

Научно-практическая конференция «Человек на Земле»

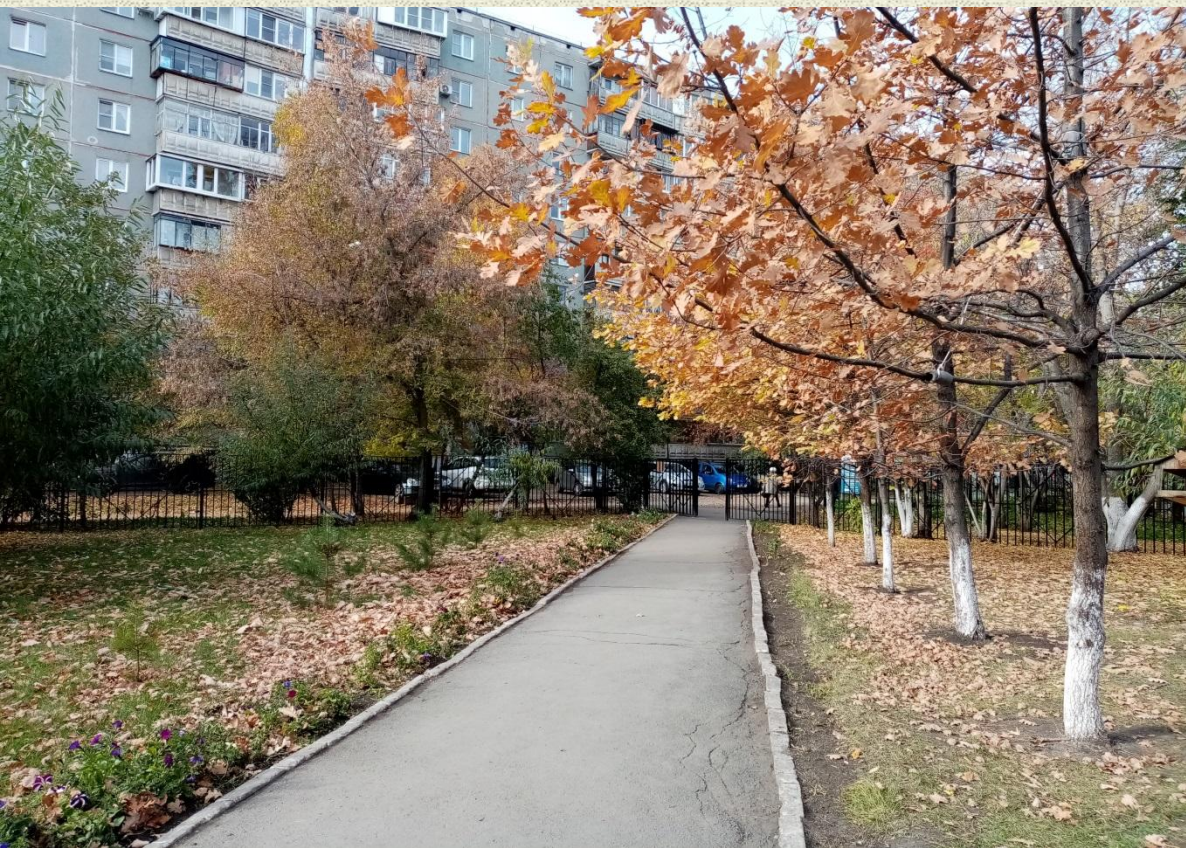
БИОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НА ПРИМЕРЕ 26 МИКРОРАЙОНА Г. ЧЕЛЯБИНСКА

Автор: Сажаева Мария,
10 класс, МАОУ «СОШ №104 г. Челябинска»

Научные руководители:
Назаренко Назар Николаевич,
профессор, д.б.н., профессор кафедры химии,
экологии и МОХ ФГБОУ ВО ЮУрГГПУ.

