

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя  
общеобразовательная школа №8 п. Катасон Буденновского района»  
Ставропольского края

Тема: «Оценка экологического состояния дендрофлоры в посёлке Катасон  
Буденновского муниципального округа и его окрестностях»

Работу выполнил:  
Стаценко Александр Сергеевич  
обучающийся 6 класса МОУ СОШ  
№8 п. Катасон

Руководитель:  
Кудрявцева Татьяна Викторовна  
учитель физики и математики  
МОУ СОШ №8 п. Катасон  
Буденновского района

## Содержание

Введение.....	3
1. Обзор литературных источников	
1.1 Классификация болезней.....	4
1.2 Характеристика основных типов болезней.....	5
2. Физико-географическая характеристика места исследования.....	5
3. Материал и методика исследования.....	6
4. Результаты исследования.....	8
Выводы.....	14
Заключение.....	15
Литература.....	15
Приложения.....	16

## Введение

Природа – наш дом. Человек – тоже часть природы, и его воздействие на окружающую среду становится более глобальным и не безопасным для природы и самого человека. Человек в 21 веке активно вторгается в естественные процессы всех оболочек Земли: добывает полезные ископаемые, вырубает леса, загрязняет воды рек и морей, выбрасывает тонны различных веществ в атмосферу. Результаты разрушительной деятельности человека через растительный и животный мир, воздух, воду снова возвращаются к нему: с водой и пищей поступают вредные вещества – яды, тяжелые металлы, химикаты. Организм человека приспособлен к определенному качеству физических, химических и биологических факторов окружающей среды. Под влиянием хозяйственной деятельности изменяется состав окружающей среды. Это приводит к возникновению многих заболеваний человека. Пришкольная территория – это наш зеленый дом, в котором проходит учебно-воспитательный процесс. Каждый из нас имеет право знать об окружающей среде, в которой он живет, учится [7]. Охрана окружающей среды, экологическая норма, сбережение природных богатств для потомков – эти проблемы приобрели в настоящее время актуальность. Но чтобы успешно сохранять наши растения, водоёмы, землю, чистый воздух, нужно знать и понимать законы природы, истинную ценность. Мало только любоваться розовым закатом или пейзажем, надо ещё «уметь видеть», то есть получать от общения с природой заряд энергии, бодрости. А такому общению, несомненно, помогает знание законов природы. Человек должен понимать значимость взаимодействия общества и природы, осознавать важность и необходимость практической помощи окружающей среде. И конечно, прежде всего, человек должен разумно использовать биологические ресурсы, поддерживать устойчивость и продуктивность природных экосистем и экосистем, созданных самим человеком, способствовать их развитию.

В нашем посёлке вдоль улиц, на территории школьного двора, в окрестностях посёлка много разных деревьев особенно лиственных. Также имеются голосеменные: туя, сосны, лиственница. Я обратил внимание, что в последнее время при большом ветре часто деревья ломаются, представляя угрозу жителям посёлка, а также есть деревья, которые имеют нездоровый вид. Меня заинтересовала тема заболеваний деревьев в сельской местности, я решил выяснить причины и виды заболеваний, как можно решить проблему по оздоровлению насаждений и озеленению в селе, повысить продуктивность деревьев. Роща является памятником природы нашего посёлка и находится на берегу реки Кумы около школы. Я считаю, что если вовремя определить факторы заболевания, можно спасти рощу и многие деревья от вымирания. Эта роща - памятник природы ей более ста лет. Моя работа – это помощь «зеленому дому». Ведь древесные насаждения очищают воздух от пыли, вредных газов, копоти, защищают жителей от шума, укрепляют почву корнями, защищают поля от знойных ветров и

разрушения почвы, создают благоприятные условия для жизни людей. Я поставил перед собой задачу определить виды заболеваний деревьев в нашем посёлке, в окрестностях посёлка и в том числе в роще около нашей школы на берегу реки Кумы.

**Цель:** провести оценку экологического состояния дендрофлоры в посёлке Катасон Будённовского района Ставропольского края и его окрестностях, выяснить факторы оказывающие непосредственное влияния на состояние деревьев и окружающей среды.

**Задачи:**

1. Определить видовой состав древесных растений, произрастающих в посёлке Катасон и его окрестностях.
2. Провести качественный и количественный учет заражённых болезнями деревья.
3. Определить виды заболеваний у деревьев, изучить и описать их.
4. Выявить факторы, влияющие на происхождение заболеваний и степень поражения, определить меры профилактики.

**Актуальность** работы состоит в том, что зеленые насаждения снижают негативное воздействие окружающей среды, влияние на здоровье человека неблагоприятных для него факторов природного и техногенного происхождения. Высокая степень воздействия негативных антропогенных факторов, закономерно приводит к уменьшению растительности, преждевременному старению, снижению продуктивности, поражению болезнями, вредителями, гибели насаждений. Своим исследованием я хочу обратить внимание на факторы, оказывающие непосредственное влияние на состояние зелёных насаждений, а именно деревьев, произрастающих в посёлке Катасон и его окрестностях.

## **1. Обзор литературных источников**

### **1.1 Классификация болезней.**

Все болезни растений в зависимости от причины их возникновения и хода развития патологического процесса разделяют на инфекционные и неинфекционные.

