

Управление образования администрации Старооскольского городского округа
Белгородской области
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная средняя школа №17»

Экскурсионные маршруты экологической тропы «Восьмое чудо света» дендропарка «Ильины»

Халеева Алина, 9 класс
Руководитель Григорова Людмила
Александровна, учитель биологии
МБОУ «ООШ № 17»

Старый Оскол
2015

Содержание

Введение.....	3-8
II. Основная часть	
2.1. Методика исследования.....	9
2.2. Результаты исследования.....	10-20
III. Заключение	
3.1. Выводы.....	21
3.2. Рекомендации.....	21
IV. Список литературы.....	22
Приложение 1. Методика описания травянистого растительного сообщества.....	23
Приложение 2. Схема исследуемой территории.....	24
Приложение 3. Описание пробных площадок.....	25-33
Приложение 4. Фоторепортаж.....	34 -35

Введение.

Актуальность. Биологическое разнообразие – основное условие устойчивости популяций, биоценозов и экосистем. Глобальный характер загрязнения окружающей среды, возрастающая рекреационная нагрузка на экосистемы ведет к снижению видового разнообразия в биоценозах. Поэтому наиболее важным направлением геоботанических исследований в настоящее время является изучение биологического разнообразия регионов, путей и методов его сохранения и охраны. Эффективными средствами изучения и отображения информации о состоянии растительности и ее разнообразии служат: выявление флористического состава сообществ, классификация растительности и картографирование современного растительного покрова разных масштабах.

Геоботанические описания часто служат основой для принятия решений в сфере природопользования и охраны окружающей среды и связаны с задачами изучения биоразнообразия, мониторинга, созданием баз данных, проведением экологических экспертиз. Отсутствие актуальной информации о флористическом состоянии той или иной территории может привести к принятию неправильного решения.

Кроме того, обязательным является проведение специальных мероприятий, улучшающих состояние зеленых насаждений. Зеленые насаждения на площади 1 га примерно в 10 раз больше увлажняют и освежают воздух, чем водный бассейн той же площади. Однако массовое посещение лесной зоны отдыхающими вызывает ухудшение их состояния. При этом, как установили ученые, создание благоустроенных мест для отдыхающих позволяет уменьшить отрицательные последствия рекреационной нагрузки.

Нас заинтересовала возможность донести информацию о природных

Цель работы: изучение экскурсионных маршрутов экологической тропы «Восьмое чудо света» дендропарка «Ильины» и описание ее флористических особенностей.

Задачи работы:

- определить видовое разнообразие;
- выявить фитоценотическую структуру растительности;
- оценить состояние травянистого яруса и древесно-кустарникового полога.
- выявить экскурсионную ценность данной тропы для населения.

Тип проекта: исследовательский.

Место исследования: дендропарк «Ильины»

Объект исследования: объектом исследования является растительный покров стоянок дендропарка «Ильины».

Оборудование для исследования дендропарка: мерная вилка, высотомер, фотоаппарат, карандаши, линейка, дневники для записи.

Географическое положение.

В физико-географическом отношении Старооскольский городской округ расположен в южной части Среднерусской возвышенности. Современная территория Приосколья представляет собой всхолмленную равнину, изрезанную оврагами, балками и речными долинами. Наиболее возвышенной частью территории является междуречье рек Оскол и ее притока Осколец. Это холмы с относительным превышением 80 м и абсолютной отметкой в районе участка дендропарка до 180 м.

Почвы участка по своему составу супесчаные с гумусовым горизонтом 70-80 см и относятся к выщелоченным черноземам.

Климат района умеренно- континентальный, с умеренно- холодной зимой и жарким летом. Абсолютный годовой минимум температур – 36 0С, а абсолютный годовой максимум + 410С. Среднегодовая температура + 8.30С. В городском округе, по результатам исследований 2000 года, господствуют ветры восточного направления.

Характер и степень увлажнения: атмосферные осадки, увлажнение умеренное.

Тип растительного сообщества: искусственно созданные зеленые насаждения. Площадь дендропарка: 2.3 га (рис.1). Окружение: на севере – урочище «Заубля»; на юге – в 20 м шоссеная дорога, в 50 поселение хутор «Ильины»; на западе – урочище «Заубля», дом лесника; на востоке – урочище «Заубля».

В экономическом отношении район является промышленно - развитым. В 20 км в юго-западном направлении от хутора «Ильины» расположены карьеры Лебединского Стойлинского ГОКов, завод машиностроения, цементный завод. На юго-востоке в 15 км Оскольский электрометаллургический комбинат.

Природные условия лесостепи оказали специализацию сельского хозяйства: развитие растениеводства и животноводства.

Методика исследования.

Нами использовались: метод пробных площадок (Каплан, 2007), методы наблюдения, учета, анализа и обобщения собранного материала.

Краткий обзор литературы.

Дендропарк расположен в северо- восточной части Старооскольского района Белгородской области. В физико-географическом отношении Старооскольский район расположен в южной части Среднерусской возвышенности - урочища «Заубля», площадью 3 га (приложение №1).

В 50-х годах начатую работу по интродукции редких для лесостепной природной зоны растений специалисты Пушкинского лесничества продолжили. В 1947 году были высажены островки экзотических зеленых насаждений в урочищах «Горняшка» и «Долгое», которые надолго стали объектами для научных исследований.

В 2009 году по инициативе главы администрации Старооскольского городского округа Павла Евгеньевича Шишкина дендропарк обрел вторую жизнь, здесь начались работы по благоустройству и восстановлению. В сентябре-октябре 2009 года была проведена вторая инвентаризация древесно-кустарниковой растительности дендропарка, которая выявила наличие 103 видов деревьев и кустарников: 79 деревьев и 34 кустарников, из которых 60 видов – экзотические.

В настоящее время дендропарк является местом отдыха горожан и посещения школьников, базой для проведения научно-исследовательских, практических работ, познавательных экскурсий.

Территория, занимаемая сейчас муниципальным дендропарком «Ильины», является уникальным зеленым уголком.

Стремительный рост территории Старооскольского городского округа и его населения, высокая степень концентрации промышленности и увеличение количества наземного транспорта остро поставили проблему сохранения здоровой среды обитания человека в городе. Один из важных элементов этой проблемы – изучение и сохранение живой природы Старооскольского городского округа восточного направления.

Искусственно посаженные леса состоят из хвойных и лиственных пород: сосны, березы, клена, тополя. Сосновые леса были высажены лесоводами Старооскольского мехлесхоза (А.М. Полуэктов, А.И. Семиножко) в послевоенные годы на значительных территориях, для защиты сел Староосколья от пыльных и песчаных бурь. Сосновые леса улучшили микроклимат, способствовали повышению урожайности сельхозкультур. [3]

Засыхание концов листьев, изменение окраски, появление белых пятен на растениях указывает на присутствие в окружающей среде опасных загрязнителей. Для оценки воздействия вредных веществ на растения используются методы биоиндикации, учитывающие морфологические, анатомические и физиологические изменения растений. Основой для этого являются в первую очередь незначительные затраты труда при наблюдении и оценке неблагоприятных явлений. Измерения могут производиться без специальных лабораторий и обученного персонала.

