Региональный этап Всероссийского конкурса «Юннат»

Тема: Дендрофлора города Магнитогорска

Учреждение: МАУ ДО «ДТДМ» г.Магнитогорска

Авторы работы: Михайлова Екатерина, Михайлова Мария 8 класс

Научный руководитель: Кочеткова Ольга Валерьевна Педагог дополнительного образования

Магнитогорск
2020

Оглавление

Введение 3
Глава 1 Литературный обзор 5
1.1 Значение городской растительности 5
1.2 Виды озеленения городских территорий 6
Глава 2 Практическая часть 7
2.1 Методика исследования 7
Выводы 10
Список литературы 11
Рекомендации 12

Введение

Зеленые насаждения играют важную экологическую роль, они являются обязательной частью города, которая нейтрализует и ослабляет негативные воздействия промышленности. В нашем городе это особенно актуально, так как город Магнитогорск является центром черной металлургии.

Зеленые насаждения - одно из главных показателей комфортности проживания в населенных пунктах и в связи с этим требуют комплексного изучения и систематизации сведений о них. Деревья и кустарники поглощают углекислый газ, выделяют кислород и фитонциды, улавливают листьями пыль и вредные выбросы транспорта и промышленных предприятий, предупреждают эрозию почвы, увлажняют воздух, дают тень, поглощают шум, привлекают птиц, снимают психическое напряжение и стресс у горожан [7].

Городская растительность представляет широкое поле для познавательной деятельности. К сожалению, многие слабо знают растительный мир, окружающий их в повседневной жизни.

Цель — определение видового состава древесно-кустарниковой флоры города Магнитогорска.

Задачи:

1. Определение древесно-кустарниковых растений города Магнитогорска;
2. Составление таблицы видового состава;
3. Составление таблицы встречаемости видов;
4. Выявление интродуцентов;
5. Составление рекомендаций.

Объект исследования — древесно-кустарниковая растительность города Магнитогорска.

Предмет исследования - видовой состав древесно-кустарниковых растений города Магнитогорска.

Гипотеза — флора древесно-кустарниковой растительности города Магнитогорска однообразна.

Актуальность. Список видового состава деревьев и кустарников, произрастающих в нашем городе необходим, как с практической, так и с исторической точек зрения.

Глава 1 Литературный обзор

1.1 Значение городской растительности

Современный город — очень сложная экологическая система, которая сильно изменяет в своих пределах окружающий мир. В благоустройстве городов большая роль отводится озеленению.

Растения в городе способствуют повышению комфортности, улучшению качества городской среды.

Многие растения выделяют в воздух летучие органические вещества - фитонциды, губительные для микробов, в основном это хвойные растения.

Хорошо известен противошумовой эффект зеленых насаждений, связанный с большой звукоотражательной способностью листвы деревьев. Правильно рассаженные деревья и кустарники дают ощутимый акустический эффект, уменьшая уровень уличного шума [5,41].

Городская растительность выступает и в качестве своеобразного живого фильтра, поглощающего из воздуха пыль и различные химические загрязнения.

Велика роль древесных насаждений в формировании микроклимата: понижают температуру окружающего воздуха в жаркую погоду, повышают его влажность за счет испарения влаги, оберегают почв и здания от перегрева [6,17].

Растения благотворно воздействуют на психологическую и эмоциональную сферу человека. Парки, зеленые уголки, просто цветники помогают горожанину приобрести устойчивость к нагрузкам и стрессам, стремительным темпам жизни[7].

Но городская среда отличается от природной экологической обстановки и растениям приходится мириться с нехваткой света и влаги, с асфальтовыми и бетонными покрытиями и др.

1.2 Виды озеленения городских территорий

Виды посадки растений для городского озеленения были разработаны ландшафтными дизайнерами уже несколько столетий назад, и за это время мало что изменилось. По-прежнему основными типами являются рядовые и аллейные посадки деревьев, группы (куртины), солитеры, живые изгороди, рабатки, шпалеры, газоны.

Аллейные посадки применяются при озеленении парков и улиц.

Рядовая посадка — это самый простой и распространенный способ, при котором деревья или кустарник высаживают в одну линию вдоль дорожек или по периметру площадок. Практически на любой улице любого города можно встретить этот тип посадки.

Группа, или куртина, состоит из нескольких деревьев, высаженных искусственно на открытом месте. (пример пр. Ленина 50, 5 видов хвойный растений).

