Секция «Экология»,
научный руководитель – Сеитова Г.А.

УДК 582

КЛАССИФИКАЦИЯ ДЕРЕВЬЕВ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ГОРОДА

Байрамуков И.А.
СевКавГГТА, Черкесск, e-mail: i_bayramukov@mail.ru

На основе использования научной литературы и личных наблюдении проведена систематизация использования древесно-кустарниковых растении различных пород для озеленения города с учетом их биометрических показателей, таких как высота растений, ширина и густота их крон. Целью данной систематизации является направленное снижение различных видов вредных выбросов. Также был проведен анализ экологического состояния города Черкесска и даны рекомендации по озеленению города для комфортного проживания людей в многоэтажных домах. А также предложены различные виды, древесно-кустарниковых растении которые можно использовать в промышленных зонах для уменьшения их влияния на жилые части города. А также предложен вариант уменьшения шума и вредного влияния автомобильных дорог. Основная задача данной работы заключается в том, чтобы показать важность и необходимость зеленных насаждении в строительстве городов.

Ключевые слова: виды растении, города, вредные соединения

CLASSIFICATION TREES TO IMPROVE THE ECOLOGICAL STATE OF THE CITIES

Bairamukov I.A.
SevKavGGTA, Cherkessk, e-mail: i_bayramukov@mail.ru

Through the use of scientific literature and personal observation systematization of the use of wood and Bush plants of different species for planting based on their biometric indicators such as plant height, width and density of their crowns. The objective of this systematization is aimed reducing various types of emissions. Was also the analysis of the environmental condition of the city of Cherkessk and recommendations for greening the city for a comfortable stay of people in high-rise buildings. And also offered different types of tree and shrub plant which can be used in industrial areas to reduce their impact on the residential part of the city. And also offered the option of reducing noise and harmful effects of roads. The main objective of this work is to show the importance and need of green planting in the urban construction.

Keywords: plant species, cities, harmful compounds

Города – неотъемлемая часть лика Земли, занимают около 2% площади суши, в них сосредоточена половина населения нашей планеты. В городах сконцентрирован основной экономический, научный и культурный потенциал общества и благодаря этому они играют важную роль в экономической и политической жизни общества.

Город является особой социально-экономической и природной средой. Который является местом обитания для людей, а также для огромного количества живых организмов. Все города характеризуются плотной многоэтажной застройкой, огромным количеством материалов искусственного происхождения в жилых домах и на улицах. Для комфортного существования человека также изменяется режим освещения. Присутствует высокии уровень шума, вибрации, электромагнитных полей и радиационного фона. Поверхностные и подземные воды также, как и воздух очень сильно загрязнены. Одним из основных показателей качества окружающей среды является качество воздуха. Ежечасно и ежеминутно в окружающую нас среду попадают тысячи вредных веществ, которые делают воздух в городах не пригодным для нормальной жизнедеятельности человека и пагубно влияют на экологический баланс природы.

Таким образом, состояние атмосферы является главным фактором состояния здоровья и уровня жизнедеятельности людей. Для нейтрализации или ослабления негативных факторов, которые сильно влияют на экологическую ситуацию в городах как правило используются зеленые насаждения. Это декоративно-планировочная, рекреационная (выделяют кислород и поглощают углекислый газ), защитная (снижает уровень шума), и санитарно-гигиеническая (поглощая вредные примеси различных со-

лей, находящихся в атмосфере, снижают уровень их содержания в различных хозяйственно-полезных объектах).

Однако мало кто задумывался над тем, каков уровень воздействия различных видов растений на степень очистки воздуха. В агрессивных условиях города выживают далеко не все растения. Деревья и кустарники, высаживаемые на запыленных улицах, должны выдерживать мощный натиск цивилизации, растения должны не только радовать наш глаз или дарить прохладу в знойный день, но и обогащать воздух живительным кислородом.

В этой связи, на основе изучения научной литературы мною предложена таблица пород деревьев, наиболее эффективных для целенаправленного использования по очистке различных видов вредных веществ (табл. 1).

С точки зрения практического применения выявленных биологических свойств деревьев, а именно их инертности к воздействию вредных примесей атмосферы, при дальнейшем изучении могут стать объектами полезного хозяйственно-практического использования, широко применятся избирательно для озеленения территорий. Они весьма ценны для выяснения механизмов резистентности, знание которых открывает пути для селекции форм и сортов полезных растений, которые не подвергаются или мало подвергаются различным вредным выбросам.

Наиболее губительное влияние на зеленые насаждения в городах оказывает постоянный недостаток влаги в результате преобладания поверхностного стока над подземным. Вредное влияние на все виды насаждений также оказывает загрязнение

Таблица 1

Классификация растений наиболее эффективныхпо целевому использованию очистки воздуха по видам вредных соединений [4]

Вредные соединения	Важнейшие породы деревьев для очистки вредных соединении
Диоксид серы	Ель европейская Пихта сибирская Сосна обыкновенная Ясень американский
Фтористый водород	Ель европейская Пихта сибирская Сосна обыкновенная
Аммиак	Липа сердцелистная
Хлористый водород	Ель европейская Пихта кавказская Ольха клейкая Лещина обыкновенная
Тяжелые Металлы	Вяз гладкий Боярышник обыкновенный

Виды деревьев, которые представлены в данной таблице, чувствительны к определенным загрязняющим веществам.