Перевозчикова Оксана Юрьевна,
учитель биологии высшей категории
МАОУ «СОШ №104 г. Челябинска»

Зеленые насаждения являются неотъемлемыми элементами городской планировки, придающими им привлекательный вид, положительно влияя на психологическое состояние человека. Древесно-кустарниковые породы увлажняют воздух, изменяют скорость ветра, снижают уровень городского шума, способствуют очищению воздуха от пыли и газообразных выбросов.



Недостаточное озеленение города приводит к дискомфортным и неблагоприятным условиям проживания для человека.

- **Актуальность работы и практическая значимость** - в связи с многообразием значения дендрофлоры и ее применения важной задачей является паспортизация и инвентаризация городской древесно-кустарниковой растительности с целью оценки фиторазнообразия городских экосистем.
- **Гипотезой** работы является предположение о высоком биотическом разнообразии дендрофлоры 26 микрорайона г. Челябинска и ее высокой экологической значимости для формирования комфортных и безопасных условий городской среды.

- **Цель работы:** экологическая паспортизация древесно-кустарниковой растительности, произрастающей на территории 26-го микрорайона города Челябинска

Цель работы реализована через выполнение следующих **задач:**

- Изучить источники информации по теме исследования;
- Определить систематическое разнообразие дендрофлоры 26-го микрорайона;
- Изучить биологию древесных и кустарниковых пород;
- Провести экологическую паспортизацию видов древесно-кустарниковой растительности 26 микрорайона.

