная	Байрачная степь	-	Краснодарский край (сев.), Ставропольский край (сев.), Ростовская обл.	-
	Сухая степь	-	Волгоградская, Астраханская (сев.) обл., Калмыцкая АССР (сев.)	-
	-	Кургано-Новосибирский	-	Оренбургская, Омская (юг), Кемеровская (юг), Курганская (юг) обл.
	-	Горно-Алтайский	-	Алтайский край (сев.), Тувинская АССР (сев.)
	-	Забайкальский	-	Бурятская АССР (центр)
	-	Свердловско-Иркутский	-	Читинская обл. (центр)
Полупустынная и пустынная	Сухая степь	-	Астраханская обл. (юг), Калмыцкая АССР (юг)	-
Горная	Байрачная степь	-	Краснодарский край (юг), в том числе Адыгейский авт.округ; Ставропольский край (юг), в том	-

Продолжение прил. I

Природно-климатическая зона	Озеленительный район		Край, область, АССР, округ	
	Европейская часть	Азиатская часть	Европейская часть	Азиатская часть
Горная			числе Карачаево-Черкесская авт.обл.; Чечено-Ингушская АССР, Дагестанская АССР, Северо-Осетинская АССР, Кабардино-Балкарская АССР	
	–	Горно-Алтайский	–	Алтайский край (юг), Тувинская АССР (юг)
	–	Забайкальский	–	Бурятская АССР (юг)
	–	Свердловско-Иркутский	–	Читинская (юг), Магаданская (юг), Пермская (юг), Свердловская (зап.)обл.
	–	Курганo-Новосибирский	–	Челябинская обл. (юг), Башкирская АССР (вост.)
	–	Камчатский	–	Камчатская обл. (юг)
	–	Владивостокский	–	Сахалинская (юг), Магаданская (приморская часть) обл.

Приложение 2

Порайонный ассортимент древесных и кустарниковых пород для различных почвенно-климатических зон РСФСР

НЕЧЕРНОЗЕМНАЯ ЗОНА

1. Печорский район

Основной ассортимент

Деревья. Береза пушистая, лиственница сибирская, тополь душистый, черемуха обыкновенная или кистевая.

Кустарники. Бояршник кроваво-красный, карагана древовидная (или желтая акация), кизильник блестящий, смородина красная.

Дополнительный ассортимент

Деревья. Ель: сибирская, финская; сосна обыкновенная; тополь бальзамический.

Кустарники. Жимолость съедобная, смородина черная, таволга иволистная.

2. Кольско-Архангельский район

Основной ассортимент

Деревья. Береза: плакучая, пушистая; ель обыкновенная; клен ясенелистный; лиственница: сибирская, Сукачева; рябина обыкновенная; тополь душистый; черемуха обыкновенная (или кистевая).

Кустарники. Барбарис обыкновенный; боярышник кроваво-красный; дерен белый; жимолость: покрывальная, щетинистая; карагана древовидная (или желтая акация); кизильник цельнокрайний; пузыреплодник калинолистный; смородина: альпийская, красная; таволга: березолистная, средняя.

Дополнительный ассортимент

Деревья. Ель: сибирская, финская; ива русская; сосна обыкновенная.

Кустарники. Бузина кистистая (или обыкновенная); дерен отпрысковый; лох серебристый; рябинник: Палласа, рябинолистный; сирень: венгерская, обыкновенная; таволга: дубровколистная, Дугласа.

3. Вологодский район

Основной ассортимент

Деревья. Береза: плакучая, пушистая; ель обыкновенная, липа мелколистная (или сердцевидная), лиственница: сибирская, Сукачева; тополь берлинский.

Кустарники. Боярышник: кроваво-красный, перистонадрезанный, полумягкий; карагана древовидная (или желтая акация); кизильник: блестящий, цельнокрайний; таволга средняя.

Дополнительный ассортимент

Деревья. Вяз гладкий, клен остролистный, рябина обыкновенная, сосна обыкновенная, тополь бальзамический, черемуха обыкновенная (или кистевая), ясень ланцетный.

Кустарники. Боярышник круглолистный; дерен белый; жимолость съедобная; калина обыкновенная; клен татарский; сирень: венгерская, мохнатая, обыкновенная; смородина: красная, черная; таволга: дубровколистная, японская; чубушник: венечный, пушистый.

4. Ленинградский район

Основной ассортимент

Деревья. Береза: плакучая, пушистая; дуб черешчатый; ель: колючая обыкновенная; клен остролистный; липа: крупнолистная, мелколистная (или сердцевидная); лиственница: сибирская, Сукачева; тополь берлинский.

Кустарники. Боярышник: кроваво-красный, полумягкий; карагана: древовидная (или желтая акация), кустарниковая; кизильник: блестящий, цельнокрайний; смородина альпийская; таволга средняя.

Дополнительный ассортимент

Деревья. Вяз гладкий; лиственница европейская; рябина обыкновенная; сосна: Веймутова, обыкновенная; черемуха обыкновенная (или кистевая); ясень ланцетный.

Кустарники: Барбарис: обыкновенный, Тунберга; боярышник: круглолистный, перистонадрезанный; гордовина; дерен белый; ива Шверина; клен: гиннала, татарский; крушина ломкая (или

ольховидная); сирень: венгерская, обыкновенная; смородина: золотая, красная; снежноягодник белый; таволга: Бумольда, острозазубренная, японская; чубушник: венечный, Лемуана, пушистый.

5. Московский район

Основной ассортимент

Деревья. Береза: плакучая, пушистая; дуб черешчатый; ель: колючая, обыкновенная; клен остролистный; липа: крупнолистная, мелколистная (или сердцевидная); лиственница: европейская, сибирская, тополь: берлинский, Симона (или китайский); ясень ланцетный.

Кустарники. Боярышник: кроваво-красный, полумягкий; дерен белый; калина обыкновенная; карагана древовидная (или желтая акация); кизильник блестящий; смородина: альпийская, золотая; таволга: средняя, японская; тополь. берлинский, Симона (или китайский); ясень ланцетный.

Дополнительный ассортимент

Деревья. Дуб северный; лиственница Сукачева; сосна: Веймутова, обыкновенная; тополь дельтавидный; черемуха обыкновенная (или кистевая).

Кустарники. Барбарис: обыкновенный, Тунберга; бирючина обыкновенная; боярышник: круглолистный, перистонадрезанный; ивы Шверина; ирга яйцевидная; кизильник цельнокрайний; клен: гиннала, татарский; пузыреплодник калинолистный; сирень: венгерская, обыкновенная; смородина: красная, чубушник венечный.

6. Калининградский район

Основной ассортимент

Деревья: Береза плакучая, пушистая; бук лесной (или европейский); граб обыкновенный; дуб черешчатый; ель обыкновенная; клен: ложноплатановый (явор), остролистный, серебристый; конский каштан обыкновенный; липа: крупнолистная, мелколистная; лиственница европейская; ясень: высокий (или обыкновенный), пенсильванский.

Кустарники. Бирючина обыкновенная; боярышник: одночестичный, перистонадрезанный; кизильник блестящий; смородина: альпийская, золотая; таволга средняя; чубушник венечный.

Дополнительный ассортимент

Деревья. Лжетсуга: Мензиеза сизая, тиссолистная; рябина промежуточная; сосна Веймутова; черемуха обыкновенная (или кистевая).