Ель европейская является одним из видов деревьев которые часто подвергаются суровым испытаниям и повреждаются огромным количеством загрязняющих веществ.

Для озеленения санитарно-защитных зон и территории промышленных предприятии нужно выбирать такие виды, зеленных насаждении которые являются наиболее устойчивыми, с учетом степени и характера защитного воздействия в зависимости от уровня и вида концентрации вредных веществ.

почвы, особенно тяжелыми металлами, солью, используемой зимой для борьбы с гололедицей.

Для территории конкретного назначения следует использовать те виды деревьев и кустарников, которые будут отвечать архитектурному решению и целевому назначению данного объекта, а также учитывать:

– Специфику объекта, экологические факторы и функции насаждений, которые они будут выполнять;

– Биологические особенности и архитектурные качества растений, их отношение к среде, где они будут произрастать. [1]

Важными факторами, от которых будет зависеть рост и развитие растений это со-

стояние почвы, ее плодородие, влажность и количество солнечного света. Также необходимо учитывать газоустойчивость растений. Под газоустойчивостью понимают то насколько растение может противостоять действию различных вредных газов, сохраняя при этом все свои декоративные и биологические свойства. Биологической устойчивостью называется способность растения к регенерации поврежденных частей. Чем быстрее растение восстанавливает свои ткани и органы после отравления вредными примесями атмосферы, тем оно менее чувствительно. В отличие от хвойных пород лиственные являются более устойчивыми, это происходит в связи с тем, что они обладают способностью к регенерации.

По степени устойчивости растения подразделяют на следующие категории:

– устойчивые

– среднеустойчивые

– неустойчивые (чувствительные)к загрязняющим веществам растения.

В данной работе нами также была выполнена, классификация древесно-кустарниковых растений по уровню газоустойчивости.

Таблица 2

Свойства древесно-кустарниковых растений [4]

Газоустойчивые	Боярышник обыкновенный Бузина красная Ель колючая Клен ясенелистный Тополь канадский Туя западная
Среднегазоустойчивые	Береза повислая Вяз обыкновенный Лиственница сибирская Можжевельник казацкий Дуб черешчатый Ива плакучая Клен остролистный Тополь пирамидальный Черемуха обыкновенная
Особо пылеустойчивые	Вяз гладкий, Ель колючая Клен остролистный Липа сердцелистная Можжевельник виргинский Представители рода тополь Черемуха обыкновенная Сирень обыкновенная
Фитонцидные	Береза повислая Дуб черешчатый Клен остролистный Можжевельник обыкновенный Рябина обыкновенная Сосна обыкновенная
Бактерицидные	Береза бородавчатая Липа мелколистная Дуб черешчатый Тополь бальзамический Можжевельник обыкновенный Осина Черемуха обыкновенная

Учитывая также, что кроме указанных свойств деревьев для города большое значение имеет их использование для создания декоративно-планировочного облика города. Особое внимание здесь следует уделять хвойным видам, от которых зависит декоративность объектов в зимнее время. Также при размещении деревьев и кустарников на объекте необходимо учитывать такие биометрические показатели как высота растений, ширина и густота их крон.

За высоту обычно принимают размер растения в зрелом возрасте при наилучших условиях места произрастания.

По высоте выделяют 6 классов древесно-кустарниковых растении: более 20 м – первой величины, 10–20 м – второй величины, 5–1м – третьей величины, 2–5 м -четвертой величины, 1–2 м – пятой величины, до 1м – шестой величины. За ширину кроны дерева принимают размах его ветвей в метрах: более 10 м – широкая, 5–10 м – средняя, менее 5 м – узкая. Высота кроны учитывается в процентах от общей высоты дерева. Одним из важных показателей для кустарников является ширина надземной части: более 2 м – широкие, 1–2 м – средние, менее 1 м – узкие. Также при проектировании особое внимание следует обратить на ажурность (плотность) кроны деревьев. Под плотностью понимают количество просветов в кроне, выраженных в процентах. Различаются деревья с плотной кроной – менее 10 %, среднеплотной – 20–40 % и ажурной – более 40 % [3].

Быстрота роста растения тоже является одним из важных биометрических показателей. По количеству среднего годового прироста деревья делятся на: быстрорастущие – средний годовой прирост 50–70 см, умеренно растущие – 20–50 см и медленнорастущие – менее 20 см.

Следует также учитывать отношение растении к свету (светолюбивые или тенелюбивые), их требовательность к почвам, отношение к резким перепадам температуры (морозоустойчивость), а также их отношение к влаге. При озеленении пространства между жилыми постройками следует учитывать их отношение к свету. [3]

По отношению к свету породы делятся на:

– Светолюбивые породы (сосна обыкновенная, лиственница сибирская).