Одиночные посадки, или солитеры, проектируют на открытых пространствах для украшения небольших территорий. Для них используют красиво цветущие кустарники — сирень, жасмин или деревья с оригинальным цветом и формой кроны — голубые ели, липы, дубы.

Живые изгороди, как правило, делают из кустарников и используют для ограждения участков, клумб, газонов, площадок для отдыха или в декоративных целях [3,64].

Глава 2 Практическая часть

2.1 Методика исследования

В течение пяти лет мы, занимаясь в Центре экологического воспитания г. Магнитогорска, ходим на экскурсии по улицам города, в парки и скверы. На каждой экскурсии мы узнаем что то новое о растительности нашего города. Решив обобщить все наши знания о городской растительности мы начали с деревьев и кустарников.

Непосредственно данная исследовательской работа проводилась с июня 2019г. по март 2020г. Во время экскурсий по городу название деревьев и кустарников записывали в дневник наблюдения, указывая место произрастания. Если вид растения определить не могли, то фотографировали и определяли позже на занятии. Определение видов осуществлялось с помощью определителей, указанных в списке литературы.

Мы не учитывали деревья и кустарники которые выращивают у себя на участках в частном секторе и в садовых товариществах. В список видового состава вошли только те деревья и кустарники, которые растут в жилых районах и на улицах города.

В процессе исследований нами был составлен список древесно-кустарниковой флоры г. Магнитогорска насчитывающий 48 видов, объединяемых в 37 родов и 18 семейств (см. Табл.1). Видовой состав представлен двумя отделами: покрытосеменные и голосеменные, по количеству видов и встречаемости лидируют покрытосеменные растения.

Из хвойных у нас в городе произрастают представители двух семейств- семейство сосновые и семейство кипарисовые. К сосновым относится лиственница сибирская, пихта сибирская, сосная сибирская и обыкновеннач, ель европейская, ель колючая, ель канадская, псевдотсуга Мензиса. Из кипарисовых — туя западная и плосковетоник восточный. Пихта является одним из самых

требовательных деревьев к плодородию почвы, в нашем городе она встречается вдоль южной стороны МГТУ им. Носова, и отдельные экземпляры еще можно встретить не часто в других местах города. Там же у МГТУ можно увидеть и несколько экземпляров псевдотсуги Мензиса. Также редка и ель канадская, одиночные экземпляры разбросаны по городу. Сосна сибирская в основном растет у зданий организаций и достаточно редка. Доминирующим видом из хвойных является ель колючая и ель европейская. Сосны чувтсвуют себя в нашем городе не комфортно, встречаются они не часто в основном в парках. Хвойные растения посажены в основной группой, редко одиночными растениями.

Лиственных деревьев в городе Магнитогорске 37 видов из 16 семейств. Самое многочисленное семейство розовые — 11 видов, в основном представлен кустарниками.

2 вида из семейства ильмовых: вяз шершавый и вяз гладкий. Несколько видов из семейства ивовых: тополь черный и его пирамидальная форма, ива остролистная, ива белая. Из семейства сапиндовых в городе можно встретить 4 вида, 3 из которых принадлежат одном роду — клен, четвертый конский каштан в городе встречается редко - около десятка деревьев растут у МГТУ им. Носова.

Доминирующими видами из лиственных древесных растений являются — клен ясенелистный (американский) и вяз гладкий. (Клен американский является злостным древесным сорняком. Пыльца мужских экземпляров клёна ясенелистного является сильным аллергеном. Представляет серьёзную и постоянно увеличивающуюся угрозу биологическому разнообразию. Его способность быстрее других пород образовывать многоярусные заросли затрудняет возобновление местных видов. Из-за своей очень высокой экологической пластичности является одним из самых агрессивных древесных сорняков в лесной зоне Евразии) [10].

Всего нам встретилось 19 видов кустарников. Самым распространенными являются: сирень (в основном в жилых кварталах), кизильник блестящий и барбарис обыкновенный.

Рядовые посадки города представлены в основном кленом ясенелитсным и вязом гладким, причем эти деревья также подстригают и под живые изгороди. Улицы нашего города в основном однообразны. Самое большое количество видов встречается в основном в парках и у административных зданий, где можно встретить туя западную, дерен белый, шиповник морщинистый, тамарикс ветвистый, сосну сибирскую и др.

