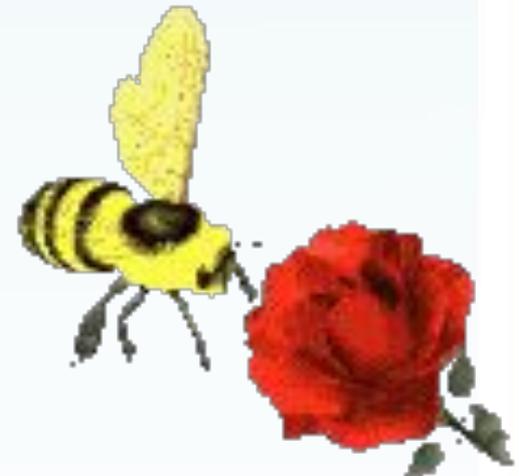
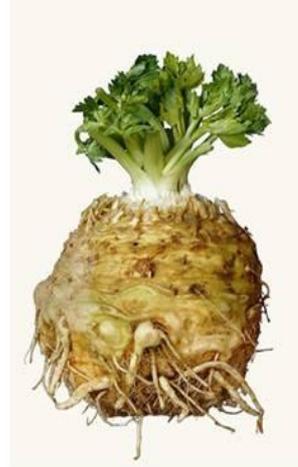


# Половое размножение покрытосеменных растений.





# Цель урока:

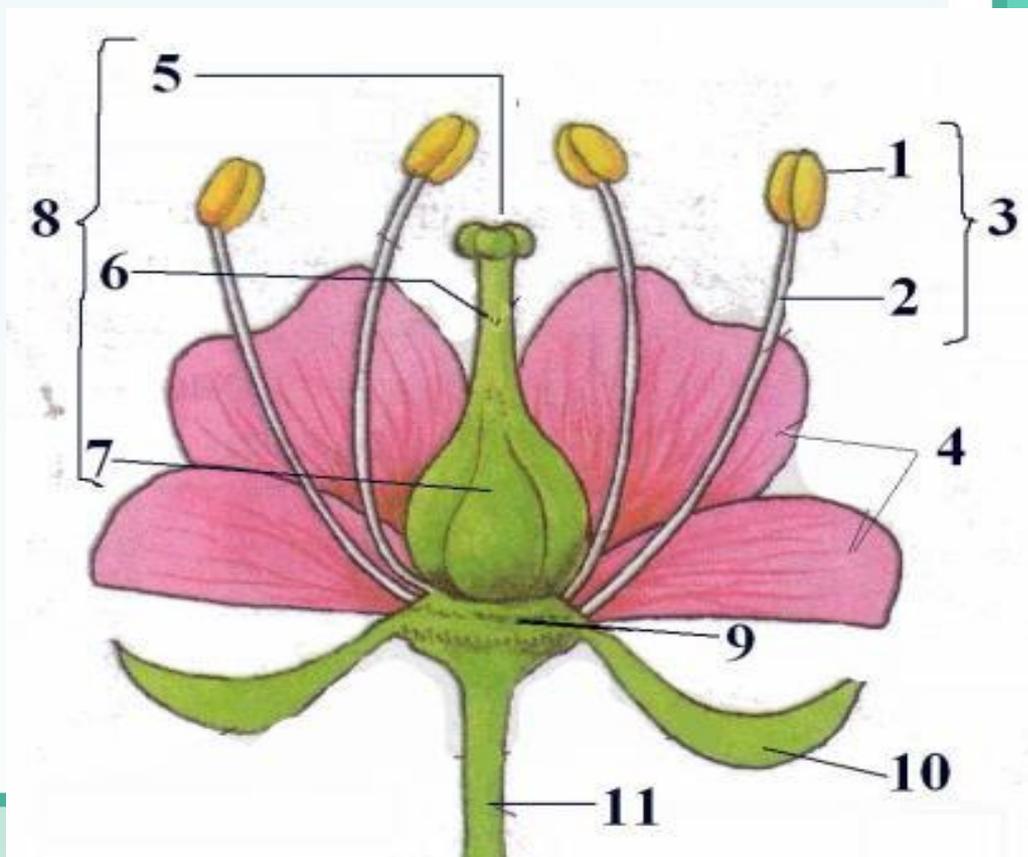
---

- 
- Узнать о размножении цветковых растений;
  - Значении, особенностях их полового размножения;
  - Познакомиться с процессом оплодотворения у цветковых растений.