Степень развития и состав растительного покрова сравнительно легко поддаются изучению и являются достаточно четкими показателями состояния дубрав, которые остро

реагируют на загрязнения окружающей среды. Высокие уровни загрязнения атмосферного воздуха и почв способны вызвать их повреждение, и даже гибель отдельных видов сообществ и насаждений в целом. [4]

Для определения состава и уровня загрязнения атмосферы целесообразно использовать растения, которые обладают высокой чувствительностью к воздействию загрязняющих веществ. Их можно использовать при осуществлении мониторинга состояния загрязнения атмосферы. Можно выбирать и недолговечные (травянистые растения), у которых вегетация происходит несколько раз в течение лета, и древесные растения, которые являются индикаторами длительное время, не требуя большого ухода. Преимущество биоиндикаторов состоит в том, что они отражают текущее состояние природной среды и способны давать динамику её загрязнения во времени и пространстве.

Высокие уровни загрязнения атмосферного воздуха и почв способны вызвать повреждение растений и даже гибель отдельных видов сообществ и насаждений в целом. Для определения состава и уровня загрязнения атмосферы целесообразно использовать растения, которые обладают высокой чувствительностью к воздействию загрязняющих веществ.

Наступление города на природные территории происходит стремительно, и антропогенная деградация живой природы требует её охраны (Швецов, 1997а). Широколиственные леса, обладающие выраженной рекреационной привлекательностью, нуждаются в сохранении, а иногда и в реставрации естественной растительности, своего неповторимого видового разнообразия. Для оценки экологического состояния широколиственных лесов необходимо тщательное изучение сообществ, их биоморфологический и эколого-ценотический анализ, оценка устойчивости слагающих сообщества компонентов и фитоценозов в целом.

Кроме того, при современном уровне антропогенного воздействия простого сохранения, без вмешательства человека, оставшихся в городе участков природных сообществ уже недостаточно. Необходимо активное воссоздание и восстановление нарушенных человеком растительных сообществ.

Растительность Белгородской области. Растительность области включает порядка 1500 видов, объединенных в 524 рода и 106 семейств, в том числе: плакорные дубравы – 221 вид (17,2 % от всей флоры), степи – 211 видов (16,4 %), луга – 232 вида (18 %), кустарники – 161 вид (12,5 %), водноболотные и прибрежные сообщества – 184 вида (14,5 %), растительность меловых обнажений – 93 вида (16,4 %), синантропные виды – 192 (15 %).

Высокие уровни загрязнения атмосферного воздуха и почв способны вызвать повреждение растений, и даже гибель отдельных видов сообществ и насаждений в целом.

Наступление города на природные территории происходит стремительно, и антропогенная деградация живой природы требует ее охраны. Кроме того, при современном уровне антропогенного воздействия простого сохранения, без вмешательства человека, оставшихся в городе участков природных сообществ уже недостаточно. Необходимо активное воссоздание и восстановление нарушенных человеком растительных сообществ.

округа.

[2]

Характерно сложное чередование на водоразделах живописных массивов лиственных лесов с участками разнотравных степей. Зона лесостепной растительности протягивается на территории СНГ от Карпат до Алтая. Территория лесостепей — хороший пример борьбы лесной и травянистой растительности. Ландшафты лесостепей представляют собой сочетание участков лесной и травянистой разнотравной растительности. В результате деятельности человека в лесостепи появились совершенно новые ландшафты, мало напоминающие первичные лесостепи.

Важное значение лесной растительности в лесостепях еще в прошлом столетии заставило прибегнуть к искусственным лесопосадкам, которые стали широко применяться после Октябрьской революции и, особенно, в послевоенные годы. В целях сохранения и расширения лесов изданы правительственные постановления и всемерно поощряется в этом отношении инициатива населения нашей страны.

В результате деятельности человека существенно изменился состав лесов. В наибольшей степени от вырубок пострадали породы, обладающие ценной древесиной, — дуб, ясень, сосна. Взамен их более широко распространились следующие растения: граб, береза и осина. Старых насаждений мало, преобладают молодняки низкого бонитета. Крупные массивы спелых дубрав — редкое явление в современной лесостепи.

Леса играют здесь важную водоохранную и противозерозионную роль и одновременно представляют надежное средство мелиорации засушливого климата. [4]

Травяные сообщества представлены степями, лугами, растительностью водоемов, посевами культурных растений. В степях преобладают ксерофиты, на лугах — мезофиты, на болотах по берегам водоемов — гигрофиты, в водоемах — гидатофиты.

Степи — биогеоценозы, развитые на черноземах и темно-каштановых почвах, в составе которых преобладают морозо- и засухоустойчивые травы: дерновинные злаки, дерновинные осоки, луки, разнотравье и кустарники.

Ранее степи занимали обширные пространства, на территории области чередуясь с дубравами. В настоящее время они в большинстве своем распаханы и заняты сельскохозяйственными угодьями. Остатки степной растительности уцелели по неудобным для земледелия овражно-балочным склонам, по опушкам дубрав. Небольшой (около 500 га)

участок девственной степи сохранился в Губкинском районе в «Ямской степи» — участке заповедника «Белогорье».

По характеру растительного покрова степи области делятся на разнотравно-луговые, лежащие в полосе лесостепи, и разнотравно-ковыльные, распространенные в юго-восточных районах.

Разнотравно-луговые степи развиты на мощных и отчасти выщелоченных черноземах, содержащих большое количество влаги. Это наиболее богатые в видовом разнообразии биogeоценозы: на 1 м² произрастает до 45 видов растений. Здесь господствуют влаголюбивое разнотравье и корневищные злаки, создающие пестроту и яркость красок травяного покрова. Разнотравно-ковыльные степи представлены северным (крупнодерновинным) вариантом, известным под названием разнотравно-типчакowo-ковыльная степь. Они располагаются в подзоне обыкновенных черноземов, бедных перегноем, и потому травяной покров их беднее по видовому составу. На 1 м² насчитывается 10—20 видов растений. В степи широко распространены кустарниковые сообщества из миндаля низкого, караганы кустарниковой, вишни степной, спиреи городчатой, сливы степной, раkitника русского, шиповника собачьего.

Луга — биogeоценозы, растительный компонент которых представлен мезофильными и гигрофильными видами. Большинство лугов возникло на месте лесов и болот в результате деятельности человека. В пределах области встречаются пойменные на заливаемых террасах речных долин и материковые луга. Последние, в свою очередь, подразделяются на суходольные, располагающиеся на повышенных дренированных участках, и низинные, занимающие влажные понижения.

Поемные луга области располагаются по низким берегам рек, которые заливаются при весеннем паводке. Основу травостоя их составляют злаки (пырей ползучий, овсяница луговая, тимoffеевка луговая, ежа сборная, лисохвост луговой) и бобовые (клевер луговой, клевер ползучий, чина луговая, горошек мышиный). Разнотравье образуют лютик ползучий, горцицвет кукушкин, валериана лекарственная.

Низинные луга развиваются в понижениях рельефа на сильно увлажненных почвах, хорошо обеспеченных питательными веществами. Травяной покров здесь густой и высокий, образован гигрофитами (таволга вязолистная, окопник лекарственный, осока береговая).