В Магнитогорске выращивают около 30 видов интродуцированных, то есть завезенных из других мест, деревьев и кустарников (см. Табл. № 3). Наиболее интересные из них это туя западная, каштан конский, снежноягодник белый, тамарикс ветвистый и псевдотсуга Мензиса. К широко распространенным видам относятся следующие интродукты: клен ясенелистный, сирень обыкновенная, лох узколистный, ирга круглолистная, кизильник блестящий, пузыреплодник калинолистный, рябиник рябинолистный

Видовой состав нашей дендрофлоры довольно разнообразен, он включает в себя как местный так и интродуцированные породы, как хвойные так и лиственные. Но, к сожалению, большая часть этих видов используется в озеленении города в малых количествах, отсюда и однообразие улиц и скверов. Радует, что в последние годы чаще стали высаживать липы и березы, из хвойных — ель колючую и ель европейскую.

Большинство деревьев и кустарников произрастающих в нашем городе достаточно устойчивы к условиям городской среды.

Выводы

В результате нашей работы мы определили встреченные нами деревья и кустарники города Магнитогорска, составили таблицу видового состава древесно-кустарниковой растительности города Магнитогорска, составили таблицу встречаемости видов, выявили интродуценты, составили рекомендаций по озеленению нашего города.

Доминирующими видами являются клен ясенелистный и вяз гладкий. Из редко встречаемых нами можно выделить 3 вида: плосковеточник восточный, ель канадская, псевдотсуга Мензиса, миндаль степной, тополь пирамидальный, каштан конский, тамарикс ветвистый и дуб черешчатый.

Наша гипотеза о том, что флора древесно-кустарниковой растительности города Магнитогорска однообразна, не подтвердилась. Не смотря на однообразие улиц, в наших кварталах и скверах мы насчитали 48 видов деревьев и кустарников из 18 семейств. Мы можем сделать вывод, что дендрофлора города Магнитогорска достаточно разнообразна.

Кроме того, мы составили рекомендации по озеленению нашего города.

Результаты нашей работы могут быть использованы на уроках биологии и окружающего мира, а также результаты могут понадобится для тех, кто лет через 10 будет проводить подобное исследование и сравнит, как изменилась древесно-кустарниковая города Магнитогорска флора за это время.

Список литературы

1. Атрохин, В. Г. Лесоводство и дендрология. - М. : Лесн. промышленность, 1982. 368 с.
2. Губанов И.А., Киселева К. В., Новиков В. С., Тихомиров В. Н. Иллюстрированный определитель растений средней России. Том 1. М. : Творчество научных изданий КМК, 2002. 642с.
3. Лапин П.И. Древесные растения в природе и культуре. - М. : Наука, 1983. 223 с.
4. Плантариум. Открытый онлайн атлас-определитель растений и лишайников России и сопредельных стран [Электронный ресурс]. URL https://www.plantarium.ru/ (Дата обращения 05.05.2019г.)
5. Протасов, В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России. − М., 2000. 124с.
6. Строкова Н.П., Коровин С.Е. Зеленый наряд южноуральского города. Деревья и кустарники: учеб. Пос. - Челябинск: Край Ра, 2010. 128с.
7. Татарникова В. Ю., Дашиева О. Древесные растения и городская среда. [Электронный ресурс]. URL: http://science-bsea.bgita.ru/2009/les_komp_2009/tatarinov_dreves.htm (дата обращения: 15.08.2019).
8. Хакимова А. Р., Веденский А. С. Значение зелёных насаждений в городской среде // Юный ученый. — 2019. — №8. — С. 138-140.
9. Шишкин К. Иллюстрированный справочник. Деревья и кустарники.- Вильнюс: UAB "BESTIARY", 2012.-144с.
10. Экологический центр "Экосистема" [Электронный ресурс]. URL http://ecosystema.ru/ (Дата обращения 17.06.2019г.)

Рекомендации

1. Разнообразить и увеличить видовой состав деревьев и кустарников, используемых в озеленении, как за счет аборигенных видов, так и за счет интродуцированных.

2. При выборе растений учитывать их декоративность, долговечность, быстроту роста, трудоемкость выращивания и ухода, способность выносить загазованность, устойчивость к болезням, вредителям.

3. Меньше использовать (или не использовать совсем) в озеленении вяз гладкий или клен американский . Они требуют больших затрат и усилий на расчитстку поросли.