Инфекционные болезни возникают в результате поражения растений чуждыми им патогенными организмами. В зависимости от возбудителя инфекционные болезни разделяются на следующие группы: грибные, бактериальные, вирусные и таллофитозы, вызываемые лишайниками.

Неинфекционные болезни возникают в результате неблагоприятных воздействий различных абиотических факторов: температура, влажность, воздействия ядовитых веществ. Неинфекционные болезни делятся на следующие основные группы: болезни, вызываемые несоответствующими условиями роста; болезни, вызываемые неблагоприятными воздействиями метеорологических явлений, высокой или низкой температуры, вызываемые механическими воздействиями, вызываемые вредными примесями в воздухе.

Болезнь растения сопровождается биохимическими, физиологическими и анатомическими изменениями. В результате поражения болезнями

различного происхождения у растений возникают всевозможные патологические изменения: пожелтения хвои и листьев, побурение, засыхание ветвей, мозаика листьев, ведьмины метлы, опухоли, раковые язвы, гнили.

## 1.2 Характеристика основных типов болезней.

**Пожелтение хвои и листьев.** Характеризуется изменением нормального зелёного цвета на жёлтый цвет с зеленоватым оттенком различной интенсивности. Заболевание наблюдается при остром недостатке света, железа и при других нарушениях питания. При лечении или изменении условий роста и питания зелёный цвет листьев и хвои восстанавливается.

**Побурение хвои и листьев.** Характеризуется изменением зелёного цвета на бурый, красновато-бурый и другие оттенки.

**Засыхание ветвей.** Может быть следствием инфекционных и неинфекционных болезней, результатом повреждений непосредственно ветвей, а так же в результате гнили корней.

**Ведьмины метлы.** Характеризуется скученностью побегов, в результате чего возникают шаровидные или яйцевидные образования, состоящие из укороченных побегов, внешне напоминающие метлы. Вызываются грибами, вирусами, механическими повреждениями.

**Опухоли.** Характеризуется местным утолщением ветвей и корней. По форме опухолей их называют: полушаровидные – наростами, наплывами; шаровидные – вздутиями, шишками и утолщениями.

**Раковые язвы.** Характеризуются образованием незаживающих ран, окружённых наплывами. Причины, вызывающие образования раковых язв различны: инфекционные поражения и постоянные повреждения морозом.

**Гниль.** При заболевании разрушаются и размягчаются отдельные участки и органы растений. Вызываются грибами и бактериями.

**Камедетечение.** При заболевании деревьев кора растрескивается, образуются ранки и из них вытекает сок (камедь).

## 2. Физико-географическая характеристика места исследования

Посёлок Катасон расположен в восточной зоне Будённовского района. Буденновской район расположен в средней части восточной половины Ставропольского края и занимает территорию более 3203,32 кв.км. спорном буфере между Европой и Азией. Горы Кавказа не видимы. В исключительных случаях при особых погодных условиях над горизонтом в виде миража проявляются очертания высшей точки Кавказа - горы Эльбруса.

Рельеф района представляет собой в основном низменную равнину, изрезанную балками и речными долинами (Гниловской. 1968). Территория Будённовского района расположена от переходной зоны степей до полупустынь и постепенно понижается с юга на север от 130 метров у железнодорожной станции Маслов Кут до 10 метров в долине Восточного Маныча. (Сабельникова-Бегашвили, Юрова, Макарова, 2012). Для данной территории характерно жаркое лето и мягкая зима. Климат засушливый, умеренно-континентальный. Лето длится с мая по сентябрь, зима - со второй декады декабря до конца февраля - начала марта.

Среднегодовая температура воздуха - 10,8 °С

Относительная влажность воздуха - 72,0 %

Средняя скорость ветра - 2,4 м/с.

В районе не редки атмосферная засуха и ветры-суховеи. Количество осадков за год составляет 350-400 мм и менее. В районе преобладают восточные и западные ветры, наибольшая сила которых наблюдается в марте-апреле. Бывают пыльные бури. В среднем бывает 25 дней в году, когда скорость ветра превышает 15 метров в секунду (Самсонов, 1959). Своеобразие рельефа и слагающих его пород, особенности климата района определили виды и свойства образовавшихся почв. Степная растительность, отмирающая по сезонам, отложения горных пород (глины, суглинки) стали основными почвообразующими факторами. В условиях засушливого климата сформировались каштановые почвы. Сельское хозяйство района специализируется на выращивании зерновых культур, подсолнечника, винограда, фруктов, овощей и картофеля (Гаазов, 2006). За время проведенных исследований метеорологические условия отличались острым недостатком влаги и высокими температурами, характерными для нашего региона. Температура воздуха за вегетационный период изменялась в среднем от 25<sup>0</sup> до 42<sup>0</sup>С, при средней  $t = 28^{\circ}\text{C}$ . Самая высокая температура воздуха отмечена в июле. В отдельные дни температура воздуха повышалась до +43<sup>0</sup>С, влажность воздуха падала до 20% и ниже. (Шальнев, Годзевич, 2009).

### **3. Материал и методика исследования**

#### **3.1. Первый год исследования – (апрель – декабрь) 2021 г.**

Для проведения эксперимента была изучена научная литература, проведено исследование и статистическая обработка данных.