Растительный покров суходольных лугов беднее. Травостой реже и образован засухоустойчивыми луговыми и степными видами: васильком луговым, таволгой обыкновенной, мятликом луговым. [7]

II. Основная часть.

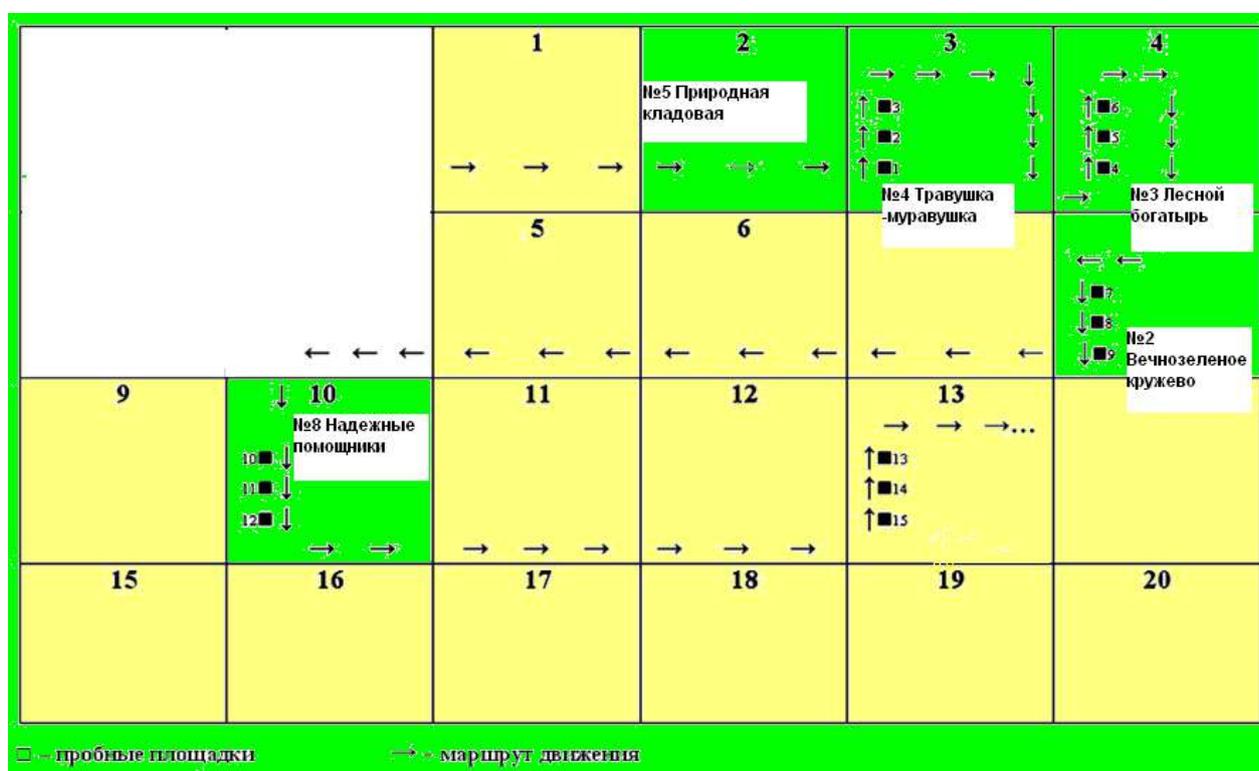
2.1. Методика исследования.

Нами использовались: метод флористического описания Каплан, 2007 г, с использованием шкалы обилия Браун-Бланки, 1064 г., методы наблюдения, учета, анализа и обобщения собранного материала (фото №1, приложение 4.).

Нами были исследованы 5 стоянок экологической тропы «Восьмое чудо света». На каждой стоянке закладывали постоянные 3 пробные площадки размером 1*1 м, отступая от края дорожек по 3 метра (рис 1).

Рис.1.

Схема закладки пробных площадок на экологической тропе дендропарка



Данные собирали в 2010-2014 год, делая детальную характеристику травянистого яруса (видовой состав, проективное покрытие каждого вида, обилие и высота) и заносили в бланки описания. При описании указывалось санитарное состояние и антропогенная нагрузка на данные стоянки. Всего было описано 24 пробных площадок, протяженностью 800 м .

Особое внимание уделялось отсутствию весьма характерных для коренного сообщества видов (автохтонных ценоэлементов) и присутствию в нем видов чужеродных (адвентивных ценоэлементов) как индикаторов определенных нарушений.

2.2. Результаты исследования.

В результате исследования был сделан вывод, что древесно-кустарниковый полог дендропарка «Ильины» состоит из группировок экзотических растений, сформированный главным образом человеком и относится к садово-парковой эколого-фитоценотической группе: 2 стоянка - «Вечнозеленое кружево» (лиственница, сосна обыкновенная, сосна Веймутова), 3 стоянка - «Лесной богатырь» (дуб красный), 4 стоянка- «Травушка – муравушка», 5 стоянка –«Природная кладовая» (орех черный, орех маньчжурский, орех серый), 8 стоянка – «Надежные помощники» (миндаль, форзиция, дейция, садовый жасмин). Поэтому наиболее тщательному изучению подвергался травянистый покров, так как именно он является наиболее динамичной подсистемой фитоценоза, обладающей максимальным индикационным значением.

Анализируя собранный полевой материал, мы выяснили, что травянистую растительность представляют 51 видов (табл.1).

Конспект растительности стоянок дендропарка «Ильины»

№ п/п	Вид растения	Семейство	Встречаемость и характер распространения	Природоохранительный статус	Географический элемент, происхождение	Эколого-биологические особенности
1.	Будра плющевидная <i>Glechóma hederácea</i> —	Семейство Губоцветные (Lamiaceae)	Рассеяно	-		Вид многолетних травянистых растений. Распространён в умеренном климате Евразийского континента. Произрастает по кустарниковым зарослям, в лесах, на лугах и как сорняк около жилья.
2.	Бодяк обыкновенный	Сем. Сложноцветные (Compositae)				Встречается на пустырях, суходольных лугах, опушках, обочинах дорог.
3.	Дрема белая	Сем. Гвоздичные Caryophyllaceae				Растет по полянам, лугам, пустырям, опушкам.
4.	Вейник наземный <i>Calamagróstis epigéios</i>)	Семейство Злаки Gramíneae				Многолетнее травянистое растение; Листья голубовато- или серовато-зелёные. Природный гибрид между вейниками наземным и тростниковым, растущими в сухих местах, хвойных и смешанных лесах, на осушенных болотах.
5.	Вероника колосовидная - <i>Veronica spicata</i>	Семейство Норичниковые Scrophulariáceae	Редко			Одно- и многолетние травы, иногда полукустарнички, распространённые во всех частях света, но преимущественно в холодных и умеренных областях Евразии, включая высокогорья и Арктику. В основном вероники мезофиты, но есть среди них и ксерофиты
6.	Вьюнок полевой	Сем. Бурачниковые (Boraginaceae).				Обычное растение, встречающееся на полях, обочинах дорог.
7.	Василек луговой	Сем.				Обычное луговое растение, встречающееся так же по

		Сложноцветные (Compositae)				опушкам, полянам, обочинам дорог.
8.	Донник лекарственный	Сем. Мотыльковые – Fabaceae				Часто встречается в сорных местах, обочинам дорог, по лугам.
9.	Душица обыкновенная	Семейство Губоцветные (Lamiaceae)				Растет в луговой степи, на сухих лугах, в светлых лесах.
10.	Гравилат городской <i>Géum urbánum</i>)	Семейство Розоцветные (Rosaceae),	Рассеяно	-		Многолетнее травянистое растение высотой 30—60 см с толстым, косым, чаще всего неразветвлённым корневищем, из которого развивается прикорневая листовая розетка Произрастает в ольшаниках, ельниках, на опушках, обочинах дорог, в садах и парках, на пустырях и других сорных местах.
11.	Земляника зелёная или клубника <i>Fragaria viridis</i> Duch. •	Семейства Розоцветные — Rosaceae	Рассеяно	-		Многолетние травы с розеткой длинночерешковых тройчатых листьев и с длинными укореняющимися в узлах ползучими побегами ("усами"). Растет лесная клубника на открытых сухих склонах, по суходольным и темным лугам, в редколесье, на опушках лесов, среди можжевельника и молодых сосен.
12.	Зверобой продырявленный <i>Hypericum perforatum</i>) —	Семейство Зверобойные (Hypericaceae)	Рассеяно	-		Растёт зверобой повсеместно, местами образует целые заросли вдоль опушек хвойных лесов, по сухим лугам, лесным солнечным полянам. Встречается как сорняк вдоль лесных дорог и по окраинам полей.
13.	Звездчатка ланцетовидная – <i>Stellaria holostea</i>	Семейство Гвоздичные Caryophyllaceae				Многолетнее травянистое растение с ползучим тонким ветвистым корневищем. Распространена в Европе, на Кавказе, в Малой Азии, Иране и в Западной Сибири. Растет в лиственных, хвойных и хвойно-широколиственных лесах на достаточно плодородной почве.