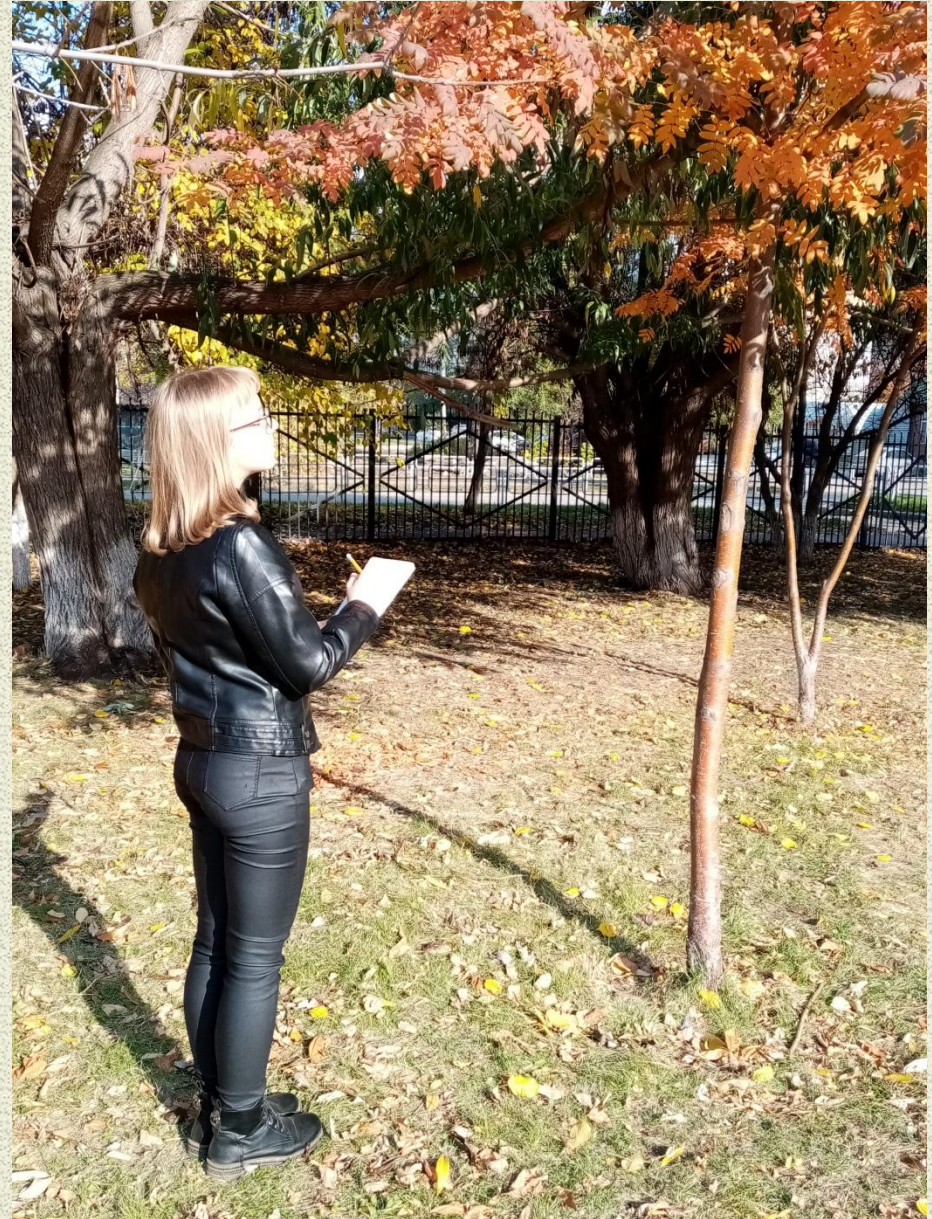
Методы исследования

- общетеоретические методы: синтез и анализ
- практические методы – сравнение, наблюдение, таксономический, биоморфологический экоморфический анализ.



Описание хода выполнения проекта

- Составление карты встречаемости древесно-кустарниковых пород в 26-м микрорайоне.
- С 1 по 7 октября 2020-го мы проводили изучение состава дендрофлоры 26-го микрорайона посредством осмотра встречаемых растений и составления карты, в ходе которого определялся вид каждого представителя и отмечалось его местоположение на бумажной карте. Неизвестные виды фотографировались для дальнейшей идентификации.



- Осмотр проводился на всех без исключения участках микрорайона, в том числе придомовые участки, территории возле школ, детских садов и других учреждений, детские площадки, тротуары, придорожные участки и т.д.
- 26 микрорайон ограничен четырьмя улицами: Проспект Победы и ул. Братьев Кашириных, ул. Чичерина и ул. 40 лет Победы.



- С помощью ботанических определителей видов растений были найдены все их названия, после чего местоположение растений мы нанесли на карту в виде условных обозначений (в электронном формате).
- Далее состав дендрофлоры был систематизирован. С помощью различных источников, в которых характеризуются экологические особенности древесных и кустарниковых пород, мы собрали сведения о представителях нашего района и провели биоэкологический анализ экотопов.

- **Экоморфы А.Л. Бельгарда** – жизненные формы, помогающие охарактеризовать приспособления видов к биогеоценозу в целом и к каждому из структурных элементов экотопа в отдельности
- **Ценоморфы** – формы растений, приспособленные к тем или иным ценозам: лесные - сильванты (Sil), степные – степанты (St), луговые – пратанты (Pr), болотные – палюданты (Pal), галофиты (Hal), рудеранты (Ru).
- **Гелиоморфы** - к условиям освещения: гелиофиты (He) — световые растения, сциогелиофиты (ScHe) — факультативные световые растения, гелиосциофиты (HcSc) — факультативные теневые растения, сциофиты (Sc) —теневые виды.
- **Термоморфы** - к температурным условиям: олиготермофиты (OgT) — холодостойкие растения тайги и тундры, мезотермофиты (MsT) — умеренно-холодостойкие виды зоны широколиственных лесов, мегатермофиты (MgT) — теплолюбивые растения степей и пустынь.
- **Трофоморфы** - приспособления к почвенному плодородию: олиготрофы (OgTr) –виды, обитающие на бедных почвах, мезотрофы (MsTr) — на почвах среднего плодородия, мегатрофы (MgTr) —на почвах большого плодородия, нитрофильная группа (Nitr), связанная с почвами, обогащенными азотом, ацидофильная (Ac) - связанная с кислой реакцией почвы, алкалитрофные виды (AlkTr), тяготеющие к физиологически бедным засоленным почвам.