Объект исследования: основным материалом для первого года нашего исследования являлись все деревья, произрастающие в посёлке Катасон и его окрестностях на школьной территории.

Прежде всего, мы определили видовой состав дендрофлоры и количество деревьев, используемых в озеленении. На следующем этапе мы оценили жизненное состояние деревьев визуальным методом по наличию разных повреждений. В каждой группе деревьев мы подсчитали количество деревьев в разном состоянии. Далее мы определили зависимость состояния деревьев от их месторасположения и по типам насаждений: одиночные, однорядовые,

групповые, вблизи дороги, вблизи растворного узла. На следующем этапе обследования были обнаружены различные виды повреждений деревьев и факторы воздействия на них человека:

- растрескавшаяся, повреждённая кора;
- засохшие ветки; сломанные, спиленные, срубленные;
- искривлённый ствол;
- формирование и наличие дупел;
- вышедшие на поверхность корни;
- грибы (шляпочные);
- опухоли;

- «шишки» - спящие почки, которые начали своё развитие и образовали «наплывы», однако боковые побеги и побеги замещения ещё не образованы.

Как только что-либо случится с основным стволом, они продолжают своё развитие. В норме спящие почки просыпаются только после отмирания основных ветвей. Ранний рост этих почек связан с неблагоприятной экологической обстановкой;

- антропогенное воздействие: гвозди, мусор, краска, надписи, вырезки, провода.

В итоге был сделан подсчёт по всем видам повреждений. Деревья с повреждениями были промаркированы. Оценку экологического состояния дендрофлоры, осуществляли по методике, описанной Е.Г. Куликовой. При оценке состояния деревьев учитывались состояния ствола и кроны деревьев, наличие болезней и вредителей, величина ежегодного прироста, структура и степень развития кроны. Вариации фактора состояния оценивались в баллах.

### **3.2. Второй год исследования – (апрель – октябрь) 2022 г.**

Мы классифицировали заболевания деревьев на две группы: инфекционные и неинфекционные заболевания. Неинфекционные болезни: болезни, вызываемые химическими примесями в воздухе; болезнь «ведьмина метла», может быть вызвана грибами или бактериями. Но возможно, что воздействие химических веществ, способствует проникновению патогенных организмов в древесину и развитию болезни. Механические причины (повреждения) вызывают болезни деревьев неинфекционного характера - это град, ветер, дождь, снег, бурелом, молния, гроза. А также механические повреждения, сделанные человеком и животными, нематодами, насекомыми. Инфекционные заболевания: болезни грибов (микозы). Грибы на стволах деревьев, относят к трутовым - группа грибов, с мясистыми, кожистыми или деревянистыми плодовыми телами, масса которых может достигать 10 кг. Они разрушают валежную и обработанную древесину, а также могут стать причиной гибели живых деревьев. Бактериальные болезни (бактериозы). К таким болезням относят опухоли на стволах в виде наростов различной формы и величины. Гнили – это заболевание деревьев связанное с размягчением и разложением растительных тканей.

Весной в своем саду обнаружил на стволе раскидистой вишни новое заболевание. Кора дерева вся растрескалась, а из ран сочился сок.

## 4. Результаты исследования

### 4.1 Первый год исследования.

Оценку экологического состояния дендрофлоры, осуществляли по методике, описанной Е.Г. Куликовой с собственными модификациями. При оценке состояния деревьев учитывались состояния ствола и кроны деревьев, наличие болезней и вредителей, величина ежегодного прироста, структура и степень развития кроны. Вариации фактора состояния оценивались в баллах. Скорректированное руководство для определения состояния деревьев (таблица 2). Суммированное по всем факторам состояния количества баллов соответствует определенному классу состояния (таблица 3).

По результатам первого года работы подведены следующие итоги.

1. Количество деревьев растущих по улице Гагарина 456, по улице Виноградской 230, по улице Совхозной 547, по улице Будённого 560. Общее количество деревьев на территории школы составляет – 120. Основную массу составляют деревья среднего возраста. Большую часть деревьев по улице Виноградской составляют старые тополя, некоторым из них более 60 лет. Однако есть немало и молодых саженцев.

2. Видовой состав использованный в озеленении посёлка и школы, составляет: хвойные деревья (туя); лиственные (вяз, тополь, акация, клён, дуб, липа, черёмуха, берёза, каштан). Фруктовые деревья: семечковые (яблоня, груша, тутовник); косточковые (вишня, слива, абрикос, алыча). Мы подсчитали количество деревьев по группам, результаты представлены в приложении 1.

3. При определении зависимости состояния деревьев от их месторасположения и по типам насаждений мы выяснили следующее. Там, где деревья растут группами или однорядовые насаждения, но соблюдены все условия при посадке (расстояние, освещённость, влажность), состояние деревьев хорошее. Но были деревья в неудовлетворительном состоянии, так как не соблюдены соответствующие условия при посадке молодых саженцев, основные причины – близкое расстояние, слабая освещённость, излишнее затемнение более высокими деревьями. Поэтому некоторые деревья находятся в угнетённом состоянии. Деревья, посаженные вдоль дороги, напротив растворного узла более всего подвержены воздействию вредного экологического фактора – автотранспорта и вредных химических веществ.