Кустарники. Барбарис: обыкновенный, Тунберга; боярышник колючий (или обыкновенный), круглолистный; жимолость съедобная; ирга: колосистая, яйцевидная; калина обыкновенная; кизильник: горизонтальный, цельнокрайний; клен татарский; сирень: венгерская, обыкновенная; смородина красная; таволга японская.

ЮГ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РСФСР

Центральный район

Основной ассортимент

Деревья. Береза: плакучая, пушистая; вяз: граболистный, берест (или карагач), гладкий; дуб: северный, черешчатый; ель: канадская, колючая; клен: остролистный, серебристый; конский каштан обыкновенный; липа: крупнолистная, мелколистная (или сердцевидная); лиственница европейская; можжевельник виргинский; тополь: бальзамический, белый (или серебристый), берлинский, советский пирамидальный; рябина: ария, обыкновенная; сосна обыкновенная; туя западная; черемуха: виргинская, Маака, обыкновенная (или кистевая), поздняя; ясень: высокий (или обыкновенный), ланцетный.

Кустарники. Барбарис: обыкновенный, Тунберга; биота восточная; бирючина обыкновенная; боярышник: колючий (или обыкновенный), крупноколючковый; гордовина; дерен белый; жимолость: Альберта, татарская; калина обыкновенная; магония падуболистная; можжевельник казацкий; роза: морщинистая, собачья; сирень: обыкновенная, персидская; таволга: Бумольда, Вангутта; чубушник: венечный, Лемуана, непахучий крупноцветковый.

Дополнительный ассортимент

Деревья. Абрикос маньчжурский; айлант высочайший; вяз голый (или илим горный); груша уссурийская; ель: канадская, Шренка, Энгельмана; клен: гиннала, ложноплатановый (явор); ольха пушистая; орех серый; робиния лжеакация (белая акация); рябина домашняя; тополь: Болле, дельтавидный; яблоня Недзведского; ясень пенсильванский.

Кустарники. Арония черноплодная; бобовник анагиролистный (или золотой дождь); гортензия метельчатая; ирга яйцевидная; карагана древовидная (или желтая акация); кизильник многоцветковый; лох узколистный; рябинник рябинолистный; хеномелес японский (или японская айва).

Сухая лесостепь

Основной ассортимент

Деревья. Береза: плакучая, пушистая; вишня Вессея; вяз граболистный; дерест (или керагач); дуб: северный, черешчатый; ель: колючая, обыкновенная; ива белая; клен: остролистный, серебристый; конский каштан обыкновенный; липа мелколистная (или сердцевидная); лиственница: европейская, Сукачева; рябина: арня, обыкновенная; сосна: Веймутова, обыкновенная; тополь: бальзамический, белый (или серебристый), дельтавидный; туя западная; черемуха обыкновенная (или кистевая).

Кустарники. Арония черноплодная; барбарис: обыкновенный, Тунберга; боярышник: колючий (или обыкновенный), крупноколючковый; бузина кистистая (или обыкновенная); гордовина; дейция шершавая; дерен белый; жимолость татарская; калина обыкновенная; карагана древовидная (или желтая акация); кизильник блестящий; лох узколистный; магония падуболистная; можжевельник: виргинский, казацкий; роза собачья; сирень: венгерская, обыкновенная; скумпия; снежноягодник белый; таволга: Бумальда, Вангутта; форзиция европейская; чубушник неприхотливый крупноцветковый.

Дополнительный ассортимент

Деревья. Абрикос маньчжурский; бархат амурский; гледичия трехколючковая; груша уссурийская; ель: сизая, Шренка;

ива: вавилонская, серебристо-белая; клен: ложноплатановый (явор), полевой; ольха пушистая; орех: серый, черный.

Кустарники. Аморфа кустарниковая; бересклет широколистный; бирючина обыкновенная; бобовник анагиролистный (или золотой дождь); боярышник: Максимовича, однопестичный; вишня яйцевидная; лещина обыкновенная; роза морщинистая; хеномелес японский (или японская айва).

Байрачная степь

Основной ассортимент

Деревья. Береза плакучая; вяз мелколистный; дуб черешчатый; ель колючая; ива: белая, вавилонская; каркас западный, катальпа бигониевидная; клен: остролистный, полевой, серебристый; конский каштан обыкновенный; липа: войлочная, крупнолистная, мелколистная (или сердцевидная); орех: грецкий, черный; робиния лжеакация (белая акация); рябина ария; сосна: обыкновенная, Палласа (крымская); софора японская; тополь: белый (или серебристый), Симона (или китайский), советский пирамидальный; черемуха: виргинская, поздняя; шелковица белая; ясень ланцетный.

Кустарники. Барбарис обыкновенный; биота восточная; бирючина обыкновенная; бобовник анагиролистный (или золотой дождь); гребенщик (тамарикс) четырехтычинковый; дерен белый; жимолость татарская; калина обыкновенная; кизильник блестящий; лох узколистный; магония падуболистная; можжевельник: виргинский, казацкий; сирень: венгерская, обыкновенная; скумпия; смородина золотая; снежноягодник белый; таволга Вангутта; форзиция свисающая; чубушник неприхучий крупноцветковый.

Дополнительный ассортимент

Деревья. Абрикос обыкновенный; айлант высочайший; гледичия трехколючковая; дуб: северный, черешчатый; клен: полевой татарский, ясенелистный; лиственница сибирская; орех: серый, черный; рябина обыкновенная; тополь: бальзамический, Болле, дельтавидный, Симона (или китайский); черемуха обыкновенная (или кистевая).

Кустарники. Аморфа кустарниковая; бобовник анагиролистный (или золотой дождь); боярышник: Максимовича, однопестичный, петушья шпора; жимолость душистая; лещина обыкновенная; миндаль низкий (степной); облепиха крушиновая; сирень персидская; таволга Бумальда; хеномелес японский (или японская айва); чубушник Лемуана.

Сухая степь

Основной ассортимент

Деревья. Айлант высочайший; вяз мелколистный; гледичия трехколючковая; ива белая; каркас западный; клен: полевой, татарский; липа войлочная; сосна обыкновенная; софора японская; тополь: белый (или серебристый), Болле, Симона (или китайский), советский пирамидальный; шелковица белая; ясень высокий (или обыкновенный).

Кустарники. Аморфа кустарниковая; барбарис обыкновенный; бирючина обыкновенная; бобовник анагиролистный (или золотой дождь); боярышник однопестичный; гребенщик (тамарикс) четырехтычинковый; дерен кроваво-красный; карагана древовидная (или желтая акация); лох узколистный; можжевельник казацкий; роза собачья; сирень обыкновенная; скумпия; смородина золотая.

Дополнительный ассортимент

Деревья. Береза плакучая; ель колючая; клен: остролистный, серебристый; конский каштан обыкновенный; липа: крупнолистная, мелколистная (или сердцевидная); тополь: бальзамический, дельтавидный, Симона (или китайский).

Кустарники. Барбарис Тунберга; биота восточная; жимолость татарская; калина обыкновенная; снежноягодник белый; хеномелес японский (или японская айва); чубушник пахучий крупноцветковый.

Предгорье Кавказа

Основной ассортимент

Деревья. Гледичия трехколючковая; ель колючая; ива белая; катальпа бигнониевидная; конский каштан обыкновенный; клен:

остролистный, серебристый; липа: крупнолистная, мелколистная (или сердцевидная); орех грецкий; робиния лжеакация (или белая акация); сосна Палласа (крымская).