- **Гигроморфы** - приспособления к соответствующим условиям увлажнения: ксерофиты (Ks) – засухоустойчивые виды, мезофиты (Ms) - виды местообитаний «среднего» увлажнения, гигрофиты (Hgr) - виды местообитаний избыточного увлажнения.
- Промежуточные формы (KsMs, MsKs и др.)

Эти экоморфы могут быть представлены также галофитными гигроморфами – ксерогалофиты (KsHal), мезогалофиты (MsHal) и гигрогалофиты (HgrHal).

- **Жизненные формы растений К. Раункиера:** фанерофиты, хамефиты, гемикриптофиты, криптофиты, терофиты.

Экологическая паспортизация видов, входящая в состав дендрофлоры 26 микрорайона города Челябинска.

Флористический состав по ярусам	Экоморфы					
	Цено	Клима	Термо	Трофо	Гигро	Гелио
Древесный ярус (А)						
<i>Piceapungens</i>	Sil	Ph	OgT	MsTr	Ms	He
<i>Larixrussica</i>	Sil	Ph	OgT	MsTr	Ms	He
<i>Betulapendula</i>	Sil	Ph	MsT	MsTr	Ms	He
<i>Salixfragilis</i>	Sil	Ph	MsT	MgTr	MsHgr	ScHe
<i>Populusnigra</i>	Sil	Ph	MsT	MsTr	Ms	He
<i>Acernegundo</i>	Sil	Ph	MsT	MsTr	Ms	He
<i>Acertataricum</i>	Sil	Ph	MsT	MsTr	Ms	He
<i>Acerplatanooides</i>	Sil	Ph	MsT	MgTr	Ms	He
<i>Elaeagnaceaecommutata</i>	Sil	Ph	MsT	MsTr	Ms	ScHe
<i>Tiliacordata</i>	Sil	Ph	MsT	MsTr	Ms	He
<i>Quercusrobur</i>	Sil	Ph	MsT	MgTr	KsMs	ScHe
<i>Ulmuspumila</i>	Sil	Ph	MsT	MgTr	MsHgr	ScHe
<i>Fraxinuspennsylvanica</i>	Sil	Ph	MsT	MgTr	MsHgr	He
<i>Surbusaucuparia</i>	Sil	Ph	MsT	MsTr	Ms	ScHe
<i>Malusbaccata</i>	Sil	Ph	MsT	MgTr	Ms	He
<i>Crataegussanguinea</i>	Sil	Ph	MsT	MsTr	Ms	He
<i>Alnusglutinosa</i>	Sil	Ph	MsT	MsTr	MsHgr	ScHe

Кустарниковый ярус (Fr)						
<i>Berberis vulgaris</i>	Sil	Ch	MsT	MsTr	Ms	He
<i>Cerasus fruticosa</i>	Sil	Ch	MsT	MsTr	Ms	He
<i>Rosacanthina</i>	Sil	Ch	MsT	MsTr	Ms	He
<i>Physocarpus opulifolius</i>	Sil	Ch	MsT	MsTr	Ms	He
<i>Spiraea billardii</i>	Sil	Ch	MsT	MsTr	Ms	He
<i>Spiraea acinerea</i>	Sil	Ch	MsT	MsTr	Ms	He
<i>Sorbaria orbifolia</i>	Sil	Ch	MsT	MsTr	Ms	He
<i>Cotoneaster melanocarpus</i>	Sil	Ch	MsT	MsTr	Ms	He
<i>Reynoutria sachalinensis</i>	Sil	Ch	MsT	MsTr	Ms	He
<i>Caragana arborescens</i>	Sil	Ch	MsT	MsTr	Ms	He
<i>Lonicera tatarica</i>	Sil	Ch	MsT	MsTr	Ms	He
<i>Philadelphus coronarius</i>	Sil	Ch	MsT	MsTr	Ms	He
<i>Viburnum opulus</i>	Sil	Ch	MsT	MgTr	MsHgr	ScHe
<i>Syringa vulgaris</i>	Sil	Ch	MsT	MsTr	Ms	He
Вьющиеся (Лианы)						
<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	Sil		MsT	MsTr	Ms	He
<i>Humulus lupulus</i>	Sil		MsT	MgTr	Ms	He

