

Научно-исследовательская работа

Предмет Биология

**Изучение видового состава лиственных пород деревьев
центральной части Сивинского парка**

Выполнил(а):

Карандашова Елена Сергеевна

учащаяся т/о «АкваЭко», 6 «в» класса

МБУ ОДО «Сивинский ДТ», МБОУ «Сивинская СОШ»,

Россия, Пермский край, Сива

Дребезгина Надежда Степановна

научный руководитель,

старший педагог дополнительного образования

МБУ ОДО «Сивинский ДТ», Россия, Пермский край, Сива

Введение

В июне 2019 года на базе Сивинского Дома творчества, проходил экологический лагерь «Эндемик» в лагере мы занимались изучением экологического состояния деревьев центральной части Сивинского парка.

Цель моей работы – изучить видовой состав лиственных пород деревьев.

Задачи:

1. Определить видовое разнообразие лиственных пород деревьев.
2. Дать оценку экологического состояния лиственных пород деревьев.

Объект изучения - Сивинский парк, предмет изучения – лиственные породы деревьев.

Актуальность моей работы состоит в том, что для жителей с. Сива важно видеть парк в хорошем состоянии. Знать о проблемах парковой растительности и вовремя оказывать профилактические мероприятия тем видам древесной растительности, которые нуждаются в них.

Новизна работы состоит в том, что мы впервые даём оценку экологического состояния древесной растительности Сивинского парка.

Благодарю участников ЛДП «Эндемик» за помощь в исследовании Сивинского парка.

Глава I. Обзор литературы по данной теме

Лесопарки – участки леса, сохраняемые при строительстве городов созданные в них последствия. Жителям они служат местом, где можно подышать свежим воздухом, укрыться от летнего зноя, полюбоваться живой природой, отдохнуть [1].

Деревья, кустарники и травянистые растения лесопарков способствуют очищения воздуха, задерживая пыль и поглощая различные вредные вещества, обогащают воздух кислородом. Лесопарки – это «лёгкие» города.

В центральной части пака отсутствуют заросли кустарников. Кустарники иногда выламываются людьми как помеха при передвижении и вытаптываются, а всё сухое собирается для костров.

Поэтому почва в лесопарках сильно уплотнена, а следовательно, обеднена воздухом.

В лесопарках отсутствуют многие шляпочные грибы. Они не могут дорасти до образования спор (бывает замечен любой едва показавшийся гриб), исчезают от разрушения грибниц [1].

В центральной части парка в некоторых местах травяной покров отсутствует. Многие многолетние травы погибают от вытаптывания. Покрова нет там, где шли строительные работы.

В Сивинском парке растут разные деревья – тополя, липы, дубы, клёны, вязы, рябины, сосны, ели.

Наилучший очиститель воздуха является тополь. В возрасте 25 лет это дерево поглощает за пять весенних – летних месяцев 44кг углекислого газа, тогда как дуб в таком же возрасте поглощает 28кг, липа – 16, сосна – 10, ель – лишь 6кг углекислого газа [1].

Большое значение в жизни лесопарка имеют птицы. Они снижают численность насекомых- вредителей, удобряют почву, играют роль санитаров.

Глава 2. Характеристика исследуемой территории методика исследования

2.1. Характеристика исследуемой территории

Исследуемая нами территория Сивинского Района Пермского края находится на восточной окраине Восточно-Европейской равнине в пределах умеренного климатического пояса в умеренно-континентальном климате, в природной зоне тайги, среднетаёжной подзоне.

Основу природной зоны тайги составляют хвойные породы деревьев - ель и пихта.

Выпадает достаточно количество осадков - от 400- 600 мм в год.

Рельеф увалисто-холмистый.

Сивинский парк находится в центре с. Сива на левом берегу Сивинского пруда.

В центральной части преобладают в первом ярусе сосны, липы и вязы (ильмы), из кустарников клён ясеневидный, акация и черёмуха. Под пологом леса характерная травянистая растительность смешанных лесов.