Кустарники. Барбарис обыкновенный; биота восточная; бирючина обыкновенная; боярышник петушья шпора; гибискус сирийский (мальва сирийская, роза сирийская); жимолость: Альберта, татарская; кизильник блестящий; можжевельник: виргинский, казацкий; магония падуболистная; роза многоцветковая; самшит вечнозеленый; сирень: обыкновенная, персидская; скумпия; снежноягодник белый; таволга Вангутта; форзиция европейская.

Дополнительный ассортимент

Деревья. Абрикос обыкновенный; береза плакучая; дуб черешчатый; ива вавилонская; бархат амурский; каркас западный; клен: ложноплатановый (явор), полевой; липа войлочная; орех: серый, черный; платан восточный; тополь дельтавидный; яблоня Недзведского.

Кустарники. Бузина: кистистая (или обыкновенная), черная; гребенщик (тамарикс) четырехтычинковый; карагана древовидная (или желтая акация); облепиха крушиновая; таволга Бумальда; хеномелес японский (или японская айва).

Субтропики

Основной ассортимент

Деревья. Альбиция ленкоранская; бархат амурский; бук восточный; гранат обыкновенный; дуб северный; ель колючая; камелия японская; кедр гималайский; кипарис вечнозеленый; клен ложноплатановый (явор), остролистный; конский каштан обыкновенный; лавр благородный; лавровишня лузитанская (л. португальская); липа кавказская; лириодендрон тюльпанный (или тюльпанное дерево); магнолия кобус; мирт обыкновенный; орех грецкий; павлония войлочная; пихта бальзамическая; платан восточный; робиния лжеакация (белая акация); сосна: Палласа (крымская), пицундская; тополь советский пирамидальный.

Кустарники. Бересклет: бородавчатый, японский; биота восточная; бирючина обыкновенная; будлея Давида; гортензия метельчатая; вейгела цветущая; гибискус сирийский (мальва си-

рийская, роза сирийская); дейция изящная; диервилла ручейная; жимолость: золотистая, татарская; каликант цветущий; каллистемон; кипарисовик Лавсона; кирказон твердый; маслина европейская; пираканта; птелея трехлистная; рододендрон кавказский; роза многоцветковая; самшит вечнозеленый; сирень венгерская; тисс ягодный; форзиция свисающая; хеномелес японский (или японская айва); чубушник непахучий крупноцветковый.

РАЙОНЫ СИБИРИ И ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

Дудинско-Хатангский район

Основной ассортимент

Деревья. Береза Кузмищева, ель сибирская, лиственница сибирская.

Кустарники. Ива: арктическая, колымская, трутовидная.

Дополнительный ассортимент

Кустарники. Ольха кустарниковая, рябина полярная, таволга иволистная.

Якутский район

Основной ассортимент

Деревья. Береза: Каяндера, плакучая, плосколистная; ель сибирская, лиственница даурская, осина, рябина сибирская.

Кустарники. Боярышник даурский, ива прутовидная, карагана древовидная (или желтая акация), ольха серая.

Дополнительный ассортимент

Деревья. Ольха пушистая, пихта сибирская, тополь душистый.

Кустарники. Дерен белый, жимолость съедобная, ива пятитычинковая, ольха кустарниковая, роза игольчатая, смородина черная; таволга: березолистная, иволистная, средняя.

Свердловско-Иркутский район

Основной ассортимент

Деревья. Береза: плакучая, пушистая; ель сибирская, лиственница сибирская, рябина сибирская, тополь: лавролистный, черный (осокорь).

Кустарники. Боярышник кроваво-красный; ива прутовидная; карагана древовидная (или желтая акация); ольха серая.

Дополнительный ассортимент

Деревья. Липа мелколистная (или сердцевидная); ольха клейкая (или черная); осина; пихта сибирская; сосна обыкновенная; яблоня Палласа (или сибирская).

Кустарники. Бузина сибирская; дерен белый; жимолость: обыкновенная, съедобная; ива: Коха, пятитычинковая; кизильник блестящий; курильский чай; ольха: кустарниковая, пушистая; роза иглистая; сирень венгерская; смородина: красная, черная; таволга иволистная.

Кургано-Новосибирский район

Основной ассортимент

Деревья: Береза: плакучая, пушистая; вяз граболистный (берест или карагач); ель сибирская; липа сибирская; лиственница сибирская; рябина сибирская; сосна кедровая сибирская (сибирский кедр), тополь: бальзамический, душистый, лавролистный.

Кустарники. Боярышник кроваво-красный; вишня войлочная; вяз мелколистный; дерен белый; жимолость: золотистая, обыкновенная, съедобная; ива: пятитычинковая, трехтычинковая; калина обыкновенная; карагана древовидная (или желтая акация); кизильник блестящий; клен татарский; сирень венгерская; роза: майская, морщинистая; смородина: альпийская, золотая.

Дополнительный ассортимент

Деревья. Вяз гладкий; ива: остролистная (верба красная, краснотал), прутовидная; клен ясенелистный; липа мелколистная (или сердцевидная); ольха клейкая (или черная); пихта сибирская; тополь: белый, Симона (или китайский); яблоня Палласа (или сибирская).

Кустарники. Бересклет Маака; боярышник: Максимовича, перистонадрезанный; гордовина; курильский чай кустарниковый; лещина разнолистная; лох серебристый; облепиха крушиновая;

ольха кустарниковая; роза иглистая; рябинник рябинолистный; таволга: березолистная, дубровколистная, иволистная, средняя.

Горно-Алтайский район

Основной ассортимент

Деревья. Береза: плакучая, пушистая; вяз граболистный (бересклет или карагач); ель сибирская; липа сибирская; лиственница: даурская, сибирская; рябина сибирская; сосна кедровая сибирская (сибирский кедр); тополь: бальзамический душистый, лавролистный, черный (осокорь); черемуха обыкновенная (или кистевая).

Кустарники. Боярышник кроваво-красный; вяз мелколистный; дерен белый; жимолость: обыкновенная, татарская; карагана древовидная (или желтая акация); кизильник: многоцветковый, черноплодный; клен татарский; роза: майская, морщинистая; сирень венгерская; смородина: альпийская, золотая; таволга: березолистная, дубровколистная, иволистная, средняя.

Дополнительный ассортимент

Деревья. Вяз гладкий; ива: ломкая, остролистная (верба красная, краснотал), прутовидная; клен ясенелистный; липа мелколистная (или сердцевидная); сосна обыкновенная; тополь: белый (или серебристый), Симона (или китайский); черемуха азиатская; яблоня Палласа (или сибирская).

Кустарники. Боярышник перистонадрезанный; гордовина; жимолость съедобная; ива: пятитычинковая, трехтычинковая; калина обыкновенная; лещина разнолистная; лох серебристый; облепиха крушиновая; ольха кустарниковая; роза иглистая; рябинник рябинолистный.

Забайкальский район

Основной ассортимент

Деревья. Береза: плакучая, плосколистная; лиственница: даурская, сибирская; рябина сибирская; тополь душистый; черемуха азиатская.

Кустарники. Боярышник даурский; жимолость: золотистая, съедобная; ива: прутовидная, трехтычинковая; карагана древовидная (или желтая акация); курильский чай кустарниковый; роза даурская; таволга: иволистная, средняя.

Дополнительный ассортимент

Деревья. Боярышник: кроваво-красный, Максимовича; вяз граболистный (берест или карагач); ель сибирская; ольха пушистая; осина; чозения крупночешуйчатая; яблоня Палласа (или сибирская).