Результаты

- Изучены источники информации по теме исследования
- Систематический состав деревьев и кустарников 26-го микрорайона включает в себя два отдела высших сосудистых растений, 18 семейств 30 родов и 34 вида. Гипотеза о высоком систематическом разнообразии дендрофлоры 26 микрорайона подтверждается.
- Формирование дендрофлоры имеет хаотический характер. Ассортимент пород, в целом достаточный, но требует систематического ухода и пополнения.
- Изучена биология видовых пород
- Дендрофлора представлена устойчивым соотношением экоморф, адаптированных к городским климатическим и почвенным условиям. При этом гипотеза о высоком экологическом разнообразии дендрофлоры не подтвердилась, что связано с однообразными условиями местообитаний городских дворов.
- В состав дендрофлоры входят как местные виды, так и виды, завезённые из других регионов. Преобладают растения отдела покрытосеменные. Чаще всего встречаются виды берёза повислая, ива лисохвостовидная, яблоня сибирская, клён ясенелистный. Количество таких насаждений оптимально для микрорайона. Остальные виды встречаются реже.

Рекомендации

Для улучшения декоративно-функциональных качеств озеленённых зон 26-го микрорайона мы можем отметить:

- необходимость расширения ассортимента используемых в озеленении видов с учетом их эколого-биологических свойств
- проведение комплекса мероприятий, направленных на повышение жизненного состояния деревьев.

Заключение

- Таким образом, проведена паспортизация дендрофлоры 26-го микрорайона города Челябинска.

В ходе паспортизации дендрофлоры 26-го микрорайона города Челябинска, мы пришли к следующим выводам:

1. Систематический состав деревьев и кустарников 26-го микрорайона включает в себя два отдела высших сосудистых растений, 18 семейств 30 родов и 34 вида. Гипотеза о высоком систематическом разнообразии дендрофлоры 26 –го микрорайона подтверждается.

2. Формирование дендрофлоры 26-го микрорайона имеет хаотический характер и связано с предпочтениями жителей конкретных домов, высаживающих растения самостоятельно на придомовой территории, а также с оставшимися после застройки территории деревьями и кустарниками. Ассортимент пород, в целом достаточный, но требует систематического ухода и пополнения.

3. Изучена биология видовых пород: у растений определены жизненные формы, приспособленность к различным ценозам, отношение к климату в целом, условиям освещения, увлажнения, температурным условиям и почвенному плодородию.

4. Дендрофлора представлена устойчивым соотношением экоморф, адаптированных к городским климатическим и почвенным условиям. При этом гипотеза о высоком экологическом разнообразии дендрофлоры не подтвердилась, что связано с однообразными условиями местообитаний городских дворов.

- 5. В состав дендрофлоры входят как местные виды, так и виды, завезённые из других регионов. Преобладают растения отдела покрытосеменные.
- Чаще всего встречаются виды берёза повислая, ива лисохвостовидная, яблоня сибирская, клён ясенелистный. Количество таких насаждений оптимально для микрорайона. Остальные виды встречаются реже, из них лох серебристый, жимолость татарская, спирея серая и спирея Билларда встречаются только на декоративных участках при жилых домах и различных учреждениях.

- 6. Определено 8 газоустойчивых видов дендрофлоры: к SO_2 и NO_2 – боярышник кроваво-красный, сирень обыкновенная, ясень пенсильванский, жимолость татарская, клён остролистный; к NO_2 – береза повислая, барбарис обыкновенный, дуб черешчатый.

Из проделанной работы мы сделали вывод о том, что необходимо обратить внимание городских коммунальных служб на инвентаризацию существующей древесно-кустарниковой растительности, ее пополнению и правильной организации поддержания уровня озеленения придомовых территорий существующих микрорайонов.

Спасибо за внимание!