2.2. Методика исследования

Оценка состояния древостоя смешанного леса
с использованием простейшей шкалы

1. Закладывается внутрь ключевого участка пробная площадка 100 м²
2. Определяются виды деревьев, растущих на пробной площадке.
3. С помощью шкалы визуальной оценки деревьев по внешним признакам (табл.)

3) Определяются баллы состояния отдельных деревьев каждого вида – в1, в2, в3, в4 и т.д.

Обработка результатов исследования

1. Вычисляется средний балл состояния для каждого вида деревьев по формулу:

$$K_j = \frac{\sum b_i}{N_j}, \text{ где}$$

K_j – коэффициент состояния j -го вида деревьев

b_i - баллы состояния отдельных деревьев

N_j - общее число учтенных деревьев j -го вида

\sum – сумма

2. Коэффициент состояния лесного древостоя в целом определяются как среднее арифметическое средних баллов состояния различных деревьев на пробной площадке:

$$K = \frac{\sum K_j}{R}, \text{ где}$$

K - коэффициент состояния j -го вида;

R – число видов деревьев;

3. Состояние древостоя леса оценивается по следующим критериям:

$K < 1,5$ - здоровый древостой (1);

$K = 1,6 - 2,5$ -ослабленный древостой(2);

$K = 2,6 - 3,5$ - сильно ослабленный лес (3);

$K = 3,6 - 4,5$ - усыхающий лес (4);

$K > 4,6$ - погибший лес (5).

Шкала визуальной оценки деревьев по внешним признакам

Балл	Характер состояния
1	Здоровые деревья, без внешних признаков повреждения, величина прироста соответствует норме
2	Ослабленные деревья. Крона слабоажурная, отдельные ветви усохли. Листья и хвоя часто с жёлтым оттенком. У хвойных деревьев на стволе сильное смолотечение и отмирание коры на отдельных участках.
3	Сильно ослабленные деревья. Крона изрежена, со значительным усыханием ветвей, сухая вершина. Листья светло-зелёные, хвоя с бурым оттенком и держится 1-2 года. Листья мелкие, но бывают увеличены. Прирост уменьшен или отсутствует. Смолотечение сильное. Значительные участки коры отмерли.
4	Усыхающие деревья. Усыхание ветвей по всей кроне. Листья мелкие, недоразвитые, бледно-зелёные с жёлтым оттенком, отмечается ранний листопад. Хвоя повреждена на 60% от общего количества. Прирост отсутствует. На стволе признаки заселения короедами, усачами.
5	Сухие деревья. Крона сухая. Листьев нет, хвоя жёлтая ил бурая, осыпается или осыпалась. Кора на стволе отслаивается или полностью опала. Стволы заселены ксилофагами

Глава 3. Результаты исследования

При изучении Сивинского парка было выявлено 11 деревьев, лиственных пород четыре: берёза повислая или бородавчатая, липа обыкновенная, вяз (или ильм) обыкновенный, тополь белый.

Берёза повислая или бородавчатая - лиственное дерево высотой от 20 до 45м, форма листьев треугольно – ромбические, плод мелкий крылатый орешек, крона повислая.

Липа обыкновенная – лиственное дерево высотой от 15 до 40 м, форма листьев очередные, двухрядные, зубчатые, плоды мелкие почти чёрные орешки величиной с горошину, крона раскидистая.

Вяз обыкновенный – лиственное растение высотой от 10 до 40 м, форма листьев яйцевидные заострённые на вершине по краю двоякозубчатые, крона раскидистая.

Тополь белый – лиственное дерево высотой от 20 до 30 м, форма листьев раскидистая, крона раскидистая.

	Средний возраст	Средняя высота	Средний диаметр	Средняя оценка
Берёза повислая или бородавчатая	131	13	16	1,14
Липа обыкновенная	147	9,6	34	1,15
Вяз (ильм) обыкновенный	180	12	42	2
Тополь белый	180	14	50	2
Ср. К лиственных деревьев				1,6

Средний коэффициент экологического состояния лиственных пород деревьев центральной части Сивинского парка равен – 1,6. Это говорит о том, что тополь белый и вяз обыкновенный стареющие деревья и нуждаются в профилактических мероприятиях.