4. При обследовании различных видов повреждений деревьев мы установили следующее:

- большую часть составляют деревья, на которых спилены и срублены ветки;
- в меньшем количестве представлены деревья, которые имеют растрескавшуюся и повреждённую кору.

Так же были обнаружены деревья, которые имеют засохшие и сломанные ветки, искривлённый ствол, вышедшие на поверхность корни, скрученные листья, изменение цвета, формы побегов, листьев. Нами были обнаружены деревья (в единичных экземплярах), на которых имелись грибы (шляпочные) и гриб трутовик. Есть единичные экземпляры деревьев, подвергшихся антропогенному воздействию (надписи, вырезки).

5. Бактериальные заболевания (опухоли, гнили, пятна), а так же пятнистость, налёты, запылённость и загрязнённость стволов обнаружены на деревьях, расположенных вдоль дороги и напротив растворного узла.

Мы определили количество деревьев по всем типам повреждений. Результаты занесены в таблицу 1.

6. Было обследовано 186 экземпляров тополя пирамидального и тополя обыкновенного на улицах посёлка и на территории школы. Улицы Совхозная и Гагарина с интенсивным автомобильным движением. Из них 90 тополей произрастающих вдоль автотрассы имеют повреждения, 35 тополей произрастающих на улице Виноградской видимых повреждений не имеют. На территории школы произрастает 60 тополей также без видимых повреждений.

7. У нескольких деревьев отмечены сухие ветви. На 60 деревьях обнаружены опухоли. У некоторых деревьев вдоль стволов тянутся крупные продольные трещины, 23 тополя полностью усохли и были спилены. Величина прироста не одинакова у разных деревьев и колеблется от одного до четырёх дюймов, возобновления подроста у деревьев нет. В кронах некоторых деревьев присутствуют единичные сухие ветви. Экологическая оценка и класс состояния каждого растения представлены в таблице 4.

9. Анализ состояния 186 экземпляров тополя пирамидального и тополя обыкновенного в посёлке и на территории школы показал, что половина деревьев имеют удовлетворительное и плохое состояние. Для 53 деревьев характерно очень плохое состояние. Не выявлено ни одного растения с хорошим состоянием.

10. В результате экологической оценки состояния дендрофлоры необходимо отметить угнетенный рост лиственных деревьев, а именно тополей.

Основные причины повреждения и угнетения роста тополей: близкое расположение дороги и высокий уровень проходимости транспорта, растворный узел. Для тополей – близкое расстояние, слабая освещённость, чрезмерная затененность, недостаток влаги в летний период.

Мы определили количество деревьев по всем типам повреждений. Результаты занесены в таблицы 2, 3, 4.

При обследовании фруктовых деревьев вдоль улиц посёлка и на территории школы выявлено следующее:

- большая часть деревьев высажены вдоль дороги, на расстоянии 3-4 метров от трассы с интенсивным автомобильным движением. Часть деревьев на расстоянии 10-15 метров от трассы;

- все деревья высотой 2,5-3 метра имеют раскидистую, но деформированную крону с длинными удлиненными побегами и малым количеством листвы;
- у многих деревьев отмечены сухие ветви. На деревьях были видны разные типы повреждений: поврежденные края, округлое отверстие на листовой пластинке, сухие, обожженные листья. Около 25% листвы повреждено на 30 яблоневых деревьях и 70 вишнёвых деревьев обнаружена тля. Так как стволы были побелены, значительных повреждений нет, но у 22 деревьев вдоль стволов тянутся продольные трещины, которые вызваны воздействием низких температур («морозобоины»). Величина прироста у разных деревьев колеблется от 1 до 4 дюймов и неодинакова. Возобновление подроста у деревьев нет. В кроне деревьев присутствуют сухие ветви. Листья некоторых деревьев повреждены вредителями. Экологическая оценка и класс состояния каждого растения представлены в таблицы 4;
- анализ состояния деревьев показал, что большинство деревьев имеют удовлетворительное и плохое состояние. Слива, тёрн, абрикос с хорошим состоянием;
- в результате экологической оценки состояния дендрофлоры необходимо отметить угнетённый рост фруктовых деревьев.

Основные причины повреждения и угнетения роста фруктовых деревьев:

- близкое расположение дороги и высокий уровень концентрации газов от транспорта;
- сырой климат зимой;
- высокие температуры летом, недостаток влаги, значительные периоды отсутствия осадков;
- распространение вредителей;
- для многих деревьев чрезмерная затенённость, близкое расположение деревьев друг к другу.

Мы определили количество деревьев по всем типам повреждений. Результаты занесены в таблицу 4 (приложение 1).

#### **4.2. Второй год исследования.**

При повторном осмотре маркированных деревьев мы классифицировали заболевания деревьев на две группы: инфекционные и неинфекционные заболевания. Неинфекционные болезни вызываемые химическими примесями в воздухе: болезнь «ведьмина метла», может быть вызвана грибами или бактериями. Но возможно, что воздействие химических веществ, способствует проникновению патогенных организмов в древесину и развитию болезни. Такие природные явления как град, ветер, дождь, снег, буря, молния, гроза также повреждают деревья. Еще огромный ущерб наносят животные, нематоды, насекомые и человек - все это относится к механическим повреждениям. Инфекционные заболевания: грибные болезни. (Приложение 2).