Кустарники. Жимолость татарская; ива пятитычинковая; роза иглистая; рябинник рябинолистный; смородина: красная, черная.

Амурский район

Основной ассортимент

Деревья. Береза: плосколистная, Эрмана (или каменная); дуб монгольский; липа амурская; лиственница даурская; рябина: амурская, сибирская; тополь душистый; черемуха: азиатская, Маака; яблоня Палласа (или сибирская).

Кустарники. Барбарис амурский; боярышник зеленомясый; вяз мелколистный; дерен белый; жимолость: Маака, Максимовича, съедобная; карагана древовидная (или желтая акация); клен гиннала; роза: даурская, иглистая, морщинистая; сирень мохнатая.

Дополнительный ассортимент

Деревья. Береза даурская (или черная дальневосточная); боярышник Максимовича; ель: корейская, сибирская; липа Такэ; ольха пушистая; сосна обыкновенная.

Кустарники. Бересклет Маака; ива: прутовидная, пятитычинковая, трехтычинковая; лespедеца двуцветная; лещина разнолистная; рябинник рябинолистный; слива уссурийская; смородина альпийская; таволга: иволистная, средняя.

Владивостокский район

Основной ассортимент

Деревья. Береза: маньчжурская, плосколистная, Эрмана (или каменная); груша уссурийская; дуб монгольский; липа: амурская, маньчжурская; лиственница: даурская, сибирская; ясень маньчжурский.

Кустарники. Барбарис амурский; боярышник: зеленомясый, перистонадрезанный; вяз мелколистный; дерен белый; жимолость: Максимовича, съедобная; кизильник блестящий; клен гиннала; пузыреплодник калинолистный; роза иглистая; смородина аянская.

Дополнительный ассортимент

Деревья. Абрикос маньчжурский; бархат амурский; вяз лопастной; ель: корейская, сибирская; клен мано; липа Такэ; орех маньчжурский; тополь Максимовича; черемуха: азиатская, Маака; яблоня Палласа (или сибирская); ясень ланцетный.

Кустарники. Бересклет Маака; ива: прутовидная, пятитычинковая, трехтычинковая; калина Саржента; курильский чай кустарниковый; леспедеца двухцветная; лещина разнолистная; рябинник рябинолистный; таволга: иволистная, средняя.

Камчатский район

Основной ассортимент

Деревья. Береза Эрмана (или каменная); лиственница даурская; ольха камчатская; тополь душистый; чозения крупночешуйчатая.

Кустарники. Дерен белый; карагана древовидная (или желтая акация); пузыреплодник калинолистный; роза: иглистая, морщинистая.

Дополнительный ассортимент

Деревья. Береза японская; ель аянская; рябина: камчатская, сибирская; черемуха азиатская.

Кустарники. Жимолость: камчатская, съедобная; ива пятитычинковая; таволга: березолистная, иволистная, средняя.

Эколого-биологическая характеристика

Порода	Высота растения, м	Крона		Корневая система	Экологические		
		Диаметр, м	Форма		Требовательность		
					к свету	к почве	к влаге
I	2	3	4	5	6	7	8
			Деревья				
Абрикос маньчжурский	I0-I2	4-6	Широкая	Хорошо развитая, глубокие стержневой и уходящие за пределы кроны боковые	+	-	-
Абрикос обыкновенный	6-8	3	Вытянутая	То же	+	-	-
Айлант высочайший	I0-20	5-8	Раскидистая	Поверхностная, хорошо развитая	+	-	-
Бархат амурский	I0-20	5-8	То же	Глубокая, широкоразветвленная	(+)	(+)	(-)
Береза даурская	6-I8	3-8	"	Поверхностная, хорошо развитая	+	+	(+)
Береза плакучая	I5-20	6-8	Яйцевидная	Хорошо развита (особенно в стороны, до I0-I2см)	+	(+)	(+)
Береза пушистая	I5-I8	6-8	Раскидистая	Поверхностная, сильно разветвленная	+	(+)	(+)

древесно-кустарниковых пород

особенности		Отношение к обрезке	Способность к возобновлению	Быстрота роста	Применение в насаждениях	Примечание
Морозоустойчивость	Газоустойчивость					
9	I0	II	I2	I3	I4	I5
			Деревья			
(+)	(+)	–	–	Б.р.	од,гр,а	Хорошо отзывается на известь
–	(+)	–	–	"	од,гр, ск,б,лп	Не переносит кислых почв
–	+	+	+	"	а,гр,од, п,ск,ул	Не переносит кислых почв;быстро восстанавливается после обмерзания
(+)	(+)	–	+	"	од,гр,п	
+	–	–	+	Ум.р.	од,гр	Не выносит заболачивания
+	–	–	+	Б.р.	од,гр,а, п,лп	Плохо переносит уплотнение и засоление почвы
+	–	–	+	"	од,гр,рд, а,п,лп	

1	2	3	4	5	6	7	8
Береза Эрмана, или каменная	10-15	5-10	Широкораскидистая	Хорошо развитая	(+)	-	-
Бук восточный	30-40	10-15	Широкоокругляя или яйцевидная	Хорошо развитая, с крупными боковыми корнями	-	-	(+)
Бук лесной, или европейский	20-25	12-14	Широкая, густая	Хорошо развитая, с крупными боковыми корнями, но неглубокая	-	-	(+)
Вяз гладкий	20-25	5-10	Широкоэллиптическая	Мощная, с глубоко идущими боковыми корнями; стержневой корень отсутствует	(+)	+	(+)
Вяз голый, или гладкий горный	25-30	10-15	Широкоокругляя	Хорошо развитая, неглубокая	(+)	+	(+)
Вяз груболистный, берест или карагач	20	10	Овальная, густая	Мощная, с сильно развитыми боковыми корнями	(+)	-	-
Гледичия трехколючковая	20-30	5-10	Широкораскидистая, ажурная	Мощная, сильно разветвленная	+	-	-
Груша уссурийская	10-15	5-10	Широкопирамидальная, густая	Мощная, с хорошо развитым стержневым корнем	+	-	-

Продолжение прил. 3

9	I0	II	I2	I3	I4	I5
+	–	–	+	М.р.	од, гр	Не переносит бедные песчаные и торфянистые почвы
–	–	+	+	"	а,гр,од	Не выносит сухих и избыточно влажных почв
–	–	–	(+)	"	м,гр,а,од, п	Не переносит застоя воды, плохо растет на засоленных почвах. От сухости воздуха страдает
+	(+)	+	+	Ум.р.	а,рд,гр, сд,ск,п, лп,б	Не переносит сухости, засоленности и уплотнения почвы
+	+	+	–	Б.р.	а,гр,ул,п	Плохо переносит сухость и засоление почвы
(+)	+	+	+	Ум.р.	рд,гр,м,ж	Асфальтовое покрытие и уплотнение почвы переносит плохо
–	+	+	+	Б.р.	а,гр,ж, ул,пром	Быстро восстанавливается после механических повреждений. Уплотнение почвы переносит
+	–	+	–	Ум.р.	гр,од,а, ул	Засоления почвы не переносит

