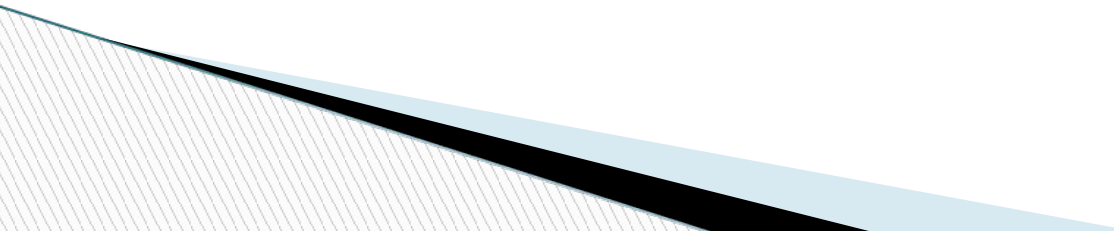


# Опыление и оплодотворение у цветковых растений

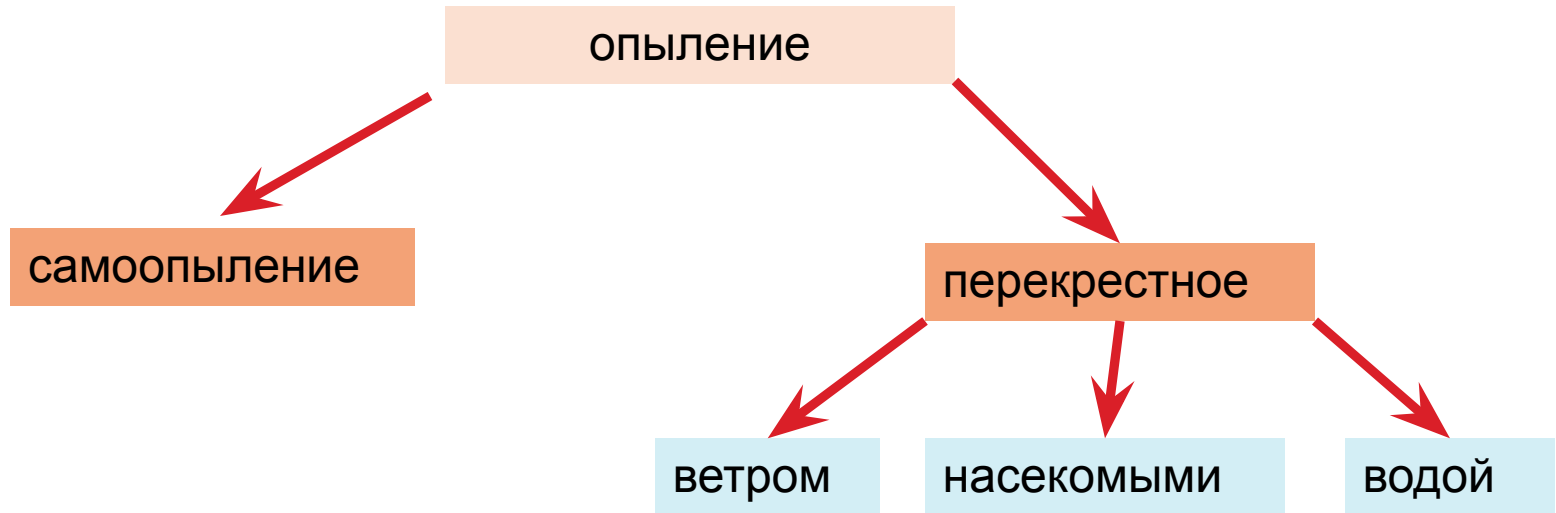
Домашнее задание:  
§ 23, 31

# План урока

1. Опыление
  2. Перекрестное опыление
  3. Насекомоопыляемые и ветроопыляемые растения
  4. Размножение растений
  5. Оплодотворение. Двойное оплодотворение
  6. Образование плодов и семян
  7. Закрепление знаний
  8. Рефлексия
- 

# Опыление

- Опыление – перенос пыльцы с тычинок на рыльце пестика



# Насекомоопыляемые растения



- Крупные цветки, мелкие собраны в соцветия
- Яркая окраска околоцветника
- Наличие нектара, аромата
- Особое строение пыльцевых зерен

# Ветроопыляемые растения



- Цветки мелкие, невзрачные
- Лишены нектарников
- Большинство лишены запаха
- Образуют много пыльцы, пыльца легкая и сухая
- Тычинки на длинных, свисающих нитях
- Растут большими скоплениями
- Зацветают до распускания листьев

# Размножение

**Размножение** – увеличение себе подобных особей

## РАЗМНОЖЕНИЕ



**бесполое**

- ▣ Вегетативное
- ▣ Спорами

**половое**

с участием половых  
клеток – *гамет*

♀ и ♂

# Оплодотворение. Двойное оплодотворение

- Оплодотворение – это слияние двух гамет (половых клеток).
- Двойное оплодотворение – это слияние двух спермиев с двумя клетками зародышевого мешка
- С.Г. Навашин

# Образование плодов и семян

Результат оплодотворения:

1 спермий + яйцеклетка  $\Rightarrow$  зигота  $\Rightarrow$  зародыш

2 спермий + центральная клетка  $\Rightarrow$  эндосперм

Покровы семязачатка  $\Rightarrow$  семенная кожура

Зародыш + эндосперм + семенная кожура  $\Rightarrow$  семя

Завязь  $\Rightarrow$  плод





# Подумай и ответь

1. Почему дождливая погода во время цветения яблонь огорчила садоводов?
2. Какие биологические ошибки допустил

Незнайка: **Одна пчела летит, за ней вторая**

**Вот целый рой, какая благодать!**

**Летят, березки щедро опыляя,**

**Рожь опылят – ведь им не привыкать.**

# Рефлексия

*Светлеет грусть, когда цветут цветы,  
Когда брожу я первоцветным лугом!  
Один, или с хорошим другом,  
Который сам не любит суеты.*

*За нами шум и пыльные хвосты –  
Все улеглось! Одно осталось ясно,  
Что мир устроен грозно и прекрасно,  
Что легче там, где поле и цветы.           (Н. Рубцов)*

Какое обращение проходит через эти стихи?