Грибы на стволах деревьев, относят к трутовым - группа грибов с мясистыми, кожистыми или деревянистыми плодовыми телами, масса которых может достигать 10 кг. Они разрушают валежную и обработанную

древесину, а также могут стать причиной гибели живых деревьев. Бактериальные болезни (бактериозы). К таким болезням относят опухоли на стволах в виде наростов различной формы и величины. Гнили - это заболевание деревьев связанное с размягчением и разложением растительных тканей.

Далее были составлены отчеты о распределении заболеваний по районам. Неинфекционные заболевания распределились таким образом, в районе близ растворного узла зафиксированы неинфекционные заболевания:

1. На березе - болезнь, вызванная химическими воздействиями, болезнь вызванная механическими причинами (повреждениями разного вида).
2. На фруктовых деревьях – болезнь вызванная неблагоприятными метеорологическими факторами, болезнь вызванная химическими воздействиями.
3. На тополе - болезнь вызванная неблагоприятными метеорологическими факторами, болезнь вызванная химическими воздействиями, болезнь «Ведьмина метла», болезнь вызванная механическими причинами (повреждениями разного вида).

На улице Совхозной зафиксированы:

1. На березе - болезнь вызванная механическими причинами (повреждениями разного вида), болезнь вызванная неблагоприятными метеорологическими факторами, болезнь вызванная химическими воздействиями.
2. На фруктовых деревьях – болезнь вызванная неблагоприятными метеорологическими факторами, болезнь вызванная механическими причинами (повреждениями разного вида).
3. На тополе - болезнь вызванная механическими причинами, болезнь вызванная химическими воздействиями (повреждениями разного вида).

На улице Гагарина:

1. На березе – болезнь вызванная неблагоприятными метеорологическими факторами, болезнь вызванная механическими причинами (повреждениями разного вида), болезнь вызванная химическими воздействиями.
2. На фруктовых деревьях – болезнь «Ведьмина метла», болезнь вызванная механическими причинами (повреждениями разного вида).
3. На тополе - болезнь вызванная неблагоприятными метеорологическими факторами, болезнь вызванная химическим воздействием, болезнь «Ведьмина метла»

На улице Виноградной:

1. На фруктовых деревьях – болезнь «Ведьмина метла», болезнь вызванная механическими причинами (повреждениями разного вида).
2. На тополе - болезнь вызванная неблагоприятными метеорологическими факторами, болезнь «Ведьмина метла».

На улице Будённого:

1. На фруктовых деревьях – болезнь «Ведьмина метла», болезнь вызванная механическими причинами (повреждениями разного вида).
2. На тополе - болезнь вызванная неблагоприятными метеорологическими факторами, болезнь «Ведьмина метла»

В роще:

1. На березе, вязе, дубе, тополе - болезнь, вызванная неблагоприятными метеорологическими факторами.
2. На тополе, вязе - болезнь вызванная механическими причинами (повреждения).

Инфекционные заболевания распределились так:

В районе близ растворного узла зафиксированы инфекционные заболевания:

1. На берёзе – бактериальная болезнь, гнили.
2. На фруктовых деревьях – бактериальная болезнь.
3. На тополе – бактериальная болезнь.

На улице Совхозной зафиксированы:

1. На березе – бактериальная болезнь.
2. На фруктовых деревьях – грибная болезнь; гнили.

На тополе – бактериальная болезнь.

На улице Гагарина:

1. На березе – грибная болезнь.
2. На фруктовых деревьях – бактериальная болезнь.
3. На тополе - грибная болезнь, бактериальная болезнь.

На улице Виноградной:

1. На фруктовых деревьях – бактериальная болезнь.
2. На тополе – грибная болезнь, гнили.

На улице Будённого:

1. На фруктовых деревьях – бактериальная болезнь.
2. На тополе - грибная болезнь, бактериальная болезнь.

В роще:

1. На, вязе, дубе, тополе – грибная болезнь (микоза).

По полученным данным составили сравнительные диаграммы, сравнивающие отношения инфекционных заболеваний к неинфекционным.

(Приложение 2.)

В результате были составлены меры профилактики:

- Вырубка деревьев с большой степенью поражения болезнями (особенно в районе растворного узла).
- Лечение деревьев (применение методов химической обработки, механических действий).
- Оздоровление через посадку новых деревьев, омоложение кроны. Уничтожение трутовых грибов.

Мы часто ищем причину гибели деревьев в чем-то глобальном: экология изменилась, потеплел климат и т. п. А жизнь растения может подтачивать маленькая ранка незамеченная, невылеченная, наносящая из года в год все больший урон.

На что мы смотрим, подходя к вишне или сливе? На плоды, листву. А стволы нас мало интересуют и внимание наше получают крайне редко: ранней весной, когда еще не началось сокодвижение и листья еще не появились, и осенью после листопада. Между тем ствол и скелетные ветки - это тот самый трубопровод по которому движется вода и питание - самое главное для дерева!