1	2	3	4	5	6	7	8
Дуб монгольский	10–15	10	Шаровидная	Мощная, стержневая	(+)	(+)	(+)
Дуб северный	до 25	10–15	Широкояйцевидная	Мощная, глубокая	+	(+)	(+)
Дуб черешчатый	20–30	10–15	Яйцевидная при посадке в группы, шатровидная у свободно стоящих деревьев	Глубокая, мощная, сильно развет-вленная (в 4–5 раз шире кроны)	+	+	(+)
Ель аянская	30–40	3–5	Конусовидная, плотная	Поверхностная	–	(+)	–
Ель канадская	20–25	5–10	То же	"	–	(+)	(+)
Ель колючая	20–25	5–10	Конусовидная	"	–	–	–
Ель обыкновенная	20–30	5–10	"	Поверхностная, мочковатая	–	(+)	(+)
Ель сибирская	30	5–10	"	Поверхностная	–	(+)	(+)
Ель финская	20–30	4–5	Узкоконусовидная	"	–	(+)	(+)
Ель Шренка	30–40	4–5	"	Поверхностная, сильно разветвленная	–	–	(+)
Ель Энгельмана	20–35	5–10	Конусовидная, плотная	Поверхностная	–	(+)	–
Ива белая	15–20	5–10	Широкоовальная	Сильно-развитая, но неглубокая	+	+	+
Ива вавилонская	10–18	5–10	Плакучая	Хорошо развитая	+	(+)	(+)
Ива ломкая	10–15	6–8	Шатровидная	Сильноразвитая, но неглубокая	+	+	(+)

9	I0	II	I2	I3	I4	I5
+	(+)	-	+	Ум.р.	гр,рд,м, п,лш	Не переносит заболачивания
+	(+)	-	-	Б.р.	а,гр,од, м,п,лш	
(+)	-	-	+	Ум.р.	а,од,гр, п,ск,б,лш	В городе суховершинит
+	-	+	-	М.р.	од,гр,п	Ветровальна. Не выносит заболачивания. В европейской части страдает от поздних заморозков
+	(+)	+	-	Ум.р.	гр,м,а, ж,од	
+	+	-	-	М.р.	а,од,рд, гр,сд,п, лш	Переносит засоление почвы
+	-	+	-	"	гр,од,м, ж,а,п,лш	Не переносит застоя воды. Условия города переносит плохо
+	-	+	-	М.р.	гр,м,а,од, ж,п,лш	Сухость воздуха переносит плохо
+	-	+	-	"	ж,м,гр	
+	-	-	-	"	од,гр,п, лш	
+	(+)	-	-	Ум.р.	гр,од,п, сд	Условия города переносит хорошо
+	+	+	+	Б.р.	од,гр,рд, ж,п,лш, сд	Плохо переносит засоление и уплотнение почвы
-	(+)	-	+	"	од,гр	
+		+	+	"	гр,п,лш, ул	Хорошо переносит условия города

1	2	3	4	5	6	7	8
Камелия японская	5–10	3–4	Компактная, округлая	Хорошо развитая	(+)	+	+
Каркас западный	15–20	5–10	Яйцевидная, неправильная	Мощная, поверхностная	+	–	–
Катальпа бигониевидная	10–15	5–10	Широкоокруглая	Хорошо развитая	+	–	–
Кипарис вечнозеленый	20–25	5–10	Колонновидная или широкопирамидальная	То же	–	(+)	–
Клен ложноплатановый	20–30	10–15	Широкоэллиптическая, густая	"	(+)	+	(+)
Клен моно	15	5–10	Округлая	"	(+)	(+)	–
Клен остролистный	20–25	10–15	Широкоокруглая, плотная	Мощная, глубокая, сильно-разветвленная	(+)	+	+
Клен полевой	10–15	4–6	Округлая, густая	Хорошо развитая	–	(+)	–
Клен серебристый	20–30	8–10	Широкоцилиндрическая, очень живописная	Сильноразветвленная в пределах кроны, глубокая	(+)	–	–
Клен ясенелистный	15–20	5–10	Широкая, раскидистая	Сильно развита горизонтально, выходит за пределы границ кроны	+	(+)	(+)
Конский каштан обыкновенный	20–25	10–15	Широкояйцевидная	Сильно развита, с хорошо развитыми стержневым и боковыми корнями	+	+	(+)

Продолжение прил. 3

9	I0	II	I2	I3	I4	I5
–	+	–	–	М.р.	гр	Не переносит извести
–	+	–	–	Б.р.	гр,рд,од,п, ск	
–	+	–	–	"	од,гр,а,рд, ск,ул,б	Асфальтовое покрытие переносит плохо
–	(+)	+	–	"	а,рд,гр,од, ж,б,ск,п, ул	
(+)	(+)	–	+	Ум.р.	а,од,гр,ск, п,лп,б,ул	
(+)	–	+	+	"	од,гр,ск,б, п	
+	–	–	+	Б.р.	а,гр,од,рд, п,лп,б	Плохо переносит уплотнение почвы
(+)	+	+	+	Ум.р.	а,гр,од,рд, ж,п,лп,б, ул	Переносит засоленность почвы. В молодом возрасте растет быстро
+	(+)	–	+	Б.р.	гр,од,п,сд, ул,б	Хорошо растет на асфальтированных и мощеных улицах
+	(+)	+	+	Б.р.	гр,рд,п,лп	Плохо переносит асфальтовое покрытие и уплотнение почвы
+	–	–	–	М.р.	а,од,гр,рд, п,ск,б,сд	Засоления почвы не переносит

I	2	3	4	5	6	7	8
Лавр благородный	5-10	2-3	Яйцевидная	Поверхностная —	(+)	(+)	-
Лжетсуга Мензиеза, сизая	40	5-10	Пирамидальная	Хорошо развиты боковые корни	(+)	(+)	-
Лжетсуга тиссолистная	50	12-14	Ширококонусовидная	Мощная, стержневая	(+)	(+)	(+)
Липа амурская	20-25	8-10	Овальная	Хорошо развита, имеет стержневой корень и далеко расходящиеся боковые корни	-	(+)	(+)
Липа войлочная	25-30	5-10	Широкоовальная	Хорошо развит стержневой корень, боковые заходят далеко за пределы кроны	-	+	-
Липа кавказская	25-30	10-15	Широкояйцевидная	Хорошо развиты стержневой и боковые корни	-	+	(+)
Липа крупнолистная	25-30	10-15	То же	То же	-	+	(+)
Липа мелколистная, или сердцевидная	20-25	3-12	Овальная, густая	Мощная, глубокая, заходит далеко за границу кроны	-	(+)	+
Лиственница даурская	25-30	8-12	Широкояйцевидная	Хорошо развитая, пластичная	+	-	(+)
Лиственница европейская	20-30	8-12	Яйцевидная	Глубокая, пластичная	+	(+)	+

Продолжение прил. 3

9	I0	II	I2	I3	I4	I5
–	(+)	+	+	М.р.	а,гр,рд,ж	Не переносит близкого стояния грунтовых вод. Хорошо переносит условия города
(+)	(+)	–	–	Ум.р.	гр,м,а,од, п,лш	
–	–	–	–	"	гр,а,м,од, п,лш	Не выносит сухих песчаных, каменистых и сырых почв
(+)	–	+	+	М.р.	гр,а,м,од, п,сд,ск, лш,ул	Устойчива в городе
–	(+)	+	+	Ум.р.	а,м,ул,п, лш,б	
–	–	+	+	"	а,гр,рд, ул,сд,б,п	Засоления почвы не выносит
+	–	+	+	"	а,гр,од,п, лш,ул	На засоленных почвах не растет
+	–	+	+	М.р.	од,м,гр,а, ж,рд,ул, б,п,ск, сд,лш	Плохо переносит избыточное увлажнение и засоленные почвы
+	+	–		Б.р.	гр,м,п,лш, ул	Растет и на солонцеватых почвах
+	(+)	–	–	"	а,грдд,ск, б,п,лш	Корни уходят в стороны на I0–I2 м. Кальцефит. Не переносит механических повреждений

