

**Волоколамский муниципальный район
МОУ «Клишинская основная общеобразовательная
школа»**

**УРОК ПО ТЕМЕ
«ЦВЕТЕНИЕ И ОПЫЛЕНИЕ
РАСТЕНИЙ»**

**ПОДГОТОВИЛА УЧИТЕЛЬ БИОЛОГИИ
ТАЕВА НАДЕЖДА МИХАЙЛОВНА**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | О | | |
| | | | | | Д | С | |
| | | | | | Н | О | |
| | | | | Р | О | Ц | |
| | | | | А | Д | В | |
| | | | | С | О | Е | Ц |
| | | П | С | т | М | Т | В |
| О | П | Ы | Л | Е | Н | И | Е |
| Д | О | Л | О | Н | Ы | Е | Т |
| Н | Ч | Ь | Ж | И | Е | | Е |
| О | А | Ц | Н | е | | | Н |
| П | Т | А | Ы | | | | И |
| О | О | | Е | | | | Е |
| Л | К | | | | | | |
| Ы | | | | | | | |
| Е | | | | | | | |

ЦВЕТЕНИЕ И ОПЫЛЕНИЕ РАСТЕНИЙ



ЦВЕТЕНИЕ – ЭТО

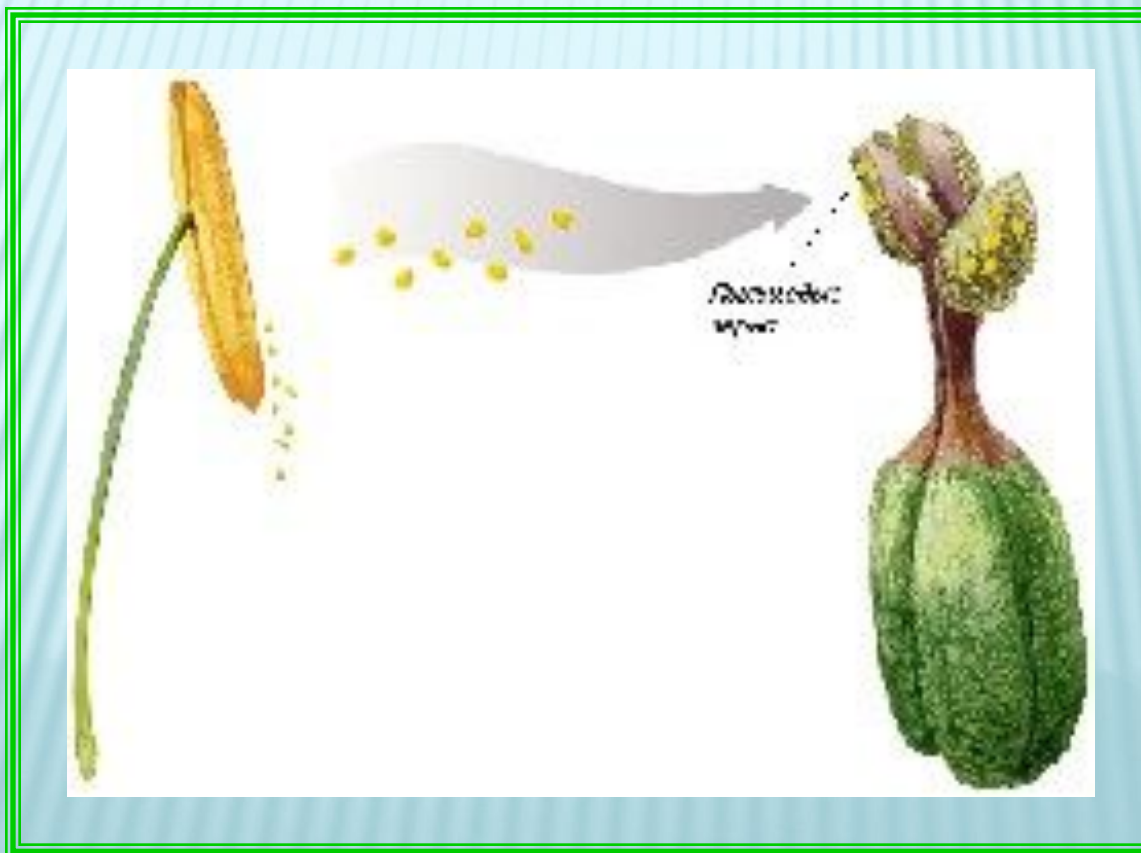
СОСТОЯНИЕ РАСТЕНИЯ ОТ НАЧАЛА
РАСКРЫТИЯ ЦВЕТКОВ ДО ЕГО
ЗАСЫХАНИЯ.