Каждой осенью мы проводим побелку деревьев в саду. Осенью 2021 года, мы с дедушкой побелили деревья в саду. Мы осмотрели деревья, но ничего подозрительного не заметили. Весной 2022 года, выйдя в сад, внимательно осматривали все деревья. У некоторых деревьев в коре были трещины, а из ран вытекал сок. Особенно много ран было на старой вишне. Позже узнал, что этот сок называют камедь. (Приложение 3) Камедетечение – это не болезнь, а симптом инфекционного заболевания или же результат нарушения агротехники. Сама по себе камедь представляет собой жидкость, выделяющуюся в процессе воспаления тех тканей дерева, которые обеспечивают транспорт продуктов фотосинтеза от листьев растения к его корням. Если провести аналогию с человеком, то дерево теряет кровь и силу. Снижен иммунитет, оно не может справиться с болезнями, поэтому и начинает сильно болеть, сколько его не обрабатывай. Выходит мы лечим болезнь, а не её причину. Эту вишню мы лечить не стали она уже старая и малоурожайная. Остальные деревья мы попытались избавить от

камедетечения. Для этого нашли на стволе все ранки и зачистили их до здорового места, убирал камедетечение столовой, металлической ложкой. Затем с бабушкой мы приготовили раствор для дезинфекции ран на стволах деревьев. Развели в 1 литре воды 1 чайную ложку медного купороса. Полученным раствором продезинфицировали раны. Но на некоторых деревьях камедетечение не прекратилось. Через день в ранах опять появились капли. Изучая информацию по данной проблеме, случайно увидел статью, в которой говорилось, что лечить камедетечение можно травами. Решили попробовать. Каждое утро срывал чистотел, подорожник, щавель и натирал ими стволы больных деревьев. Через 4-5 дней камедетечение остановилось, трещины затянулись. И случилось чудо - с деревьев перестали осыпаться листья. До этого они покрывались желтыми пятнами, бурели и осыпались как иголки с засохшей елки.

### **Выводы**

1. Мы определили видовой состав древесных растений, произрастающих в посёлке Катасон и его окрестностях. Он состоит из хвойных деревьев - туя, лиственных: вяз, тополь обыкновенный, тополь пирамидальный, акация, клён, дуб, липа, черёмуха, берёза, каштан. Фруктовые деревья: семечковые (яблоня, груша, тутовник); косточковые (вишня, слива, абрикос, алыча).

2. Провели качественный и количественный учёт заражённых болезнями деревья повреждённых механическим способом. Выяснили, что большинство лиственных и фруктовых деревьев находятся в удовлетворительном состоянии.

3. Определили, что деревья поражены инфекционными и неинфекционными заболеваниями. Выяснили, что факторами, влияющими на происхождение заболеваний и степень поражения, являются неблагоприятные метеорологические условия, механические повреждения разного вида, химические воздействия.

4. Определили меры профилактики: вырубка деревьев с большой степенью поражения болезнями, лечение деревьев (применение методов химической обработки, механических действий), оздоровление через посадку новых деревьев, омоложение кроны, уничтожение трутовых грибов.

## Заключение

Мы считаем, что проделанная работа является важной и актуальной. Важно не только любоваться природой, но и поддерживать устойчивость, продуктивность природных экосистем, созданных самим человеком, способствовать их развитию. В ходе исследовательской работы мы выяснили, что часть деревьев подвергнута механическим повреждениям. Это привело к обнажению древесины. Результаты исследования показали, что большая часть деревьев поражена инфекционными и неинфекционными заболеваниями. Особенно опасными являются грибные и бактериальные заболевания. В дальнейшем мы планируем изучать эту тему глубже, классифицировать организмы, вызывающие заболевания деревьев в посёлке, выяснять причины влияющие на них, а также привлечь внимание жителей посёлка, учащихся школы к оздоровлению нашего общего «зелёного дома». В заключении хочется отметить, что работа была очень интересной. Цель работы нами достигнута, задачи выполнены.

### Список, используемой литературы

1. Альфред Брэм. «Жизнь растений». Москва, 2004 г.
2. Белозёров. В.С. Экономическая и социальная география Ставропольского края. Ставрополь. 1996 г.
3. Болезни лесных деревьев и кустарников./ Журавлев И.И., Крангауз И.И., Яковлев Р.А. – М.: Лесная промышленность, 1974.
4. Вильдфлуш. И.Р. Сад и огород. Минск. «Урожай». 2002 г.
5. Гойман Э.С. Инфекционные болезни растений. – М.: Иностранная литература, 1988.
6. Горышина. Т.К. «Мир растений». Л. изд. Ленинградского университета, 1991 г.
7. Горышина. Т.К. «Экология растений». Москва, 1999 г.
8. Журавлев И.И. Лесная фитология. - М.: Лесная промышленность, 1990.
9. Никишин. К.Г. Уход за плодоносным садом. Санкт-Петербург. 2004 г.
10. Петров. В.В. Лес и его жизнь. М. Просвещение. 1999 г.
11. Практикум по экологии. Учебное пособие./ Под редакцией С.В. Алексеева – М.: АОМДС. 1996 г.
12. Рахилин. В.К. Энциклопедический словарь юного натуралиста. Педагогика. 1996 г.
13. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для проектов.// Биология в школе. 2005 г - №1
14. Фёдоров. А.А. Жизнь растений. Москва. Просвещение. 1999 г.
15. Яцына А.С. Приусадебный сад-огород г. Ставрополь. 2004 г.
16. Фитопатология. <http://www.sbio.info/page.php?id=12517>
17. Фитопатология. <http://articles./science/biology/.html>
18. <http://www.sbio.info/list.php?c=newsgenet>

## Приложение 1.

Видовой состав древесной растительности произрастающей на территории посёлка Катасон и его окрестностях.