1	2	3	4	5	6	7	8
Лиственница сибирская	25–30	7–10	Яйцевидная	Мощная, сильно разветвленная	+	–	(+)
Можжевельник виргинский	10–20	5–7	Пирамидальная	Хорошо развитая	–	–	–
Ольха клейкая, или черная	20–25	6–8	Яйцевидная	Глубокая, хорошо развитая	+	+	+
Орех грецкий	20–30	10–12	Широкораскидистая	Мощная, хорошо разветвленная	+	+	(+)
Орех маньчжурский	20–25	10–12	Широкораскидистая, ажурная	Глубокая, хорошо развитая	+	+	(+)
Орех серый	25–30	10–12	Широкоокруглая, ажурная	Глубокая, хорошо развитая	+	(+)	(+)
Орех черный	20–30	10–15	Широкораскидистая	Хорошо развитая	+	+	(+)
Осина	15–20	4–5	Широкоокруглая, неправильная	Поверхностная, хорошо развитая	+	–	(+)
Пихта бальзамическая	15–20	5–10	Ширококоническая	Поверхностная	–	+	(+)
Пихта сибирская	20–30	5–10	Узкоконусовидная	Хорошо развитая, пластичная	–	+	(+)
Платан восточный	25–30	15–20	Раскидистая, шатровидная	Глубокая, хорошо развитая	+	+	(+)
Робиния лжеакация, белая акация	20–25	8–12	Широкораскидистая	То же	+	–	–

9	I0	II	I2	I3	I4	I5
+	(+)	+	–	Б.р.	а,гр,од,п,лш	Кальцефит
+	+	+	–	М.р.	гр,од,ж,а,п, лш,ск	
+	+	+	+	Б.р.	гр,рд,п,лш	
–	+	–	+	"	м,гр,п,ск, лш,ул	
+	(+)	–	+	"	а,гр,п,ск,б, ул	
+	(+)	–	+	"	а,гр,ск,б,п, сд,ул	
–	(+)	–	+	"	м,гр,а,рд,п, лш,ул	
+	+	–	+	"	гр,м,п,лш	Мирится с засолением и уплотнением почвы. Застойного увлажнения, как и сухих почв, не переносит
+	–	–	–	М.р.	а,гр,од,лш	В городе разнивается плохо, страдает от уплотнения почвы, дыма и газа
+	–	–	–	"	м,гр,од,а, ж,лш	
–	(+)	+	+	Б.р.	од,гр,ж,лш	Для уличных посадок, скверов и внутриквартальных посадок не пригоден: волоски, летящие с листьев и соплодий, вызывают заболевание дыхательных путей
–	+	+	+	"	а,гр,од,рд, ск,п,лш,ул	После обмерзания быстро восстанавливается

I	2	3	4	5	6	7	8
Рябина обыкновенная	6–I5	4–6	Овальная	Поверхностная, сильно разветвленная	+	(+)	(+)
Сосна Веймутова	до 40	5–I0	Широкопирамидальная	Мощная, хорошо развит стержневой и боковые корни	(+)	+	+
Сосна кедровая, сибирская, сибирский кедр	20–25	6–I0	Конусовидная	Хорошо развитая, с образованием придаточных корней	–	–	–
Сосна обыкновенная	20–30	5–I0	Широкопирамидальная	Хорошо развитая, пластичная	+	–	–
Сосна Палласа, крымская	20–25	5–I0	Зонтиковидная	Мощная, стержневая	+	–	–
Сосна пицундская	20–25	I0–I4	Широкоовальная, раскидистая	Хорошо развитая	+	–	–
Тополь бальзамический	20–30	8–I2	Широкояйцевидная, раскидистая	Хорошо развитая, уходящая далеко за пределы крон	+	+	(+)
Тополь белый, или серебристый	25–30	I0–I5	Широкораскидистая	Мощная, развитая вглубь и в стороны	+	(+)	(+)
Тополь берлинский	20–30	5–7	Цилиндрическая, густая	Мощная, уходящая далеко за пределы границ кроны	+	(+)	(+)
Тополь Болле	20–30	5	Узкоовальная	Хорошо развитая	+	–	(+)

Продолжение прил. 3

9	I0	II	I2	I3	I4	I5
+	–	–	+	Ум.р.	гр,од,рд,п,лш, сд	Не переносит механических повреждений, а также засоления, заболачивания и уплотнения почвы
+	(+)	–	–	Б.р.	гр,од,м,п,лш	Засоления не выносит
+	–	–	–	М.р.	а, гр,од,м,п, лш	
+	–	–	–	Б.р.	гр,и,од,п,лш	Условия города не переносит
–	(+)	–	–	Ум.р.	м,гр,од,а, п, ск,ул	
–	–	–	–	Б.р.	гр,од,м,а,ул, п,.лш	
+	+	+	+	"	а,рд,п,сд,лш, ул	
+	+	–	+	"	гр,п,лш	Для улиц не рекомендуется, так как корнями разрушает тротуары
+	+	+	+	"	а,гр,рд,п,ск, б,.лш,ул	
–	+	–	+	Б.р.	гр,п,сд	Плохо переносит уплотнение почвы и асфальтовое покрытие

I	2	3	4	5	6	7	8
Тополь душистый	20–25	5–10	Яйцевидная, густая	Поверхностная	+	–	(+)
Тополь Симона, или китайский	I5–20	5–I0	Овальная	Хорошо развитая	+	–	(+)
Тополь черный (осокорь)	25–30	I0–I5	Широкоокруглая	Мощная, состоит из нескольких глубоких основных и многочисленных боковых корней	+	–	(+)
Туя западная	I0–I5	5–6	От яйцевидной до пирамидальной	У молодых растений стержневая, с возрастом становится мочковатой	–	–	–
Черемуха азиатская	I7	До 6	Удлиненная	Хорошо развитая	(+)	(+)	(+)
Черемуха виргинская	I0	3–4	Яйцевидная, плотная	То же	(+)	–	–
Черемуха Маака	I0–I5	5–7	Округлая	"	+	(+)	(+)
Черемуха обыкновенная, или кистевая	I0–I5	5–7	Округлая, густая	"	(+)	+	(+)
Черемуха поздняя	До 20	5–10	Яйцевидная	"	+	–	(+)
Мелковица белая	I5–20	5–8	Широкоовидная, густая	"	+	–	–

9	I0	II	I2	I3	I4	I5
+	–	+	+	Б.р.	гр,рд,п,сд,	Для улиц не рекомендуется, так как корнями разрушает асфальтовое покрытие
+	+	+	+	"	а,гр,од,ул,п, лш	
+	+	+	+	"	гр,рд,п,сд,лш, ул	
+	+	+	–	М.р.	а,гр,од,ж,п,сд, б,ул, пром	
+	+	+	+	Б.р.	гр,п,лш,сд,ул	Условия города переносит хорошо. Выносит засоление
+	+	+	+	"	гр,сд,п,лш,ул	Условия города переносит хорошо
+	+	+	+	Ум.р.	а,гр,сд,п,рп	Плохо переносит уплотнение почвы и ее сухость
+	–	+	+	"	гр,сд,п,лш,ул	Устойчива к механическим повреждениям
(+)	+	+	+	Б.р.	гр,сд,п,лш,ск	
–	+	+	+	"	рд,а,гр,п,сд, ул	Выносит засоление. Условия города переносит хорошо

