



# Исследовательская работа "Проблемы заболеваний и повреждений листьев осенью"

Выполнили ученики 10«Г» класса  
Козлова Лилия  
Устюжанина Екатерина  
Загоскин Сергей  
Гончарова Екатерина

# Цель работы:

- Найти опавшие листья и определить причину заболеваний и повреждений , а так же узнать , почему листья меняют свою окраску и опадают

# 1. Черная пятнистость листа березы



Микро-район, место сбора  
образца: Школа

Изменение окраса:

Зелёная → жёлтая

Методы исследования:  
наблюдение,  
описательный метод

## 2.Скрученность листьев клёна



Микро-район, место сбора  
образца: Лес

Изменение окраса:

Зелёный → алый

Методы исследования:  
наблюдение,  
описательный метод



### 3. Бурая пятнистость листа тополя



Микро-район, место сбора  
образца: Школа

Изменение окраса:

Зелёный → жёлтый

Методы исследования:

наблюдение,

описательный метод

## 4. Лист винограда обыкновенный



Микро-район, место сбора  
образца: Домашний сад

Изменение окраса:  
Зелёный → жёлтый  
бурый

Методы исследования:  
наблюдение



## 5. Мучнистая роса листьев дуба



Микро-район, место сбора: Лес

Изменение окраса:

Зелёный (с белым налётом)

Жёлтый

Методы исследования:

наблюдение, описательный метод

## Причины изменения окраски листьев:

- Изменение цвета листвы осенью — это своеобразная подготовка деревьев к зиме. Осенью дни становятся короче, и внутренние часы дерева говорят, что пора прекращать подачу листьям воды и питательных веществ. В результате этого у основания каждого листа образуется отдельный слой, который состоит из похожего на пробку вещества. Он блокирует любую циркуляцию веществ из листика в другую часть дерева, в итоге — лист падает на землю.
- Во время этого процесса пигменты — **каротиноиды** меняют цвет листьев на желтый или оранжевый. Так как летом в листе много зеленого хлорофилла, эти пигменты фактически незаметны.

**Антоцианин** — пигмент, который листья начинают вырабатывать лишь осенью.

- Осенью хлорофилл распадается, и начинают доминировать желтый и красный пигменты. Наступает момент, когда хлорофилла совсем не остается, и тогда листья тополя окрашиваются в ярко-желтый цвет, а листья клена — алый.



# Причины заболеваний листьев

Пятнистости листьев деревьев и кустарников вызываются грибами, бактериями, вирусами и различными неблагоприятными условиями окружающей среды. Болезни приводят к ранней потере листьев и ослабляют растение.

## • 1. Бурая пятнистость.

Возбудитель – гриб *Marssonina betulae* (= *Gloeosporium betulae*). В июле с обеих сторон листьев появляются крупные округлые бурые или коричневые пятна, часто с более темной каймой по краю. На верхней стороне пятен образуется спороношение возбудителя в виде мелких плоских темно-коричневых коростинок.

## 2. Чёрная пятнистость.

Возбудитель – гриб *Rhytisma acerinum*. В начале июля на листьях появляются округлые желтовато-зеленые пятна диаметром 10–15 мм, на которых вскоре образуется спороношение гриба в виде мелких черных точек. К концу лета на пятнах развивается черная плотная грибная ткань (stroma), в которой формируются плодовые тела возбудителя. В этот период пятна становятся выпуклыми, черными, блестящими, окруженными желтой каймой. Гриб зимует в виде стром на опавших листьях. Болезнь встречается в насаждениях разных категорий, не испытывающих воздействия промышленных и автотранспортных выбросов.

- 3. Мучнистая роса

В конце мая — начале июня на обеих сторонах листьев появляется белый налёт мицелия с конидиальным спороношением. Очень быстро налёт сплошь покрывает всю поверхность листовых пластинок, придавая им вид как бы обсыпанных мукой. Сухая солнечная погода способствует интенсивному образованию и быстрому распространению конидий.

- 4. Скрученность листьев

Скрученные листья, в большем или меньшем количестве, можно наблюдать как у культурных, так и у дикорастущих растений. Лист, лишенный соков, подсыхает и съеживается. Основные причины возникновения этой неприятности:

- недостаток минеральных веществ;
- содержание токсичных агентов в атмосфере и почве;
- неблагоприятные условия выращивания;
- насекомые-паразиты;
- вирусные и грибковые поражения

## Вывод исследовательской работы:

В заключении всей нашей исследовательской работы , мы можем подвести итог того , что все заболевания деревьев и листьев связываются со всеми внешними факторами : климат , почва , вода.

А так же наличием грибка , паразитов и содержанием минеральных веществ в деревьях и листьях . Так же все связано с временами года.

Благодаря проделанной нами работой , мы можем точно объяснить, почему листья меняют окрас и опадают с деревьев .