**Общее количество деревьев - 1913**

**Хвойные – 48:**

1. Сосны - 8
2. Ели - 12
3. Туи - 28

**Лиственные – 1099:**

1. Вяз - 230
2. Акация - 190
3. Рябина - 24
4. Липа - 25
5. Клён – 14
6. Тополь - 450
7. Каштан - 58
8. Дуб – 60
9. Берёза - 48

**Фруктовые – 766:**

1. Яблоня - 90
2. Вишня - 220
3. Слива - 30
4. Груша - 56
5. Терн - 120
6. Тутовник - 134
7. Абрикос - 65
8. Алыча – 51

Таблица 1.

### Основные повреждения деревьев

Виды повреждений	Количество деревьев
1. Растрескавшаяся, повреждённая кора	250
2. Засохшие ветки	122
3. Сломанные ветки	58
4. Спеленные, срубленные	50
5. Искривлённый ствол	108
6. Формирование и наличие дупел	31

7. Вышедшие на поверхность корни	24
8. Грибы (шляпочные)	17
9. Грибы (трутовики)	28
10. «Шишки» - спящие почки начали своё развитие и образовали «наплывы»	24
11. Антропогенное воздействие (гвозди, надписи, краска, вырезки)	14
12. Бактериальные заболевания: опухоли, гнили, пятна	234
13. Скрученные листья, изменение формы и цвета побегов	118
14. Пятнистость, налёты из-за запылённости и загрязнённости стволов	122

Таблица 2

### Шкала визуальной оценки состояния растений по внешним признакам

<b>Фактор</b>	<b>Вариация фактора состояния</b>	<b>Баллы</b>
Состояние ствола	Здоровый и крепкий	5
	Имеются повреждения коры	3
	Наличие гнилей и дупел	1
Величина прироста	Более 6 дюймов	5
	2-6 дюймов	3
	Менее 2 дюймов	1
Структура кроны	Нормальная, здоровая	5
	Один крупный или несколько мелких сучьев усохли	3
	Два и более крупных сучьев усохли	1
Вредители и болезни	Отсутствуют	5
	Имеется один вид	3
	Имеется 2 и более видов	1
Степень развития кроны	Полная, равномерно развитая (сбалансированная)	5

	Полная, но нарушенная	3
	Нарушенная и недоразвитая	1

Таблица 3

### Определение класса состояния деревьев

Суммарное количество баллов	Класс состояния
25 - 22	отличное
21 - 18	хорошее
17 - 14	удовлетворительное
12 - 10	плохое
9 - 5	очень плохое

Таблица 4

### Результаты средней оценки состояния все видов деревьев

Название дерева	Состояние ствола	Величина прироста	Структура кроны	Вредители и болезни	Степень развития кроны	Сумма баллов	Класс состояния
	в баллах						
Сосна	5	1	5	1	5	17	удовлетв.
Ель	5	1	5	3	5	19	хорошее
Туя	3	3	5	3	3	17	удовлетв.
Вяз	1	3	5	1	3	13	удовлетв.
Акация	3	2	3	3	3	14	удовлетв.
Рябина	5	3	5	3	3	19	хорошее
Липа	5	3	3	3	3	17	удовлетв.
Клён	5	3	5	1	3	17	удовлетв.
Тополь	3	2	5	1	3	14	удовлетв.
Каштан	5	3	5	1	3	17	удовлетв.

Дуб	1	3	5	1	3	13	удовлетв.
Берёза	3	3	5	1	3	15	удовлетв.
Яблоня	3	3	5	1	3	15	удовлетв.
Вишня	3	3	5	1	3	15	удовлетв.
Слива	5	3	5	3	3	19	хорошее
Груша	5	3	5	1	3	17	удовлетв.
Тёрн	5	3	5	3	5	21	хорошее
Тутовник	3	2	5	3	3	16	удовлетв.
Абрикос	5	3	5	3	3	19	хорошее
Алыча	5	3	3	3	3	17	удовлетв.
По всем растениям						16,5	удовлетв.

## Приложение 2

Диаграмма «Сравнение поражений заболеваниями деревьев в районе растворного узла»



Диаграмма «Сравнение поражений заболеваниями деревьев вдоль улицы Совхозной»



Диаграмма «Сравнение поражений заболеваниями деревьев вдоль улицы Гагарина»

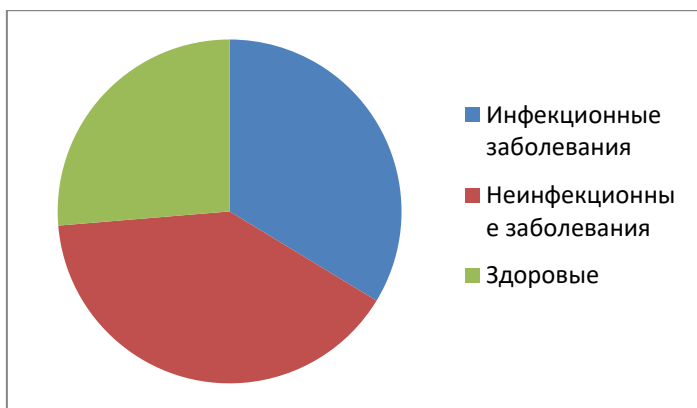


Диаграмма «Сравнение поражений заболеваниями деревьев вдоль улицы Виноградной»