Выводы

1. При изучении Сивинского парка было выявлено четыре вида лиственных деревьев: берёза повислая или бородавчатая, липа обыкновенная, вяз (или ильм) обыкновенный, тополь обыкновенный.

2. Коэффициент экологического состояния лиственных деревьев равен 1,6. Они практически не нуждаются в профилактических мероприятиях, кроме вяза и тополя обыкновенного.

Список источников

1. Никишов А.И., Кузнецов В.Н., Теплов Д.Л. Экология: Учебник для 5(6) классов. – М.: Устойчивый мир, 2000
Верещагина В.А., Колясникова Н.Л. Растения Прикамья: Учебное пособие. – Пермь: «Книжный мир», 2001.
2. Кузнецова Н.В. Миллион лиственных деревьев и кустарников. – М.: ОЛМА Медиа Групп, 2011.
3. Новиков В.С., Губанов И.А. Популярный атлас-определитель. Дикорастущие растения. – М.: Дрофа, 2002
4. Скворцов В.Э. Иллюстрированное руководство для ботанических практик и экскурсий в Средней России. Москва: Товарищество научных изданий КМК. 2004.
5. Шанцер И.А. Растения средне полосы Европейской России. Полевой атлас. 3-е изд. М.: Т-во научных изданий КМК. 2009.
6. Шкараба Е.М. Деревья и кустарники Прикамья: Определитель-справочник. – Пермь: Книжный мир, 2003

Бланк геоботанического описания

Дата « 5 » июня 2019 г.

Номер бланка 3

Ф.И.О. исследователя Леготкина Дарья, Карандашова Елена.

Название ассоциации и тип фитоценоза Сивинский парк

Размер пробной площадки 10м x 10м

Географическое положение Пермский край с.Сива Центральная часть села,
парк около краеведческого музея

Общий характер рельефа Равнинная территория

Микрорельеф равнинная территория с

Окружение с восточной стороны находится пруд, с северной стороны
находится дорога, с южной стороны находится ул. 8 марта

Влияние человека и животных _____

Увлажнение _____

Мёртвый покров

- проективное покрытие (в % от всей площади площадки) _____
- мощность (толщина в см) _____
- состав _____

Ярусы

№	Название яруса	Высота, м	Господствующие виды
1	Деревья	15м- 20м	
2	Подрост		
3	Подлесок		

Древостой

Характер насаждений (искусственный или естественный).

Сомкнутость крон, % _____

№	Вид растен ия	Яру с	Возра ст	Высот а, м	Окружнос ть ствола, см	Диаме тр ствола, см	Оцен ка дерев а	Количес тво стволов, шт
1	Сосна	1	180	11	136	43	2	1
2	Липа	2	80	4,5	37	12	1	1
3	Берёза	1	140	13,	88	28	1	1
4	Берёза	1	180	14	133	42	1	1
5	Берёза	1	180	13,5	124	39	1	1
6	Берёза	1	140	14	105	33	1	1
7	Сосна	1	18	10,5	152	48	2	1
8	Берёза	1	100	12	68	22	2	1
9	Берёза	1	100	12	68	22	1	1
10	Сосна	1	23	12,5	90	29	2	1
11	Сосна	1	23	10,5	69	22	1	1
12	Сосна	1	19	7,5	39	12	1	1
13	Липа	1	180	12,5	131	42	2	1
14	Вяз	1	180	12	133	42	2	1

Возобновление (всходы и подрост)

Характер насаждения (искусственный или естественный):

Сомкнутость, % _____

%	Вид растения	Ярус	Возраст	Высота, м	Обилие	Происхождение	Характер Распределения
1	Берёза	2	80	3			

Кустарниковый ярус

Характер насаждения (искусственный или естественный):

Сомкнутость, % _____

№	Вид растения	Высота, м	Проективное покрытие, %	Фенофаза	Характер распределения
1	Клён яс	4			
2	Клён яс	4			
3	Черёмуха	7			
4	Акация	1,5			
5	Акация	2			

Травяно- кустарниковый ярус

№	Вид растения	Обилие	Ярус	Проективное покрытие, %	Жизненость	Фенофаза	Характер распределения