видео

ОПЫЛЕНИЕ - ЭТО

перенос пыльцы с тычинок на
рыльце пестика



ЗНАЧЕНИЕ ОПЫЛЕНИЯ

*После опыления происходит
оплодотворение*



Типы опыления

```
graph TD; A[Типы опыления] --> B[Перекрёстное]; A --> C[Самоопыление]; B --> D[Насекомыми]; B --> E[Ветром];
```

Перекрёстное

Самоопыление

Насекомыми

Ветром

САМООПЫЛЕНИЕ - ЭТО



перенос
пыльцы с
тычинок на
рыльце
пестика того
же цветка.

Самоопыление

Приспособления у
растений к
самоопылению.

```
graph TD; A[Приспособления у растений к самоопылению.] --- B[Происходит в закрытом бутоне.]; A --- C[Тычинки выше пестиков.];
```

Происходит
в закрытом
бутоне.

Тычинки
выше
пестиков.

Примеры:



Пшеница



Томат



Картофель



Лен

ПЕРЕКРЕСТНОЕ ОПЫЛЕНИЕ - ЭТО



**перенос
пыльцы с
тычинок
одного цветка
на рыльце
пестика
другого
цветка.**

ПЕРЕКРЕСТНОЕ ОПЫЛЕНИЕ НАСЕКОМЫМИ





ПРИСПОСОБЛЕНИЯ У РАСТЕНИЙ К ОПЫЛЕНИЮ НАСЕКОМЫМИ.

Наличие нектара

Много пыльцы

Яркий околоцветник

Аромат

Примеры:



Клевер



Шиповник



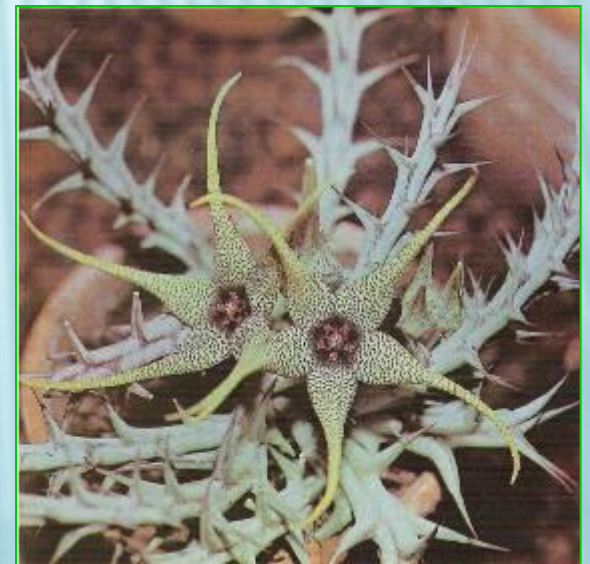
Ива



Ландыш



Подсолнечник



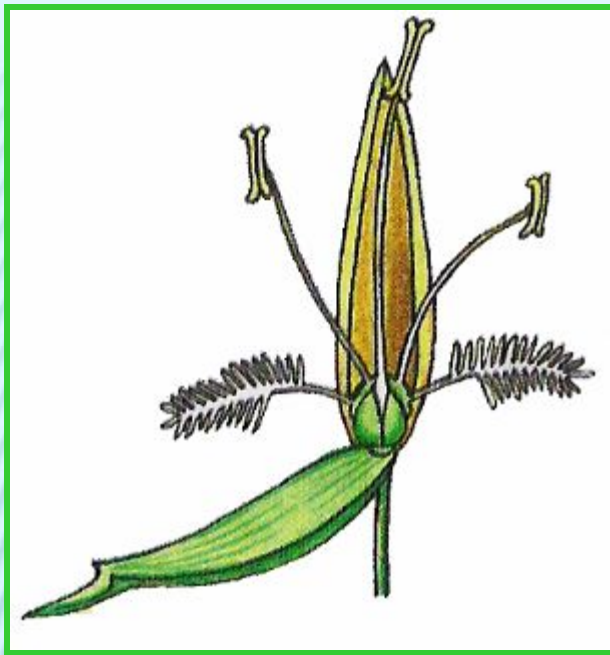
Стапелия

ПЕРЕКРЕСТНОЕ ОПЫЛЕНИЕ ВЕТРОМ



ПРИСПОСОБЛЕНИЯ К ОПЫЛЕНИЮ ВЕТРОМ:

- ❖ Маленький околоцветник в виде пленчатых чешуй
- ❖ Мелкие цветки собраны в длинные соцветия
- ❖ Пестики длинные или раздвоенные, опушенные
- ❖ Тычинки длинные
- ❖ Пыльца легкая, летучая



Примеры:



Кукуруза



Береза



Ольха



Рожь



Верба

ДРУГИЕ СПОСОБЫ ОПЫЛЕНИЯ

У некоторых водных растений
пыльца переносится по воде.



Валиснерия

Цветки копытня расположены в толще подстилки.

Считается, что его опыляют муравьи.



Копытень

В тропиках цветки
опыляются крошечными
птицами – колибри.



Летучими мышами
опыляются баобабы
и некоторые другие
растения Африки и Азии.



Баобаб

Кускус — крошечное сумчатое животное из Австралии — опылитель банксии.