14.	Желтушник лейкойный	Сем.Крестоцвет ные- Cruciferae				Обычное луговое растение, встречающееся по полям, обочинам дорог.
15.	Икотник серо- зеленый	Сем.Крестоцвет ные- Cruciferae				Обычное луговое растение, встречающееся по полям, обочинам дорог.
16.	Костер безостый – <i>Brommus mollis</i>	Сем. Злаковые - Gramineae				Обычное луговое растение, встречающееся по полям, обочинам дорог.
17.	Клевер пашенный - <i>Trifolium arvense</i>	Сем. Мотыльковые – (Fabaceae)				Обычное растение сорных мест и обочин дорог
18	Клевер луговой	Сем. Мотыльковые – (Fabaceae)				Обычное луговое растение, встречается по лесным опушкам, обочинам дорог.
19	Клевер ползучий	Мотыльковые – (Fabaceae)				Обычное луговое растение, встречается по лесным опушкам, обочинам дорог.
20.	Полынь горькая	Сем. Сложноцветные (Compositae)				Одно из самых обычных сорных растений.
21.	Полынь обыкновенная или Чернобыльник	Сем. Сложноцветные (Compositae)				Широко распространенное растение, встречается по мусорным местам, лесным полосам, обочинам дорог.
22.	Подмарейник белый <i>Galium abruptorum</i>	Семейство Мареновые (Rubiaceae)	Рассеяно			Стебли большей частью четырёхгранные, иногда цепкие от обращенных книзу шипиков. Цветки мелкие, большей частью белые, растёт на лугах, в степях, зарослях кустарников, на опушках, полянах, обочинах дорог.
23.	Полевичка (<i>Eragrostis</i>)	Семейства Злаки, или Мятликовые	Рассеяно	-		Однолетний или двулетний злак, достигающий в высоту около 1 метра. . Растёт преимущественно на рыхлой почве на сухих

		(Poaceae)				территориях, в степях или полупустынях. Хорошо переносит холод, любит яркий свет.
24.	Пастушья сумка – <i>Capsella bursa</i>	Сем. Крестоцветных - Cruciferae				Обычное сорное растение, встречается на полях, пустырях.
25.	Подорожник средний – <i>Plantago media</i>	Сем. Норичниковые (Plantaginaceae)				Обычен на лугах, полянах пустырях, вдоль дорог.
26.	Поля поникшая (<i>Pohlia nutans</i>).	Семейство Бриевые (Bryaceae)				Вид широко распространён в лесах, особенно - на пристволовых повышениях, замшелых камнях. Обычен на обочинах лесных троп, на участках в подавленном обычным зеленомошным покровом.
27.	Репешок обыкновенный <i>Agrimonia eupatoria</i>	Семейство Розоцветные (Rosaceae)	Рассеяно	-		Многолетние растения 60—130 (150) см высотой, с прямым стеблем, покрытым, как и листья, волосками, от которых всё растение кажется зеленовато-серым, пушистым. Предпочитает освещённые и влажные места, луга, растёт в зарослях кустарников, при дорогах, на опушках, холмах.
28.	Лапчатка серебристая – <i>Potentilla erecta</i>	Сем. Розоцветные – Rosaceae				Обыкновенное растение сухих холмов, склонов, обочин дорог.
29.	Лисохвост коленчатый <i>Alopecurus</i>	Семейство Злаки или Мятликовые (Poaceae)				Род многолетних, реже однолетних луговых, распространённых в умеренных и холодных областях Северного и Южного полушарий. Вместе с полевицей, тимофеевкой и мышиным горошком образует травостой на заливных лугах.
30.	Ромашка непахучая	Сем. Сложноцветные (Compositae)				Растет по залежам, окраинам полей, обочинам дорог, пустырям.
31.	Смолевка обыкновенная или хлопущка	Сем. Гвоздичные Caryophyllaceae				Обыкновенное луговое растение, встречающееся также на полянах и опушках.

32.	Смолевка обыкновенная	Сем. Гвоздичные Caryophyllaceae				Обыкновенное луговое растение, встречающееся также на полянах и опушках.
33.	Синяк обыкновенный <i>Echium vulgare</i>	Семейство Бурачниковые (Boraginaceae).				Растёт по сухим склонам, по оврагам в пустырях в лесной и степной зонах. Растёт как сорняк на выгонах, в посевах, около жилья и дорог, иногда разводится около пасек как медонос.
34.	Тысячелистник обыкновенный – <i>Achillea millefolium</i>	Сем. Сложноцветные (Compositae)				Одно из самых распространенных луговых растений
35.	Мышиный горошек <i>Vicia cracca</i>	Семейство Бобовые Fabaceae	Рассеяно			Растение широкой экологии, произрастает на лугах, склонах, в кустарниках, на лесных опушках, реже в светлых лесах. Как сорное растение встречается на полях и по обочинам дорог.
36.	Метлица полевая <i>Apera spica-venti</i> (APESV)	Семейство- Злаки или Мятликовые Poaceae	Рассеяно			Род мелких однолетних сорных трав семейства Злаки, или Мятликовые (Poaceae). Этот сорный злак растёт по поймам рек, на песчаных участках и в сорных местах, проникает в посевы. После созревания зерновки легко осыпаются, засоряя почву.
37.	Молочай острый <i>Euphorbia esula</i>	Семейство Молочайные Euphorbiaceae				Растения 30—80 см высотой, голые или иногда опушённые, сизоватые. Молочай острый вытесняет все растения, обитающие в прериях и полях, затеняя их и забирая влагу и питательные вещества, а также выделяя токсины, угнетающие рост других растений
38.	Медуница неясная – <i>Pulmonaria obscura</i>	Сем. Бурачниковые (Boraginaceae)				Обычное растение лиственных лесов.
39.	Мох кукушкин лен - <i>Polytrichum</i>	Сем. Политриховые				Обыкновенный лесной мох.

	<i>commune</i>	<i>Polytrichaceae</i>				
40.	Морковь дикая – <i>Daucus carota</i>	Сем. Розоцветные – Rosaceae				Обычное растение степей, сухих лугов.
41	Ноня темная	Сем. Бурачниковые (Boraginaceae)				Обычное растение степей, сухих лугов.
42.	Чистец прямой <i>Stachys recta</i>)	Семейство Губоцветные (Lamiaceae)	Рассеяно			Многолетнее растение с шершавоволосистым стеблями 30—100 см высотой.
43.	Чертополох курчавый – <i>Carduus crispus</i>	Сем. Сложноцветные (Compositae)				Растет по мусорным местам, обочинам дорог, пустырям.
44.	Цикорий обыкновенный	Сем. Сложноцветные Compositae				Обычное растение открытых мест, часто встречающееся на лугах, в полях, по обочинам дорог.
45.	Щетинохвост шандровый- <i>Chaiturus marrubiastrum (L.)</i>	Семейство Губоцветные Labiatae				Двулетнее (редко однолетнее) серовато-зелёное растение высотой от 15 до 100 см. Растёт на заливных лугах, в светлых лесах, зарослях кустарников, на сорных местах, свалках.
46.	Щучка дернистая – <i>Deschampsia caespitosa</i>	Сем. Злаковые - Gramineae				Обычное растение влажных и сыроватых лугов, болот, лесов.
47.	Щавель кислый	Сем. Гречишные (Polygonaceae)				Растет по лугам, полям, пустошам, сорным местам. Злостный сорняк.
48.	Фунария(Funaria Schreb),	Сем. Фунариевые Funaria Schreb.)				Обыкновенный лесной мох, похожий по внешнему виду на Funaria Sphagnum – болотный мох; во влажной кислой среде (на болотах) образует слои торфа.