I	2	3	4	5	6	7	8
Яблоня Недзведского	3–10	2–6	Широкояйцевидная	Поверхностная	+	–	–
Яблоня Палласа, или сибирская	6–8	4–6	Округлая, густая	"	+	–	(+)
Яблоня сливолистная, или китайская	5–10	4–8	Широкоокруглая	Поверхностная, широкоразветвленная	+	–	–
Ясень высокий, или обыкновенный	20–25	5–10	Удлиненно-яйцевидная, с возрастом широкоокруглая	Довольно мощная, мочковатая	+	+	+
Ясень ланцетный	15–20	5–8	Широкопирамидальная	Сильно мочковатая	+	–	–
Ясень пенсильванский	15–20	5–10	Округлая	Хорошо развитая, сильно мочковатая	+	(+)	(+)
К у с т а р н и к и							
Арония черноплодная	0,5–2	2,5	Округлая	Хорошо развитая	+	(+)	(+)
Барбарис обыкновенный	1,5–2,5	1–2	Раскидистая	Разветвленная, поверхностная	(+)	(+)	(+)
Барбарис Тунберга	0,5–2	1–1,5	Широкая, густая	Поверхностная, мочковатая	+	–	–
Берест европейский	2–5	2–3	Овальная, компактная	То же	+	+	–
Бересклет Маака	3–4	1–3	Ажурная, шаровидная	"	+	+	–

Продолжение прил. 3

9	I0	-II	I2	I3	I4	I5
+	-	+	+	Ум.р.	а,рд,гр,сд,ск, п,ул	
+	+	+	+	"	гр,а,п,сд,б,ул	
+	+	+	+	"	гр,ж,п,сд,ул	
(+)	-	-	+	Б.р.	а,гр,м,п,ск,лш, ул, б	Засоления не выдерживает
+	+	-	+	Б.р.	а,гр,м,п,лш,ск, б,ул	Переносит уплотнение почвы
+	+	-	+	"	а,гр,м,п,лш,ск, б,ул	Плохо переносит уплотнение почвы
				К у с т а р н и к и		
+	(+)	(+)	+	Б.р.	од,гр,ж,п,ск,сд	
+	(+)	+	+	"	гр,од,ж,борд,п, ск,сд,б	Плохо переносит механические повреждения
+	+	+	+	"	гр,од,ж,борд,п, ск,сд,б	
+	+	+	+	Ум.р.	гр,од,ж,п,лш	Не переносит уплотнения почвы. Хорошо отзывается на известкование
(+)	+	+	+	Б.р.	гр,од,лш	Не выносит застоя воды и уплотнения почвы

1	2	3	4	5	6	7	8
Биота восточная	5–10	2	Широкопирамидальная	Поверхностная, мочковатая	(+) -	(+)	-
Бирючина обыкновенная	2–1	1–3	Яйцевидная	Поверхностная, хорошо развитая	+	(+)	-
Бобовник анагиролистный, или золотой дождь	3–5	1–2	"	Глубокая, хорошо развитая	+	+	(+)
Боярышник колючий, или обыкновенный	2–5	2–3	"	Широкоразветвленная	+	(+)	(+)
Боярышник кроваво-красный	5–8	4–6	Округлая	То же	+	+	-
Боярышник круглолистный	5–6	4–6	Округлая, густая	Хорошо разветвленная	(+)	-	-
Боярышник однопестичный	4–5	2–3	Яйцевидная	Широкоразветвленная	(+)	-	(+)
Боярышник перистонадрезанный	4–6	1–3	Широкораспростертая	То же	(+)	-	(+)
Боярышник полумягкий	3–4	1–2	Округлая	"	(+)	-	-
Вязинник кистистая, или обыкновенная	4–5	3–4	Широкая, яйцевидная	Сильномочковатая, компактная	-	+	(+)

Продолжение прил. 3

9	10	11	12	13	14	15
–	+	+	–	М.р.	гр,од,ж,п,ск, сд	Уплотнения почвы не переносит
–	+	+	+	Б.р.	гр,ж,п,лш,ул	
–	+	–	–	"	гр,ж,лш	Цветы, плоды, семена, листья ядовиты
–	(+)	+	+	М.р.	гр,ж,п,лш,ул	
+	(+)	+	+	"	гр,ж,п,лш,ул	Переносит механические повреждения
+	(+)	+	+	"	гр,ж,п,лш,ск, ул	
(+)	(+)	+	+	"	ж,п,лш,ск,ул	Обладает большой побегообразующей способностью
+	(+)	+	+	"	од,гр,ж,п,лш, ск, ул	
+	(+)	+	+	"	гр,ж,п,лш,ск, ул	
+	+	+	+	Б.р.	од,гр,п,лш	После повреждений быстро восстанавливается

I	2	3	4	5	6	7	8
Гордовина	2-5	2-3	Округлая	Стержневая, глубокая	(+)	+	(+)
Гортензия метельчатая	I-3	I-2	Округлая, густая	Мочковатая	+	+	(+)
Гребенщик (тамарикс) четырехтычинковый	5	3	Раскидистая, ажурная	Глубокая, сильноразвитая	+	-	-
Дерен белый	I-3	I-3	Округлая, раскидистая	Мочковатая	(+)	(+)	(+)
Дерен отпрысковый	2-3	2-4	Раскидистая	"	(+)	(+)	(+)
Дерен кроваво-красный	3-4	2-3	Овально-яйцевидная	"	-	(+)	(+)
Жимолость Альберта	I-I,5	I-2	Раскидистая	Стержневая	+	(+)	-
Жимолость альпийская	I-2	I-2	Шаровидная, густая	"	-	-	-
Жимолость душистая	2-3	I-3	Округлая	"	(+)	-	(+)
Жимолость золотистая	2-3	2-3	Раскидистая	"	(+)	-	(+)
Жимолость обыкновенная	2-3	2-3	Яйцевидная	"	-	-	(+)
Ирга колосистая	4-5	2-3	"	Мочковатая	(+)	(+)	-
Калина обыкновенная	3-4	3-4	Овальная	Стержневая	-	(+)	+
Карагана древовидная, или желтая акация	3-5	3-5	Яйцевидная	Пластичная, развивается в глубину или горизонтально	+	-	-

Продолжение прил. 3

9	I0	II	I2	I3	I4	I5
+	+	+	+	Ум.р.	гр,ж,п,лш,сд,ск	
(+)	(+)	-	+	Б.р.	од,гр,п,ск,сд,б	
-	+	+	+	"	гр,ж,п,ск,сд	Переносит засоление почвы
+	+	+	+	"	од,гр,ж,п,сд,ск, б,ул	
+	(+)	+	+	"	од,гр,п,лш,б	
+	+	+	+	"	од,гр,ж,п,лш	В суровые зимы в средней полосе побеги подмерзают
(+)	(+)	-	+	Ум.р.	од,гр,п,лш,сд	В суровые зимы в средней полосе подмерзает
+	(+)	+	+	М.р.	од,гр,ж,п,лш,сд	
-	(+)	+	+	Б.р.	од,ж,п,сд	
+	(+)	+	+	"	од,ж,п,ск,гр,п,лш	
+	+	+	+	"	гр,п,лш	
+	(+)	+	+	"	од,гр,рд,сд,п,лш, б	
+	+	+	+	"	од,гр,лш,п,б	
(+)	+	+	+	"	гр,ж,п,лш,ск,б, ул	Переносит уплотнение почвы, солевыносливо. Быстро восстанавливается после повреждений