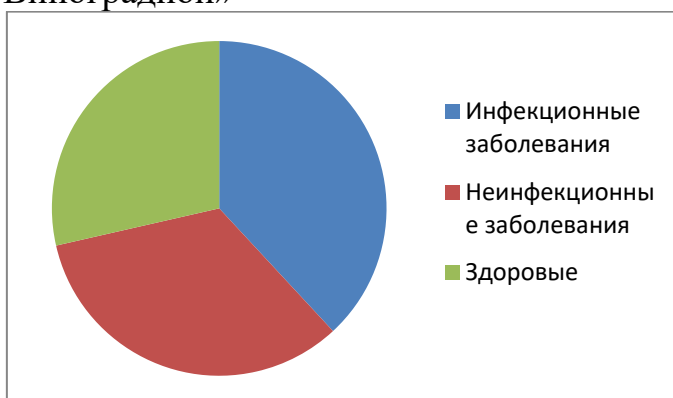
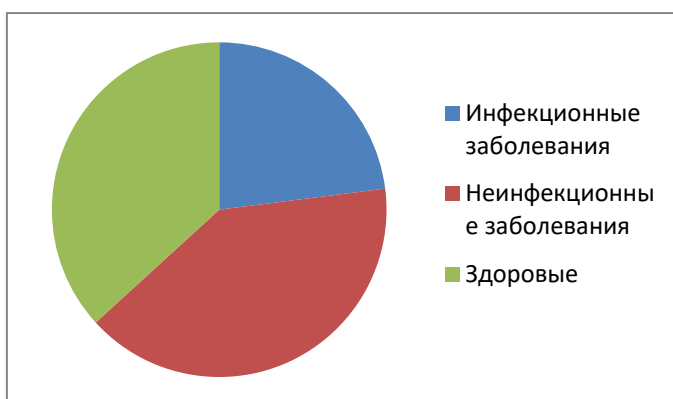


Диаграмма «Сравнение поражений заболеваниями деревьев вдоль улицы Будённого»



Диаграмма «Сравнение поражений заболеваниями деревьев в роще»



Приложение 3.



Фото 1. Образование дупла



Фото 2. Изучение нароста на тополе.

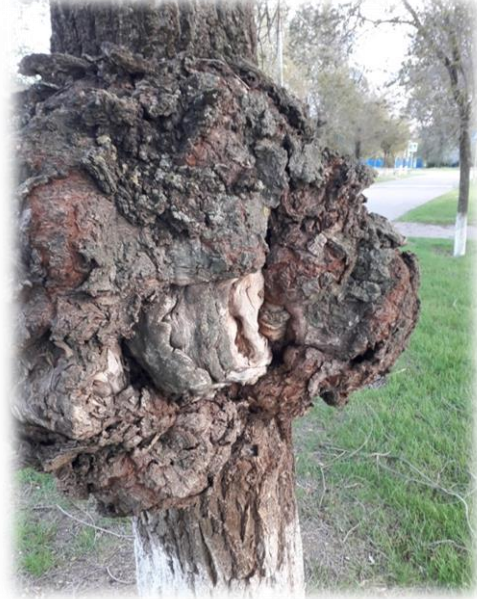


Фото 3, 4. Нарост на акации



Фото 5, 6. Изучение опухолей на тополе



Фото 7. Нарост на берёзе



Фото 8, 9. Изучение наростов на стволе вяза



Фото 10, 11. Изучение повреждений ствола акации.



Фото 12. Чёрный рак яблони (*Botryosphaeria obtuse*)



Фото 13. Чёрный рак вишни ( *Sphaeropsis malorum* )



Фото 14. Гриб «Сапрофит»  
дерева



Фото 15. Трещина на стволе



Фото 16. Цитоспороз яблони



Фото 17. Дерево поражено раком

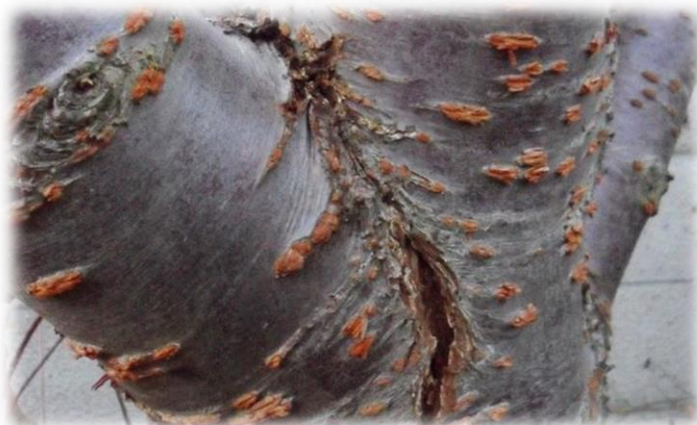


Фото 18. Морозобойные трещины на стволе черешни



Фото 19, 20. Наплывы на деревьях



Фото 21. Стволовая гниль



Фото 22. Цитоспороз яблони



Фото 23. Бактериальный рак на черешне



Фото 24. Ведьмина метла на груше



Фото 25, 26 Камедетечение на старой вишне