49.	Яснотка белая – Lámium álbun	Семейство Губоцветные Labiátae				Предпочитает затенённые места с достаточным увлажнением по берегам оврагов, где образует густые невысокие заросли. Растёт в садах, огородах, на улицах, у заборов и хозяйственных построек, реже в кустарниках и лесах. Сорничает.
50.	Яснотка пурпурная Lámium purpúreun	Семейство Губоцветные Labiátae				Однолетнее или двулетнее растение с короткими, восходящими или прямостоячими четырёхгранными стеблями до 30 см высотой. Распространена в европейской части России, в Западной и Восточной Сибири, на Кавказе.
51.	Ястребинка волосистая	Сем. Сложноцветные (Compositae)				Обычное растение сосновых лесов, полян, опушек, лугов.

Систематический анализ растительности

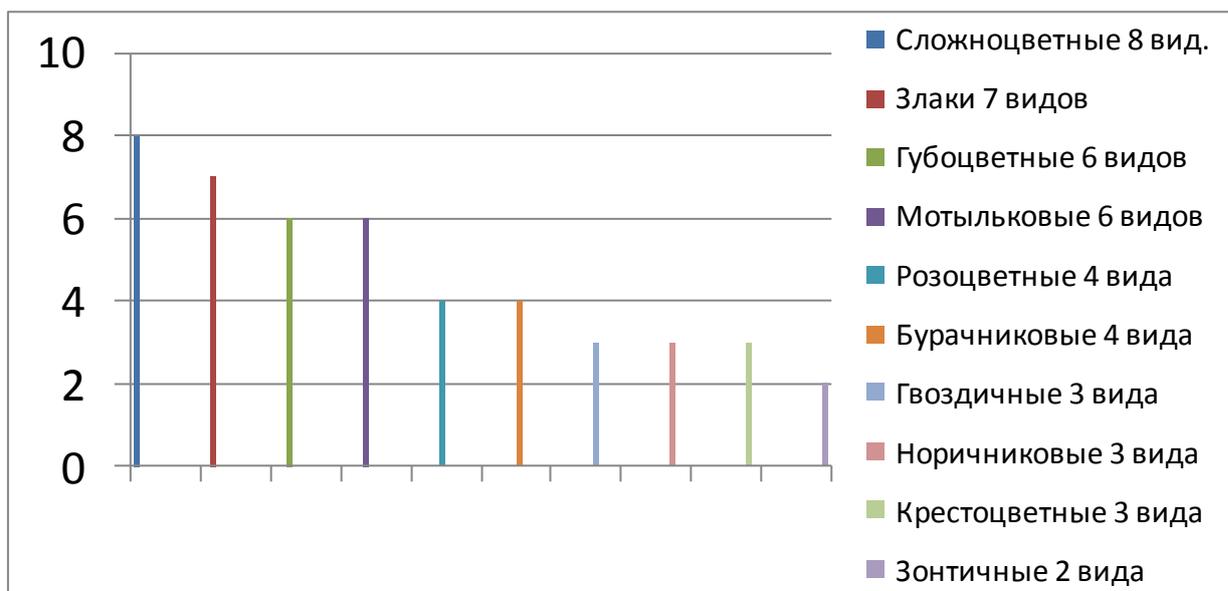
В семейственном спектре преобладающими являются:

1. Сложноцветные Compositae (8) - ястребинка волосистая, тысячелистник обыкновенный, полынь горькая, полынь обыкновенная, василек луговой, бодяк обыкновенный, чертополох курчавый, цикорий обыкновенный.
2. Злаки, или мятликовые (Poaceae) (7) - полевичка Eragrostis), лисохвост коленчатый Alopecurus, вейник наземный Calamagrostis epigaeios), метлица полевая Apera spica-venti.
3. Губоцветные Labiatae (6) - будра плющевидная Glechoma hederacea), яснотка белая, яснотка пурпурная, чистец прямой, щетинохвост шандровый, душица обыкновенная.
4. Мотыльковые Fabaceae (6) – клевер луговой, клевер пашенный, клевер ползучий, донник лекарственный, мышиный горошек Vicia cracca, сочевичник весенний – Lathyrus vernus).
5. Розоцветные (Rosaceae) (4) - гравилат городской Geum urbanum), земляника зеленая или клубника, рпешок обыкновенный, лапчатка прямостоячая).
6. Бурачниковые (4) - вьюнок полевой, синяк обыкновенный, нонея темная, медуница неясная.
7. Гвоздичные Caryophyllaceae (3) – смолевка обыкновенная или Хлопушка, смолевка обыкновенная, дрема белая.
8. Крестоцветные (3) - икотник серо-зеленый, пастушья сумка, желтушник левкойный
9. Норичниковые (3) – вероника лекарственная, льнянка обыкновенная, подорожник средний.
10. Зонтичные Umbelliferae (2) – морковь дикая, синеголовник плоскостный.

Выявленные виды принадлежат к 19 семействам. К 10-и лидирующим семействам, относятся: сложноцветные Compositae (8), злаки, или мятликовые (Poaceae) (7), губоцветные Labiatae (6), мотыльковые Fabaceae (6), розоцветные (Rosaceae) (4), бурачниковые (4), гвоздичные Caryophyllaceae (3), норичниковые (3), крестоцветные (3), зонтичные Umbelliferae (2), в % отношении семейства выглядят следующим образом (рис 1).

Рис.1.

Систематический анализ растительности

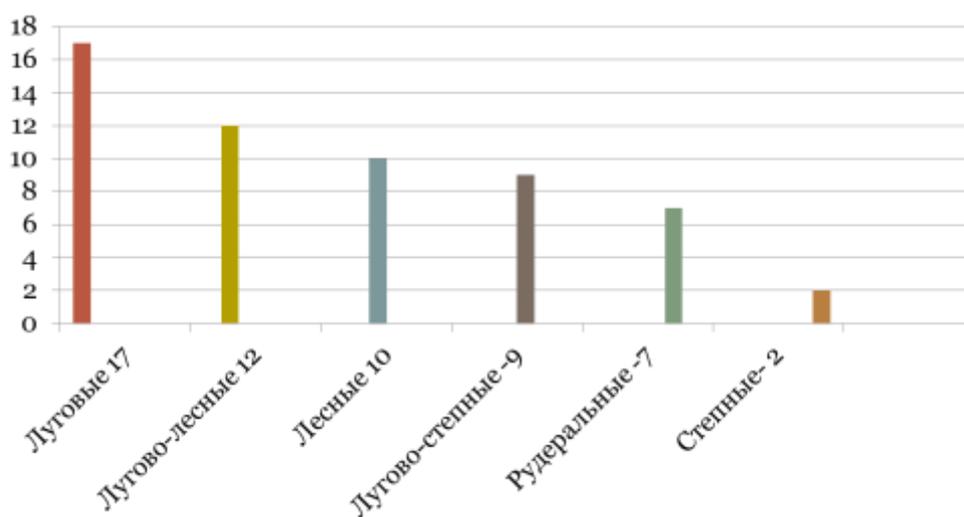


Лидирующее положение занимает семейство сложноцветных (8 видов).