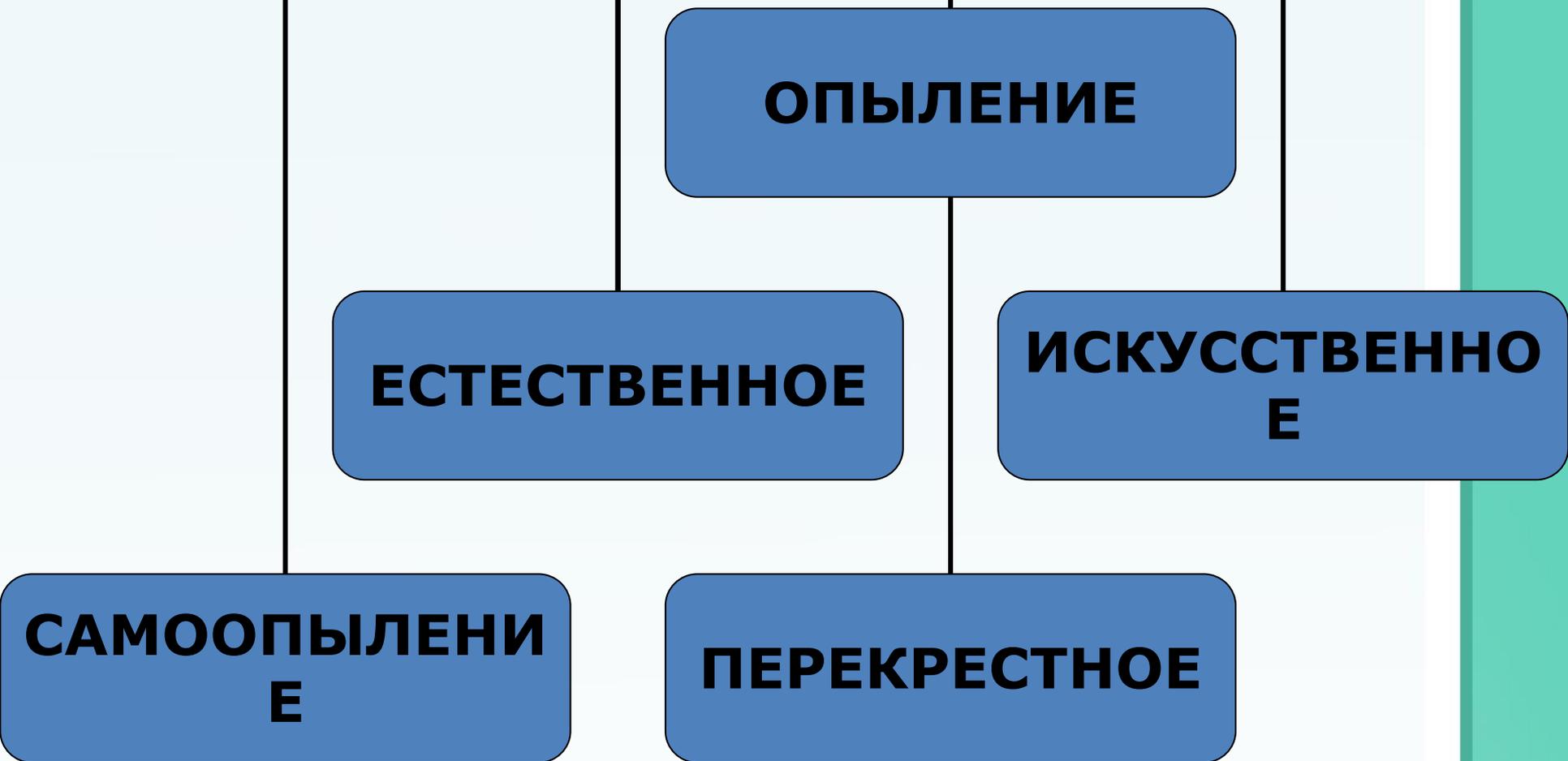


## Вопросы для повторения.

1. Как устроен цветок?
2. Каковы главные части цветка?
3. Какое строение имеет тычинка?
4. Какое строение имеет пестик?



**Опыление** – перенос пыльцы с тычинок на рыльце пестика.



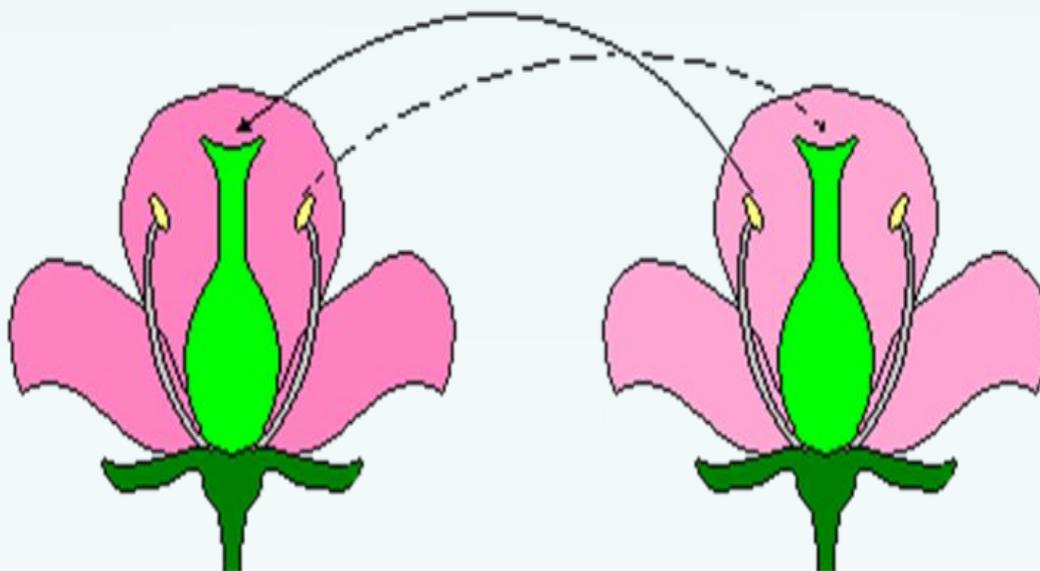
# Типы опыления растений



Самоопыление – опыление, при котором пыльца переносится с тычинки на пестик внутри одного цветка

Пшеница, рис, овес, ячмень, горох, фасоль, хлопчатник

## Схема перекрёстного опыления



Перекрестное опыление – опыление, при котором пыльца переносится с одного цветка на другой

Яблоня, тополь, вишня, орешник

# Насекомоопыляемые растения



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

# Ветроопыляемые растения



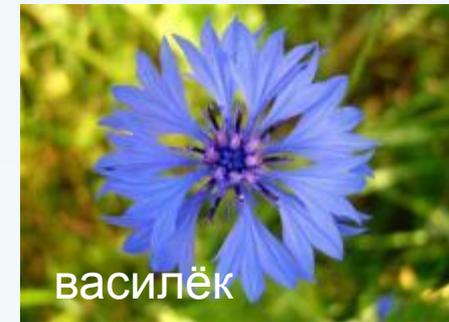
- ▶ Цветки мелкие, невзрачные
- ▶ Лишены нектарников
- ▶ Большинство лишены запаха
- ▶ Образуют много пыльцы, пыльца легкая и сухая
- ▶ Тычинки на длинных, свисающих нитях
- ▶ Растут большими скоплениями
- ▶ Зацветают до распускания листьев