I	2	3	4	5	6	7	8
Кизильник блестящий	2–3	I–3	Шаровидная	Мочковатая, горизонтально разветвленная	(+)	–	(+)
Кизильник цельнокрайний	2–3	2–3	Округлая	То же	+	–	–
Клен гиннала	3–6	3–4	Широкоовальная	Поверхностная	+	(+)	(+)
Клен татарский	4–8	3–6	Широкоовальная	То же	–	–	–
Лещина обыкновенная	4–6	3–4	Яйцевидная	Поверхностная, хорошо развитая	(+)	+	(+)
Лещина разнолистная	2–4	2–3	Округлая	То же	–	+	(+)
Лох серебристый	3–5	2–3	Широкая, раскидистая	Хорошо развитая	(+)	–	–
Лох узколистный	6–8	2–4	Яйцевидная	Глубокая, мочковатая, далеко распространяющаяся	+	(+)	–
Магония падуболистная	0,7–I	0,7–I	Шаровидная, плотная	Поверхностная	(+)	+	(+)
Можжевельник казацкий	I–2	I,5–2	Распростертая	Разветвленная	+	–	–
Можжевельник обыкновенный	5–8	2–4	От конусовидной до неправильной	То же	(+)	–	(+)
Пузыреплодник калинолистный	I–3	2–3	Яйцевидная, густая	Мочковатая	(+)	–	–
Рододендрон кавказский	I–I,5	I–2	Распростертая	Поверхностная, компактная	(+)	–	(+)
Роза ягнистая	I–2	I–2	Обратнояйцевидная	Хорошо развитая	—	(+)	–

Продолжение прил. 3

9	I0	II	I2	I3	I4	I5
+	(+)	+	–	Ум.р.	гр,ж,рд,п,ск, сд,лш,б	
+	+	+	–	"	гр,ж,п,ск,б, лш,ул	Растет на известковых почвах
+	–	+	+	"	гр,ж,од,п,лш, сд,б	Засоления не переносит
+	(+)	+	+	Ум.р.	од,гр,ж,п,лш, ск	Переносит уплотнение почвы
+	–	–	+	Б.р.	гр,ж,п,лш	Сухих и засоленных почв не переносит
+	(+)	+	+	"	од,ж,п,лш	
+	+	+	+	М.р.	од,гр,ж,п,лш	Хуже растет на кислых почвах
(+)	+	+	+	Б.р.	ж,лш,опушки	Переносит значительную засоленность почвы
(+)	+	+	+	М.р.	гр,борд,п,ск, сд	В средней полосе требует укрытия
+	+	–	+	"	од,гр,ск,п,лш, сд	Хвоя и побеги ядовиты
+	(+)	+	–	"	од,гр,ж,п,лш	Плохо переносит засоление
+	+	+	+	Б.р.	гр,ж,од,п,лш	На кислых почвах растет плохо
–	–	+	–	М.р.	од,гр,ск,сд, п,лш	Все части растения ядовиты
+	(+)	+	+	Б.р.	гр,ж,п,лш	

1	2	3	4	5	6	7	8
Роза морщинистая	2-3	I,5-3	Овально-раскидистая	Хорошо развитая	+	-	-
Роза собачья	2-3	I-2	Округлая	Мощная, хорошо развитая	+	-	-
Рябинник рябинолистный	2-3	I-2	Яйцевидная	Мочковатая	(+)	-	(+)
Сирень венгерская	3-5	2-4	Яйцевидная, плотная	Хорошо развита, с небольшим стержневым корнем	(+)	-	-
Сирень обыкновенная	4-8	3-5	Округлая, компактная	Мощная, горизонтально разветвленная	+	+	-
Смородина алыпийская	I-2,5	I-2	Округлая	Горизонтально разветвленная	(+)	-	-
Смородина золотая	2-3	2	"	Глубокая, разветвленная	(+)	-	-
Снежноягодник белый	I,5-2	I-2	Округлая, густая	Мочковатая, глубокая	(+)	-	-
Таволга Вангутта	I,5-2	2-3	Овальная, раскидистая	Мочковатая, неглубокая	+	(+)	-
Таволга дубровколистная	I,5-2	2	Округлая, плотная	Мочковатая	(+)	-	-
Таволга Дугласа	I-I,5	I-I,5	Яйцевидная, плотная	"	+	-	(+)
Таволга иволистная	I-2	I-2	Овальная	"	+	-	(+)
Таволга средняя	I-2	I-2	Округлая, плотная	"	(+)	-	-
Таволга японская	I-I,5	I-2	Яйцевидная	Компактная, сильно мочковатая, неглубокая	+	-	-

Продолжение прил. 3

9	I0	II	I2	I3	I4	I5
+	+	+	+	Ум.р.	гр,ж,сд,ск,п, уд	Переносит засоление
+	(+)	+	+	Б.р.	гр,п,лш,сд	Переносит известь
+	(+)	+	+	"	гр,ск,сд,п,б	Выносит временное затопление
+	+	+	–	"	гр,п,лш	Не выносит кислых почв. Быстро восстанавливается после механических повреждений
+	(+)	+	+	Ум.р.	гр,рд,ж,п,ск, б,сд	
+	+	+	+	Б.р.	сд,гр,ж,п,сд, ск	
+	+	+	+	"	сд,гр,ж,п,сд, ск	Не переносит кислых почв
+	+	+	+	"	гр,ж,п,ск, сд,б,лш	Мирится с уплотнением почвы
(+)	(+)	+	+	"	гр,ж,п,сд,ск, б	
+	+	+	+	"	гр,ж,п,сд,ск, б	
(+)	(+)	+	+	"	гр,ж,б ,п,ск, сд,лш	
+	+	+	+	"	гр,ж,п,ск	
+	+	+	+	"	гр,ж,п,ск,сд,б	
(+)	+	+	+	"	гр,ж,сд,п,лш, ск,сд,б	

I	2	3	4	5	6	7	8
Хеномелес японский, или японская айва	0,6–I,5	I–2	Широкая, раскидистая	Стержневая	+	+	–
Чубушник венечный	2–3	2–3	Овальная, плотная	Мочковатая, сильно разветвленная	+	(+)	(+)
Чубушник Лемуана	2–3	2–2,5	Округлая	Мочковатая	+	(+)	(+)

Примечание: ск – скверы; п – парки; лп – лесопарковые; рд – рядовые; ж – живые изгороди; сд – сады; б – бульвары;

Продолжение прил. 3

9	I0	II	I2	I3	I4	I5
(+)	(+)	+	-	Ум.р.	гр,од,п,лш,ск,сд	
(+)	+	+	+	"	гр,од,ж,п,ск,сд,б	Переносит уплотнение почвы. Засоления почвы не выносит
(+)	(+)	+	+	Б.р.	гр,ж,п,ск,сд,б	Засоления почвы не выносит

парки; од - одиночно; гр - группы; а - аллеи; м - массивы; ул - улицы; пром - промышленные предприятия; борд - бордюры.

gost.e-ecolog.ru