Анализ конспекта травянистой растительности выявил, что эколого-фитоценотический спектр представлен 6 группами, наиболее крупные из которых по числу видов: луговые (17), лугово-лесные – 12, лесные – 10, степные (2), рудеральных видов -7, лугово-степных- 9 , что показано на диаграмме (рис 2).

Рис.2.

Эколого-фитоценотический спектр растительности



Внеарусная растительность - обнаружено две разновидности лишайников: накипные 1 вид и листовые 3 вида стенная золотянка, пармелия бородчатая.(*Parmelia sulcata*) 40%, пармелия звёздчатая (фото №2).

Из мхов - кукушкин лен(*Polýtrichum commúne*), фунария(*Funaria Schreb*), поля поникшая (*Pohlia nutans*). Степень покрытия кукушкиным льном средняя (30-40). Остальных видов – 10-20% (фото №3).

Таким образом, перечисленные выше группы видов составляют основу травянистого яруса дендропарка «Ильины». На стоянках №1, № 3, №6, №7 подверженных чрезмерным рекреационным нагрузкам (экскурсии), местами травянистый покров составляет группа неопределенных точно, по причине регулярной стрижки, узколистных злаковых трав составлявших высеянную смесь газонных злаков.

При этом количество видов на исследованных стоянках колеблется от 9 до 41, а проективное покрытие травянистого яруса колеблется в пределах 20 -90 %, кроме стоянки «Травушки-муравушки» (41 видов).

III. Заключение.

3.1. Выводы: выдвинутая гипотеза соответствует действительности.

1. Флористический состав стоянок экологической тропы представлен 51 видами. Выявленные виды принадлежат к 19 семействам. Лидирующее положение занимает семейство сложноцветных (8 видов).

2. Наиболее яркой чертой в экологофитоценотическом спектре является появление лугово-степных и сорных видов. Еще одна отличительная черта флоры дендропарка – это присутствие газонных злаков. То есть, разворачиваются процессы ксерофитизации и рудерализации культурного сообщества.

3. Древесно-кустарниковый полог дендропарка «Ильины» состоит из группировок экзотических растений, сформированный главным образом человеком и относится к садово-парковой эколого-фитоценотической группе.

3.2. Рекомендации.

1. Следить за целостностью фитоценоза дендропарка.
2. Для сохранения экологического равновесия запретить побочное использование дендропарка (сбор грибов, ягод, лекарственных растений и т.д.).
3. Рекомендовать посетителям двигаться только по дорожно-тропиночной сети. Изготовить и развесить листовки, а также установить аншлаги с информацией о поддержании экологического равновесия на территории дендропарка.
4. Для сохранения растительности, произрастающей рядом с дорожками, мы рекомендуем расширить дорожки из спилов деревьев, чтобы при проведении экскурсий не было вытаптывания травянистой растительности.
5. Продолжить мониторинг травянистой растительности дендропарка «Ильины».
6. Собранный материал использовать для проведения бесед и выступлений перед учащимися младших классов.
7. Включит собранный материал в экологический мониторинг дендропарка.
8. В периодической печати опубликовать статью с сообщением об экологической ценности дендропарка «Ильины».

IV.Список использованной литературы.

- 1.Б.М.Каплан. Флористические исследования местности: учебное пособие для юных натуралистов. – М. ГОУ ДОД ФДЭБЦ. 2007.-
- 2.Журнал Биология в школе №5».
- 3.Простейшая методика геоботанического описания леса: Методическое пособие. А.С Боголюбов, А.Б.Панков. Москва, Экосистема, 1996, 17 с.
- 4.Растительный мир Белгородской области / Чернявский В.И., Думачева Е.В.- Белгород,Белгородская областная типография, 2010.-стр.16-25.
- 5.Реймерс Н.Ф., Штельмерк Ф.Р. Особо охраняемые природные территории. – М.: Просвещение, 1978.
- 6.Неронов В.В. Полевая практика по геоботанике в средней полосе Европейской России: Методическое пособие.- М.: Изд-во Центра охраны дикой природы, 2002. – 139 с.
7. <http://agol.ucoz.ru/index/0-7>.

Методика описания травянистого растительного сообщества. Для определения видового состава территории нужно проложить маршруты по диагоналям поля (луга), на протяжении которых следует заложить пробные площадки (минимум 3 максимум 10 площадок) через равные расстояния. Площадь пробных площадок может быть 1 м² или 4 м² (1 x 1 м или 2 x 2 м). Для разбивки пробных площадок следует пользоваться рулеткой и флажками для обозначения углов. На этих площадках производят тщательный учёт особей, и заполняется описание травянистого растительного сообщества в бланке геоботанического описания.

Травянистый ярус

№	Семейство	Вид растения	Обилие	Кол-во видов	Фенофаза

Обилие по шкале обилия Браун - Бланке, которая имеет следующее содержание:

Ч – вид редок

+ - вид редок

1. число особей велико, они в тесных группах, или мало, но они разряжены
2. число особей велико, они занимают 5-25% площади
3. число особей любое, они занимают 25-50% площади
4. число видов любое, они занимают 75% площади
5. число особей вида любое, проективное покрытие более 75%.

Фазы вегетации

Вегетирует (еще или уже цветет)

Зацветает

Бутонизирует

Цветет

Отцветает

Плодоносит

Отмирает

Мертвое

Рис.1

Схема дендропарка «Ильинько»

Приложение 1

1	2	3	4
---	---	---	---

Первая площадка была заложена в квадрате №3 экологической тропы дендропарка. При закладке площадки отступали от дорожки 3 м и 8 м от начала стоянки. Описание выявленных растений занесли в таблицу № 1.

Таблица №1

№	Название вида	Семейство	Количество видов	Обилие по шкале Браун-Бланке	Фенофаза
1	Гравилат городской – <i>Geum urbanum</i>	Сем. Розоцветные – Rosaceae	12	1	Отмирает
2	Клевер пашенный - <i>Trifolium arvense</i>	Сем. Мотыльковые – Fabaceae	14	1	Отмирает
3	Лапчатка прямостоячая – <i>Potentilla erecta</i>	Сем. Розоцветные – Rosaceae	4	+	Отмирает
4	Морковь дикая – <i>Daucus carota</i>	Сем. Зонтичные – Umbelliferae	1	Ч	Плодоносит
5	Мята полевая – <i>Mentha arvensis</i>	Сем. Зонтичные – Umbelliferae	4	+	Отмирает
6	Костер безостый – <i>Brommus mollis</i>	Сем. Злаковые – Gramineae	15	1	Отмирает
7	Полынь обыкновенная <i>Artemisia vulgaris</i>	Сем. Сложноцветные – Compositae	6	+	Отмирает
8	Подорожник средний – <i>Plantago media</i>	Сем. Подорожниковые - Plantaginaceae	8	8	Отмирает
9	Репейничек аптечный – <i>Agrimonia eupatoria</i>	Сем. Розоцветные – Rosaceae	32	2	Отмирает
10	Тысячелистник обыкновенный – <i>Achillea millefolium</i> репешок	Сем. Сложноцветные – Compositae	10	1	Плодоносит
11	Чертополох курчавый – <i>Carduus crispus</i>	Сем. Сложноцветные – Compositae	3	Ч	Отмирает

На данной площадке травянистая растительность представлена разнообразными видами, среди которых явное преобладание принадлежит репешку аптечному, гравилату городскому и тысячелистнику. На площадке встретили муравейник. Определили степень проективного покрытия, которое составляет 60-70%.

