

# Зависимость роста и развития растений от условий окружающей среды



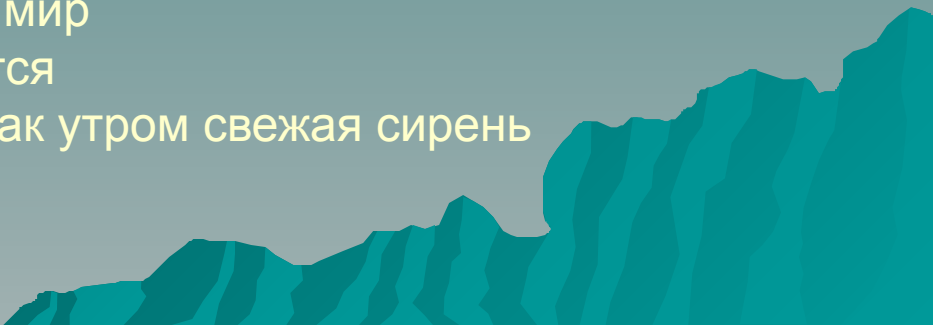
## Стихотворение посвящённое временам года.

Всё начинается с весны  
С капелей ледяного снега  
И первый маленький росток  
Пробьётся сквозь сугробы снега.

Наступит лето ... жарких дней  
Прогулок, моря, солнца время  
Промчится вновь волна страстей  
И детворы весёлой племя.

Осенний ветер - перемен  
И листья падают как перья  
Срывает краски он с ветвей

Зима стук жизни прекращает  
Смолкают звуки, спит весь мир  
Но тихо чьё-то сердце бьётся  
И обязательно проснётся как утром свежая сирень  
Весною юной новый день.



# Суточные ритмы

- ◆ Ритмы, которые приспособливают организмы к смене дня и ночи

Причины: движение Земли  
вокруг своей оси

# Суточные ритмы растений

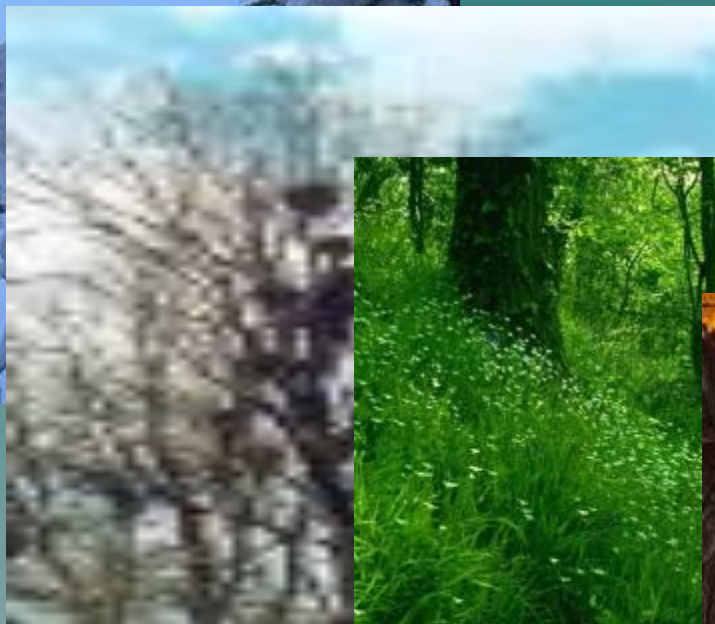


# Годовые ритмы

- ◆ Ритмы, которые приспособливают организм к сезонной смене условий

Причина: движение Земли вокруг Солнца, благодаря чему происходит смена времен года

# Смена времен года



# Цветение



# Созревание плодов и семян





# Фотопериодизм

- ◆ Фотопериод – соотношение светлого и темного времени суток
- ◆ Фотопериодизм – способность организмов реагировать на изменение дня и ночи



# Выращивание растений при искусственном освещении



# Экологические факторы

```
graph TD; A[Экологические факторы] --> B[Биотические факторы]; A --> C[Абиотические факторы]; A --> D[Антропогенные факторы];
```

Биотические факторы

Абиотические факторы

Антропогенные факторы

**Биотические факторы** - это всевозможные формы влияния живых организмов друг на друга (например, опыление насекомыми растений, конкуренция, поедание одних насекомых другими, паразитизм) и на среду. Биотические взаимоотношения имеют чрезвычайно сложный и своеобразный характер и также могут быть прямыми и косвенными.

**Абиотические факторы** - это факторы неживой природы, прежде всего климатические: солнечный свет, температура, влажность, и местные: рельеф, свойства почвы, соленость, течения, ветер, радиация и т.д. Эти факторы могут влиять на организмы прямо, то есть непосредственно, как свет или тепло, либо косвенно, как например, рельеф, который обуславливает действие прямых факторов - освещенности, увлажнения, ветра и пр.

**Антропогенные факторы** - это все те формы деятельности человека, которые воздействуют на естественную природную среду, изменяя условия обитания живых организмов, или непосредственно влияют на отдельные виды растений и животных.

# Биотические факторы влияния на жизнь растений

```
graph TD; A[Биотические факторы влияния на жизнь растений] --> B[зоогенные]; A --> C[фитогенные];
```

зоогенные

фитогенные



# Зоогенные биотические факторы

- ЭТО ВЛИЯНИЕ ЖИВОТНЫХ  
на растения. Прежде  
всего, к ним относят  
поедание растений  
животными. Животное  
может поедать растение  
целиком либо его  
отдельные части.



В результате объедания животными ветвей и побегов растений, изменяется крона деревьев.



Экологически значимый фактор - механическое воздействие, оказываемое животными на растения: это повреждение всего растения при поедании животным, а также вытаптывание.





Но существует и весьма положительная сторона во влиянии животных на растения: один из них это - опыление.



К фитогенным биотическим факторам относят влияние растений, находящихся на небольшом расстоянии, друг на друга. Существует множество форм взаимоотношений между растениями: переплетение и срастание корнями, переплетение крон, схлестывание ветвей, использование одним растением другого для прикрепления и т.п.



# Влияние антропогенных факторов

- ◆ *замусоривание территории (3,9),*
- ◆ *незаконная вырубка (1),*
- ◆ *результаты вытаптывания (5),*
- ◆ *уничтожение подходящих местообитаний (2,7,8,10),*
- ◆ *сбор в букеты красивоцветущих растений (4),*





Охранять природу - значит охранять Родину