Для выведения  
новых сортов и  
повышения  
урожайности  
некоторых растений  
переносят  
пыльцу из  
пыльников одних  
растений на  
рыльца других. Это  
— **искусственное  
опыление.**



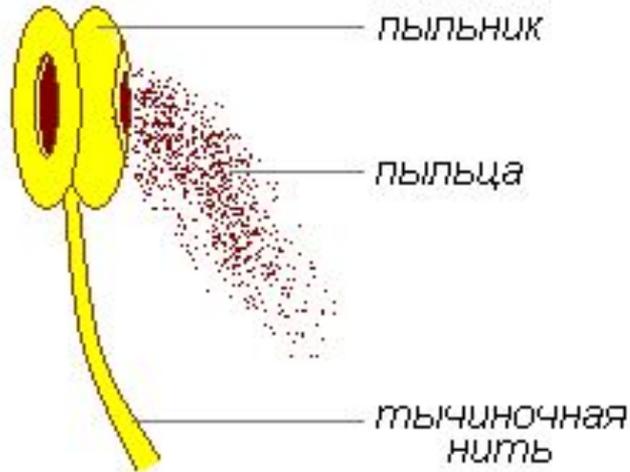
# Конкурс «Составь букет»

Из предложенных изображение растений выберите ветроопыляемые и насекомоопыляемые растения. Объясните свой выбор.



