

**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



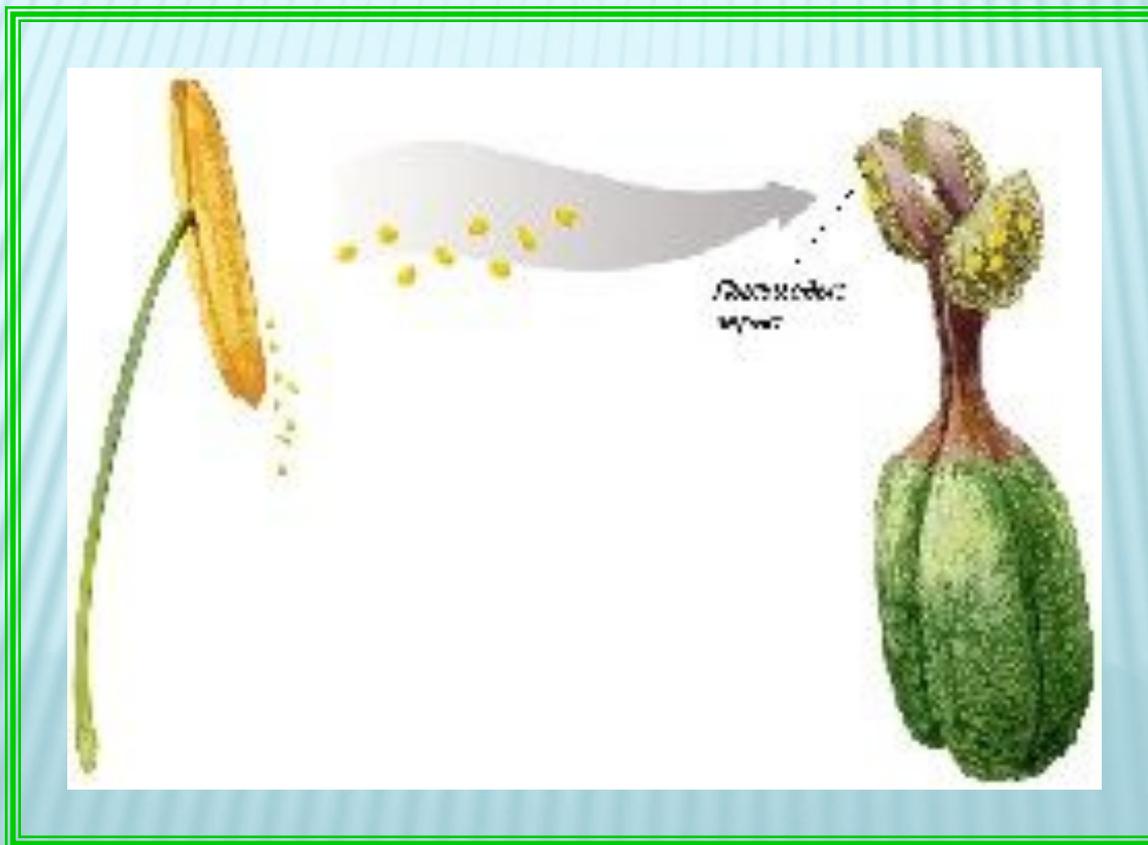
# ЦВЕТЕНИЕ – ЭТО

СОСТОЯНИЕ РАСТЕНИЯ ОТ НАЧАЛА  
РАСКРЫТИЯ ЦВЕТКОВ ДО ЕГО  
ЗАСЫХАНИЯ.



# 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

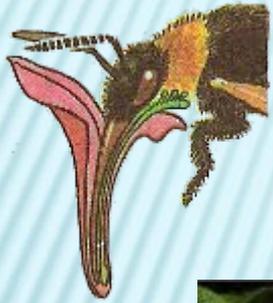
Яркий околоцветник

Аромат

# Примеры:



Клевер



Шиповник



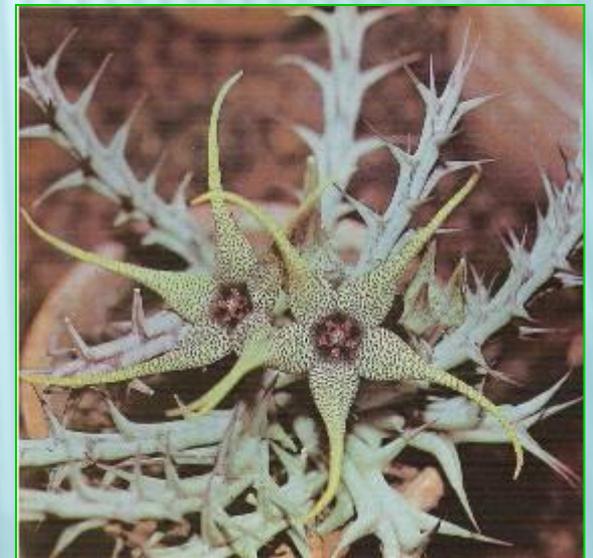
Ива



Ландыш



Подсолнечник



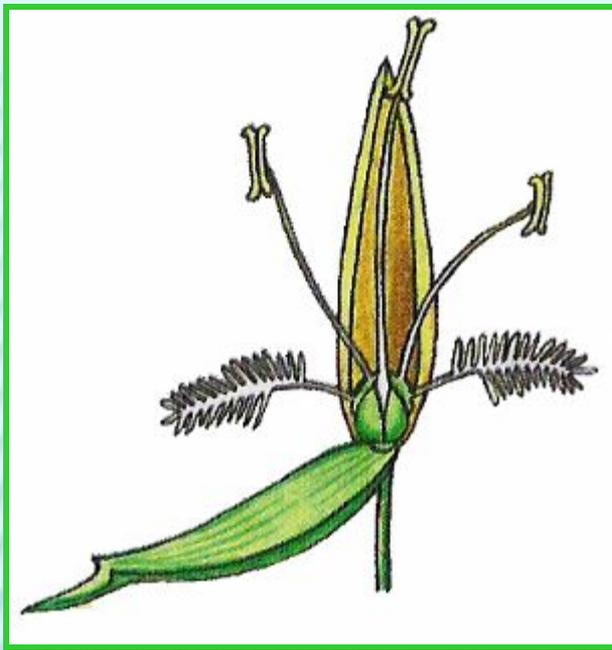
Стапелия

# 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.