4. Больше использовать хвойные породы в озеленении города, которые позволяют использовать «зеленый фильтр» практический круглый год. Потому что хвойные растения могут в значительной степени улучшить экологическую обстановку в городе, если территория, занятая ими внутри городского озеленения будет доведена до 15-17 % [6, 11].

5. Рекомендуемые кустарники для городских посадок: боярышник, барбарис, чубушник, спиреи, все семейство дёрен. Эти растения очень пыле и газоустойчивые, а также проявляют устойчивость к особым условиям температурной среды в городе.

6. Рекомендуемые деревья для городских посадок: липа, клен остролистный, береза, ель, ели, пихта, дуб, каштан.

Приложение

Таблица 1

Видовой состав древесно-кустарниковой флоры города Магнитогорска

Отдел	**Семейство**	**Род**	**Вид**		**Жизненная форма (по И.Г. Серебрякову)**
			Русское название	**Латинское название**	
Покрытосеменные	Розовые	Рябина	Обыкновенная	Sórbus aucupária	Кустарник
		Шиповник	Собачий	Rósa canína	Кустарник
			Морщинистый	Rósa rugosa	Кустарник
		Яблоня	Ягодная	Malus baccata	Дерево
		Кизильник	Блестящий	Cotoneáster lucídus	Кустарник
		Рябинник	Рябинолистный	Sorbaria sorbifolia (L.)	Кустарник
		Ирга	Круглолистная	Amelánchier ovális	Кустарник
		Черемуха	Обыкновенная	Prúnus pádus	Кустарник/Дерево
		Пузыреплодник	Калинолистный	Physocarpus opulifolius	Кустарник
		Миндаль	Степной	Amygdalus nana L.	Кустарник
		Вишня	войлочная	Prunus tomentosa	Кустарник
	Ивовые	Тополь	Черный	Pópulus nígra	Дерево
			Пирамидальный	Pópulus italica	Дерево
		Ива	Остролистная	Sálix acutifólia	Дерево
			Белая	Sálix álba	Дерево
	Сапиндовые	Клен	Ясенелистный	Ácer negúndo	Дерево
			Остролистный	Ácer platanoídes	Дерево
			Гиннала	Acer ginnala	Дерево
		Каштан	Конский	Aésculus	Дерево
	Маслиновые	Сирень	Обыкновенная	Syrínga vulgáris	Кустарник
		Ясень	Обыкновенный	Fráxinus excélsior	Дерево
	Адоксовые	Калина	Обыкновенная	Vibúrnum ópulus	Кустарник
	Буковые	Дуб	Черешчатый	Quércus róbur	Дерево
	Мальвовые	Липа	Сердцевидная	Tília cordáta	Дерево
	Лоховые	Лох	Серебристый	Elaeagnus commutata	Дерево

			Узколистный	Elaeágnus angustifólia	Дерево
		Облепиха	Крушиновидная	Hippóphaë rhamnóides	Кустарник
	Барбарисовые	Барбарис	Обыкновенный	Bérberis vulgáris	Кустарник
	Бобовые	Карагана	Древовидная	Caragána arboréscens	Кустарник
	Жимолостные	Жимолость	Татарская	Lonícera tatárica	Кустарник
		Снежноягодник	Белый	Symphoricarpos albus	Кустарник
	Гортензивые	Чубушник	Венечный	Philadelphus coronarius	Кустарник
	Тамариксовые	Тамарикс	Ветвистый	Tamarix ramosissima Ledeb.	Кустарник
	Кизиловые	Дерен	Белый	Swida alba (L.)	Кустарник
	Вязовые	Вяз	Гладкий	laevis Pall.	Дерево
			Шершавый	Laevis glabra	Дерево
	Берёзовые	Берёза	повислая	Betula pendula	Дерево
Голосеменные	Кипарисовые	Туя	Западная	Thúja occidentális	Дерево
		Плосковеточник	Восточный	Philadelphus coronarius	Дерево
	Сосновые	Ель	Обыкновенная	Pícea ábies	Дерево
			Сибирская	Pícea obováta	Дерево
			Колючая	Pīcea pūngens	Дерево
			Канадская	Picea glauca	Дерево
		Сосна	Обыкновенная	Pínus sylvéstris	Дерево
			Сибирская кедровая	Pínus sibírica	Дерево
		Пихта	Сибирская	Ábies sibírica	Дерево
		Лиственница	Сибирская	Lárix sibírica	Дерево
		Псевдотсуга	Мензиса	Pseudotsuga menziesii	Дерево