Площадка №2 была заложена вверх через 3 м от площадки № 2 (табл.№2).

Таблица № 2

№1	Название вида	Семейство	Количество видов	Обилие по шкале Браун-Бланке	Фенофаза
1.	Гравилат городской – <i>Geum urbanum</i>	Сем. Розоцветные – Rosaceae	8	1	Отмирает
2.	Лапчатка прямостоячая – <i>Potentilla erecta</i>	Сем. Розоцветные – Rosaceae	6	1	Отмирает
3.	Клевер луговой - <i>Trifolium arvense</i>	Сем. Мотыльковые – Fabaceae	12	1	Отмирает
4.	Костер безостый – <i>Brommus mollis</i>	Сем. Злаковые - Gramineae	7	1	Отмирает
5.	Медуница неясная – <i>Pulmonaria obscura</i>	Сем. Пасленовые - Solanacea	4	+	Отмирает
6.	Мята полевая – <i>Mentha arvensis</i>	Сем.Зонтичные - Umbelliferae	3	Ч	Отмирает
7.	Репейничек аптечный – <i>Agrimonia eupatoria</i>	Сем. Розоцветные – Rosaceae	45	3	Отмирает
8.	Тысячелистник обыкновенный – <i>Achillea millefolium</i> репешок	Сем. Сложноцветные - Compositae	9	1	Плодоносит
9.	Щучка дернистая – <i>Deschampsia caespitosa</i>	Сем. Злаковые - Gramineae	32	2	Отмирает

На данной площадке разнообразен живой надпочвенный покров. Выделяется преобладание репешка, костра безостого, клевера лугового. Определенные и описанные растения занесли в таблицу №2. Щучка дернистая служит фоном для другой травянистой растительности.

Площадка №3 была заложена вверх через 3 м от площадки № 2 (табл.№3).

Таблица №3

№1	Название вида	Семейство	Количество	Обилие по шкале Браун-Бланке	фенофаза
----	---------------	-----------	------------	------------------------------	----------

1.	Гравилат городской – <i>Geum urbanum</i>	Сем. Розоцветные – Rosaceae	5	+	Отмирает
2.	Лапчатка прямостоячая – <i>Potentilla erecta</i>	Сем. Розоцветные – Rosaceae	4	+	Отмирает
3.	Клевер луговой - <i>Trifolium arvense</i>	Сем. Мотыльковые - Fabaceae	6	+	Отмирает
4.	Костер безостый – <i>Brommus mollis</i>	Сем. Злаковые - Gramineae	11	1	Отмирает
5.	Медуница неясная – <i>Pulmonaria obscura</i>	Сем. Пасленовые - Solanaceae	2	Ч	Отмирает
6.	Мята полевая – <i>Mentha arvensis</i>	Сем. Зонтичные - Umbelliferae	12	1	Отмирает
7.	Репейник аптечный – <i>Agrimonia eupatoria</i>	Сем. Розоцветные – Rosaceae	60	3	Отмирает
8.	Тысячелистник обыкновенный – <i>Achillea millefolium</i> репешок	Сем. Сложноцветные - Compositae	17	2	Плодоносит
9.	Щучка дернистая – <i>Deschampsia caespitosa</i>	Сем. Злаковые - Gramineae	24	2	Отмирает

Площадка №4 была заложена в квадрате №4 у таблички «Красный дуб» экологической тропы дендропарка. При закладке площадки отступали от дорожки 3 м и 8 м от начала стоянки (табл. №4)

Таблица №4

№1	Название вида	Семейство	Количество видов	Обилие по шкале Браун-Бланке	Фенофаза
1.	Мох кукушкин лен - <i>Polytrichum commune</i>	Сем. Политриховые <i>Polytrichaceae</i>	2%	+	Вегетирует
2.	Костер безостый – <i>Brommus mollis</i>	Сем. Злаковые - Gramineae	26	2	Отмирает

На данной площадке незначительный живой надпочвенный покров. Выделяется преобладание мха и костра безостого.

Площадка №5 была заложена вверх через 3 м от площадки № 4 (табл.№5)

Таблица № 5

№1	Название вида	Семейство	Количество	Обилие по шкале Браун-Бланке	Фенофаза
1.	Мох кукушкин лен – <i>Polytrichum commune</i>	Сем. Политриховые <i>Polytrichaceae</i>	10%	1	Вегетирует
2.	Костер безостый – <i>Brommus mollis</i>	Сем. Злаковые – Gramineae	31	2	Отмирает
3	Полынь обыкновенная <i>Artemisia vulgaris</i>	Сем. Сложноцветные –Compositae	4	+	Отмирает

На данной площадке представлен незначительный живой надпочвенный покров. Появилась полынь.

Площадка №6 была заложена вверх через 3 м от площадки № 5 (табл. №6).

Таблица № 6

№1	Название вида	Семейство	Количество	Обилие по шкале Браун-Бланке	Фенофаза
1.	Мох кукушкин лен - <i>Polytrichum commune</i>	Сем. Политриховые <i>Polytrichaceae</i>	20%	2	Вегетирует
2.	Костер безостый – <i>Brommus mollis</i>	Сем. Злаковые – Gramineae	21	2	Отмирает
3	Тысячелистник обыкновенный – <i>Achillea millefolium</i> репешок	Сем. Сложноцветные - Compositae	2	Ч	Плодоносит

На данной площадке представлен незначительный живой надпочвенный покров. Появился единично тысячелистник.

Площадка №7 была заложена в квадрате №8 на стоянке «Вечное кружево» экологической тропы.

При закладке площадки отступали от дорожки 3м, от начала стоянки 11м (табл.№7).

Таблица № 7

№1	Название вида	Семейство	Количество	Обилие по шкале Браун-Бланке	Фенофаза
----	---------------	-----------	------------	------------------------------	----------

1.	Гравилат городской – <i>Geum urbanum</i>	Сем. Розоцветные – Rosaceae	5	1	Отмирает
2.	Земляника лесная – <i>Fragaria vesca</i>	Сем. Розоцветные – Rosaceae	7	1	Отмирает
3.	Мох кукушкин лен - <i>Polytrichum commune</i>	Сем. Политриховые <i>Polytrichaceae</i>	5%	1	Вегетирует
4.	Костер безостый – <i>Brommus mollis</i>	Сем. Злаковые - Gramineae	36	2	Отмирает
5.	Тысячелистник обыкновенный – <i>Achillea millefolium</i> репешок	Сем. Сложноцветные -Compositae	4	+	Плодоносит

На данной площадке слабо выраженный живой надпочвенный покров. Лесная подстилка составляет 0,2см. На площадке находится сеянец дуба высотой 25см.

Площадка №8 была заложена вверх через 3 м от площадки № 7 (табл.№8)

Таблица № 8

№1	Название вида	Семейство	Количество	Обилие по шкале Браун-Бланке	Фенофаза
1.	Мох кукушкин лен - <i>Polytrichum commune</i>	Сем. Политриховые <i>Polytrichaceae</i>	20%	2	Вегетирует
2.	Костер безостый – <i>Brommus mollis</i>	Сем. Злаковые - Gramineae	120	3	Отмирает

На данной площадке почва не задернована, покров из мха составляет 20%.

Площадка №9 была заложена вверх через 3 м от площадки № 8. (табл.№9)

Таблица № 9

№1	Название вида	Семейство	Количество	Обилие по шкале Браун-Бланке	Фенофаза
1.	Земляника лесная – <i>Fragaria vesca</i>	Сем. Розоцветные – Rosaceae	1	Ч	Отмирает
2.	Мох кукушкин лен -	Сем.			