# Формирование пыльцевых зерен

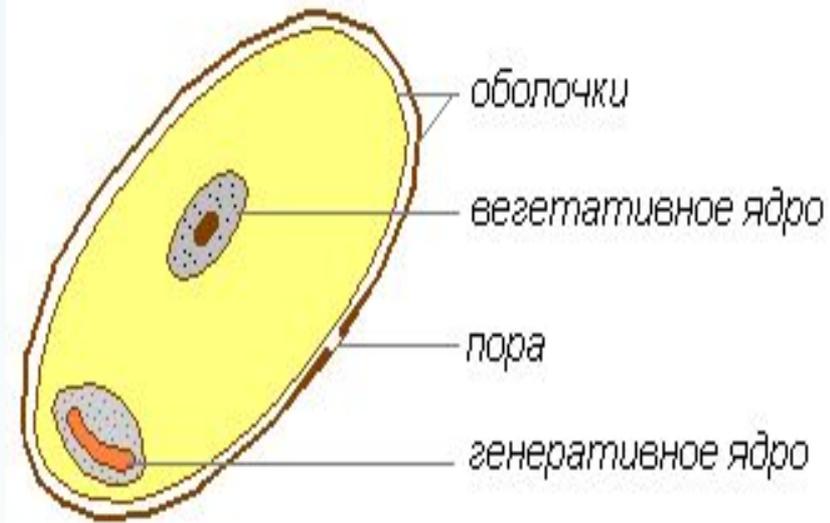
Строение тычинки

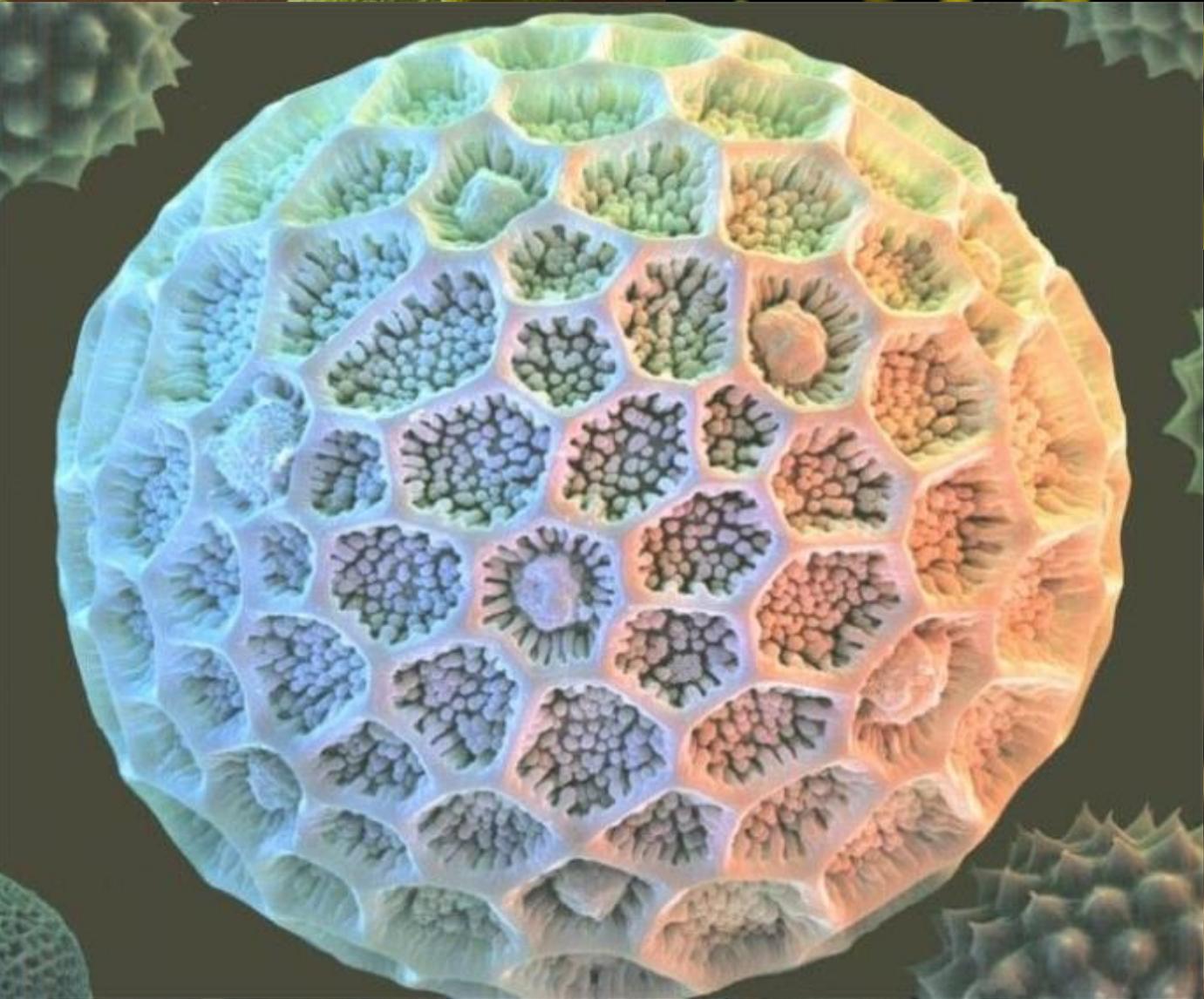
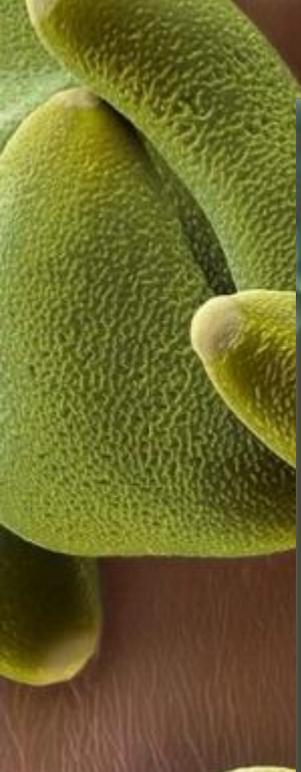


В пыльниках тычинки происходит деление клетки и образуются **пыльцевые зерна**.