– Теневыносливые породы (различные виды елей, тисы, липы) [4].

Отношение пород к теплу:

– Теплолюбивые виды (акация белая, гледичия, вяз граболистный).

– Средне теплолюбивые породы (клён остролистный дуб черешчатый).

– Холодоустойчивые породы (тополь бальзамический, сосна обыкновенная и кедровая, берёза, рябина обыкновенная, ели сибирская и европейская, пихта сибирская).

Состав зеленных насаждении для каждого объекта будет разным, и будет зависеть от: величины города, плотности городских построек, природно-климатических особенностей и его народнохозяйственного профиля [3].

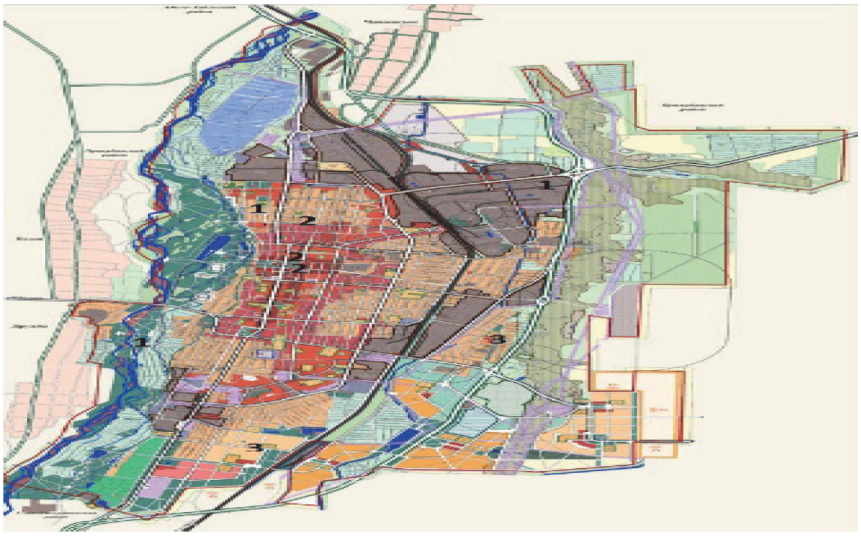
При озеленении городской территории необходимо учитывать указанные свойства древесных и кустарниковых растении. Хотя в зависимости от различных факторов эти показатели меняются – это возраст и вид растений, состав и концентрация газовых выбросов, а также очень важное значение имеют географически, почвенно-климатические и метеорологические условия [2].

Зеленые насаждения, произрастающие в городах, ежечасно и ежеминутно проводят огромную и сложную работу: поглощают пыль и углекислый газ, вырабатывают кислород, выполняют санитарно-защитные, водоохранные и шумозащитные функции, формируют микроклимат и своеобразный облик города [2].

В процессе изучения научной литературы мною предложены варианты ликвидации вредных и ядовитых выбросов на данных участках города.

Первый участок – это основные автомобильные пути, проходящие через город (ул. Ленина и ул. Октябрьская) на относительно большом участке данных дорог, а в частности рядом с жилыми домами отсутствуют или высажены непригодные для данной территории виды древесно-кустарниковых растении. В соответствии с постановлением Мэрии муниципального образования г. Черкесска Карачаево-Черкесской Республики от 20.05.2015 N 729 «Об утверждении муниципальной программы города Черкесска «Благоустроенный Черкесск» на 2015 – 2018 годы» мною предлагается посадить те виды, которые будут бороться с лишним шумом, а также поглощать вредные выбросы автомобилей. Например, таким видам является вяз гладки (тяжелые металлы). А также различные виды хвойных деревьев, которые сильно уменьшают шумовой фон.

Второй участок это наиболее плотна заселенная часть города. На данном участке следует высадить большое количество хвойных деревьев так как от них зависит благоустройство и красота города в зимнее время, но кроме красоты хвойные виды деревьев более благоприятно влияют на качество воздуха.



План города Черкесск с выделенными на ней проблемными участками

Третий участок – это промышленные части города там сосредоточены заводы и другие предприятия по производству, хранению и переработке различной продукции. На данных территориях воздух очень сильно загрязнен. По границам данных зон нужно высадить деревья для того чтобы хоть немного ослабить их влияние на жилые участки города. А высадки на территории самих промышленных предприятии следует осуществлять в соответствии с их производственной деятельности исходя из данных таблиц, указанных в работе.

Список литературы

1. Горышева Т.К. Растения в городе. – Л.: Изд-во Ленинградского университета, 1991. – 152 с.

2. http://www.lawsrf.ru/region/documents/2674683/ [Электронный ресурс] (дата обращения 14.10.2017).

3. http://landscape.totalarch.com/node/13 [Электронный ресурс] (дата обращения 18.10.2017).

4. http://files.stroyinf.ru/Data1/59/59104/#i1328663 [Электронный ресурс] (дата обращения 13.10.2017).