	<i>Polytrichum commune</i>	Политриховые <i>Polytrichaceae</i>	5%	1	Вегетирует
3.	Костер безостый – <i>Brommus mollis</i>	Сем. Злаковые - Gramineae	12	2	Отмирает
4.	Репейничек аптечный – <i>Agrimonia eupatoria</i>	Сем. Розоцветные – Rosaceae	9	1	Отмирает

На данной площадке незначительный живой напочвенный покров 0,5-1 см. Встретили сеянец красного дуба высотой 10см, а также два пенька.

Площадка № 10 была заложена в квадрате №7 экологической тропы дендропарка. При закладке площадки отступали от дорожки 3 м и 3м от начала стоянки (табл.№10).

Таблица № 10

1	Название вида	Семейство	Количество	Обилие по шкале Браун-Бланке	Фенофаза
	Гравилат городской – <i>Geum urbanum</i>	Сем. Розоцветные – Rosaceae	2	Ч	Отмирает
1.	Мох кукушкин лен - <i>Polytrichum commune</i>	Сем. Политриховые <i>Polytrichaceae</i>	30%	2	Вегетирует
2.	Костер безостый – <i>Brommus mollis</i>	Сем. Злаковые - Gramineae	32	2	Отмирает
3	Тысячелистник обыкновенный – <i>Achillea millefolium</i> репешок	Сем. Сложноцветные -Compositae	1	Ч	Плодоносит

На данной площадке более ярко выражена лесная подстилка и составляет 1см, обильный покров из шишек.

Площадка № 11 была заложена вверх через 3 м от площадки № 10(табл.№11)

Таблица № 11

№1	Название вида	Семейство	Количество	Обилие по шкале Браун-Бланке	Фенофаза
1.	Мох кукушкин лен - <i>Polytrichum commune</i>	Сем. Политриховые <i>Polytrichaceae</i>	10%	2	Вегетирует
2.	Костер безостый – <i>Brommus mollis</i>	Сем. Злаковые - Gramineae	28	Ч	Отмирает

На данной площадке напочвенный покров составляет 1,5см, обильный покров из шишек, на которых обнаружены погрызы.

Площадка №12 была заложена **вверх** через 3 м от площадки № 11 (табл.№12)

Таблица № 12

№1	Название вида	Семейство	Количество	Обилие по шкале Браун-Бланке	Фенофаза
1.	Мох кукушкин лен - <i>Polytrichum commune</i>	Сем. Политриховые <i>Polytrichaceae</i>	20%	2	Вегетирует
2.	Костер безостый – <i>Brommus mollis</i>	Сем. Злаковые - <i>Gramineae</i>	32	2	Отмирает

На данной площадке преобладает костер безостый. Лесная подстилка достигает 2см

Площадка №13 была заложена в квадрате №5 у экологической тропы дендропарка. При закладке площадки отступали от дорожки 3 м и 3м от начала стоянки. (Табл.№13).

Таблица № 13

№1	Название вида	Семейство	Количество	Обилие по шкале Браун-Бланке	Фенофаза
1.	Гравилат городской – <i>Geum urbanum</i>	Сем. Розоцветные – <i>Rosaceae</i>	3	Ч	Отмирает
2.	Клевер луговой - <i>Trifolium arvense</i>	Сем. Мотыльковые – <i>Fabaceae</i>	4	+	Плодоносит
3.	Костер безостый – <i>Brommus mollis</i>	Сем. Злаковые - <i>Gramineae</i>	36	2	Отмирает
4.	Мята полевая – <i>Mentha arvensis</i>	Сем.Зонтичные - <i>Umbellifrae</i>	2	Ч	Отмирает
5.	Репейничек аптечный – <i>Agrimonia eupatoria</i>	Сем. Розоцветные – <i>Rosaceae</i>	3	+	Отмирает
6.	Тысячелистник обыкновенный – <i>Achillea millefolium</i> репешок	Сем. Сложноцветные - <i>Compositae</i>	2	Ч	Плодоносит

На данной площадке лесная подстилка до 1,5см, мха не. Встречаются сеянцы вязовика -2, вяза -2.

Площадка №14 была заложена **вверх** через 3 м от площадки № 13 (Табл.№14)

Таблица № 14

№1	Название вида	Семейство	Количество	Обилие	Фенофаза
1.	Гравилат городской – <i>Geum urbanum</i>	Сем. Розоцветные – Rosaceae	6	+	Отмирает
2.	Клевер луговой - <i>Trifolium arvense</i>	Сем. Мотыльковые – Fabaceae	3	+	Плодоносит
3.	Костер безостый – <i>Brommus mollis</i>	Сем. Злаковые - Gramineae	12	1	Отмирает
4.	Мята полевая – <i>Mentha arvensis</i>	Сем. Зонтичные - Umbelliferae	1	Ч	Отмирает
5.	Репейничек аптечный – <i>Agrimonia eupatoria</i>	Сем. Розоцветные – Rosaceae	8	1	Отмирает
6.	Тысячелистник обыкновенный – <i>Achillea millefolium</i> репешок	Сем. Сложноцветные - Compositae	3	+	Плодоносит
7.	Яснотка пурпурная - <i>Lamium purpureum</i>	Сем. Губоцветные - Labiatae	2	+	Отмирает

На данной площадке лесная подстилка хорошо развита и достигает 2 см. Встречаются сеянцы вяза -3, клена американского -1.

Площадка №15 была заложена вверх через 3 м от площадки № 14 (табл.)

Таблица №15

№1	Название вида	Семейство	Количество	Обилие	Фенофаза
1.	Гравилат городской – <i>Geum urbanum</i>	Сем. Розоцветные – Rosaceae	3	+	Плодоносит
2.	Земляника лесная – <i>Fragaria vesca</i>	Сем. Розоцветные – Rosaceae	4	+	Отмирает
3.	Лапчатка прямостоячая – <i>Potentilla erecta</i>	Сем. Розоцветные – Rosaceae	2	+	Отмирает
4.	Клевер луговой - <i>Trifolium arvense</i>	Сем. Мотыльковые – Fabaceae	4	+	Плодоносит
5.	Костер безостый – <i>Brommus mollis</i>	Сем. Злаковые - Gramineae	10	1	Отмирает

6.	Мята полевая – <i>Mentha arvensis</i>	Сем. Зонтичные - Umbellifrae	2	+	Отмирает
7.	Подорожник средний – <i>Plantago media</i>	Сем. Подорожниковые - Plantaginaceae	4	+	Отмирает
8.	Пастушья сумка – <i>Capsella bursa</i>	Сем. Крестоцветных - Cruciferae	1	Ч	Плодоносит
9.	Репейничек аптечный – <i>Agrimonia eupatoria</i>	Сем. Розоцветные – Rosaceae	5	+	Отмирает
10.	Тысячелистник обыкновенный – <i>Achillea millefolium</i> репешок	Сем. Сложноцветные - Compositae	3	+	Плодоносит
11.	Яснотка пурпурная - <i>Lamium purpureum</i>	Сем. Губоцветные - Labiatae	2	+	Отмирает

На данной площадке лесная подстилка хорошо развита и достигает 2,3 см. Встречаются сеянцы вяза -4 до 5 см высотой.



Фото 1 Описание пробных площадок.



Фото №2 Мох «Поляя поникшая».



Рис3. Мох «Фунария».



Рис.4. Мох «Кукушкин лен».



Рис.5. Листовые лишайники (ксантория постенная или стенная золотянка, пармелия бородчатая).