Таблица 2

Встречаемость видов

№ п/п	Вид	Вдоль дорог	Жилые квартала	Скверы и парки
1	Барбарис обыкновенный	средне	средне	средне
2	Берёза повислая	средне	редко	средне
3	Вишня войлочная	-	средне	оч. редко
4	Вяз гладкий	оч. часто	часто	средне
5	Вяз шершавый	часто	часто	средне
6	Дерен белый	-	-	средне
7	Дуб черешчатый	-	оч. редко	оч. редко
8	Ель канадская	-	-	оч. редко
9	Ель колючая	редко	средне	средне
10	Ель обыкновенная	редко	средне	средне
11	Ель сибирская	редко	редко	средне
12	Жимолость татарская	-	редко	редко
13	Ива белая	-	-	средне
14	Ива остролистная	-	-	средне
15	Ирга круглолистная	-	средне	средне
16	Калина обыкновенная	-	редко	редко
17	Карагана древовидная	средне	средне	редко
18	Каштан конский	-	очень редко	очень редко
19	Кизильник блестящий	средне	редко	средне
20	Клен Гиннала	оч. редко	оч. редко	оч. редко
21	Клен остролистный	-	оч. редко	редко

22	Клен ясенелистный	оч. часто	часто	часто
23	Липа сердцевидная	средне	средне	средне
24	Лиственница сибирская	редко	средне	средне
25	Лох серебристый	оч. редко	редко	редко
26	Лох узколистный	-	-	редко
27	Миндаль степной	-	-	очень редко
28	Облепиха крушиновидная	-	очень редко	очень редко
29	Пихта сибирская	редко	-	редко
30	Плосковеточник восточный	-	оч. редко	оч. редко
31	Псевдотсуга Мензиса	-	-	очень редко
32	Пузыреплодник калинолистный	редко	редко	средне
33	Рябина обыкновенная	оч. редко	средне	средне
34	Рябинник рябиноитсный	оч. редко	редко	оч. редко
35	Сирень обыкновенная	редко	часто	средне
36	Снежноягодник белый	-	редко	редко
37	Сосна обыкновенная	редко	средне	средне
38	Сосна сибирская	-	-	редко
39	Тамарикс ветвистый	-	редко	редко
40	Тополь пирамидальный	-	оч. редко	оч. редко
41	Тополь черный	-	средне	средне
42	Туя западная	-	оч. редко	оч. редко
43	Черемуха обыкновенная	-	редко	редко
44	Чубушник венечный	-	редко	редко

45	Шиповник морщинистый	-	редко	редко
46	Шиповник собачий	-	редко	редко
47	Яблоня ягодная	редко	средне	средне
48	Ясень обыкновенный	редко	редко	редко

Встречаемость:

Оч. Редко – встречено один раз за все экскурсии в одном месте

Редко – встречено от 1 до-3 х экземпляров, несколько раз за все экскурсии

Средне - встречено почти на каждой экскурсии

Часто – встречено на каждой экскурсии

Оч. Часто – встречено на каждой экскурсии по нескольку раз, или на протяжении всей экскурсии

Таблица 3

Интродуцированные виды

№ п/п	Вид растения	Родина
1	Барбарис обыкновенный	Европа
2	Вишня войлочная	Китай
3	Вяз гладкий	Крым, Кавказ
4	Вяз шершавый	Сев. Америка
5	Ель канадская	Сев. Америка
6	Ель колючая	Сев. Америка
7	Ирга круглолистная	Кавказ
8	Кизильник блестящий	юг Сибири. Китай
9	Клен Гиннала	Вост. Сибирь
10	Клен ясенелистный (американский)	Сев. Америка
11	Конский каштан	Балканы, Юж. Европа
12	Лох серебристый	Сев. Америка
13	Лох узколистный	Кавказ, Сев. Азия
14	Облепиха крушиновидная	Средняя Азия
15	Плосковеточник восточный	Китай
16	Псевдотсуга Мензиса	Сев. Америка
17	Пузыреплодник калинолистный	Сев. Америка
18	Рябинник рябинолистный	Сибирь
19	Сирень обыкновенная	Юж. Европа
20	Снежноягодник белый	Сев. Америка
21	Тамарикс ветвистый	Крым, Кавказ, Ср. Азия

22	Туя западная	Сев. Америка
23	Чубушник венечный	Сев. Кавказ
24	Ясень обыкновенный	Европа