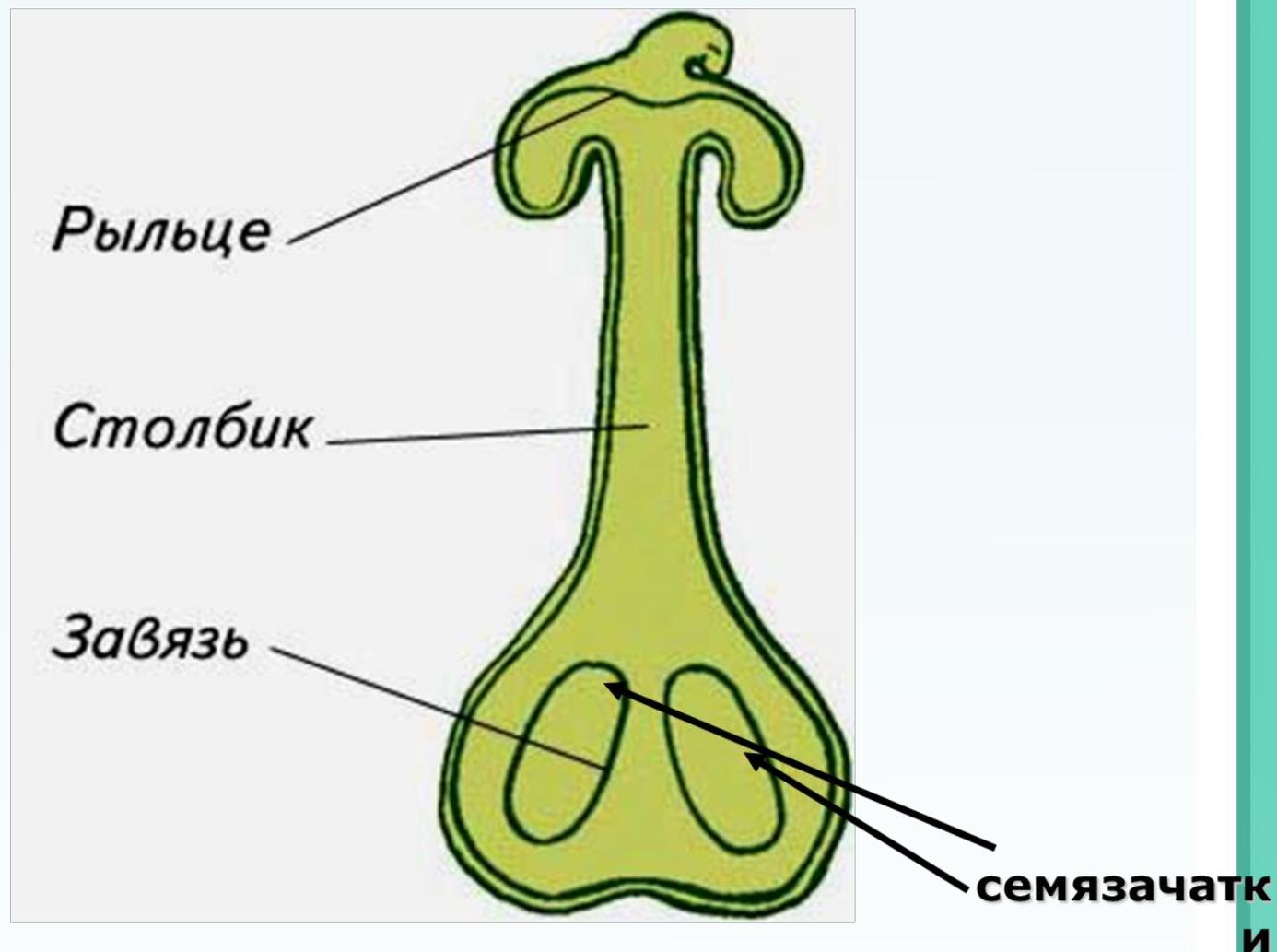
Пыльцевые зерна покрыты двумя оболочками. Внутренняя – гладкая, а наружная неровная, с шероховатостями, что позволяет пыльцевым зернам удерживаться на рыльце пестика.

Строение пыльцевого зерна



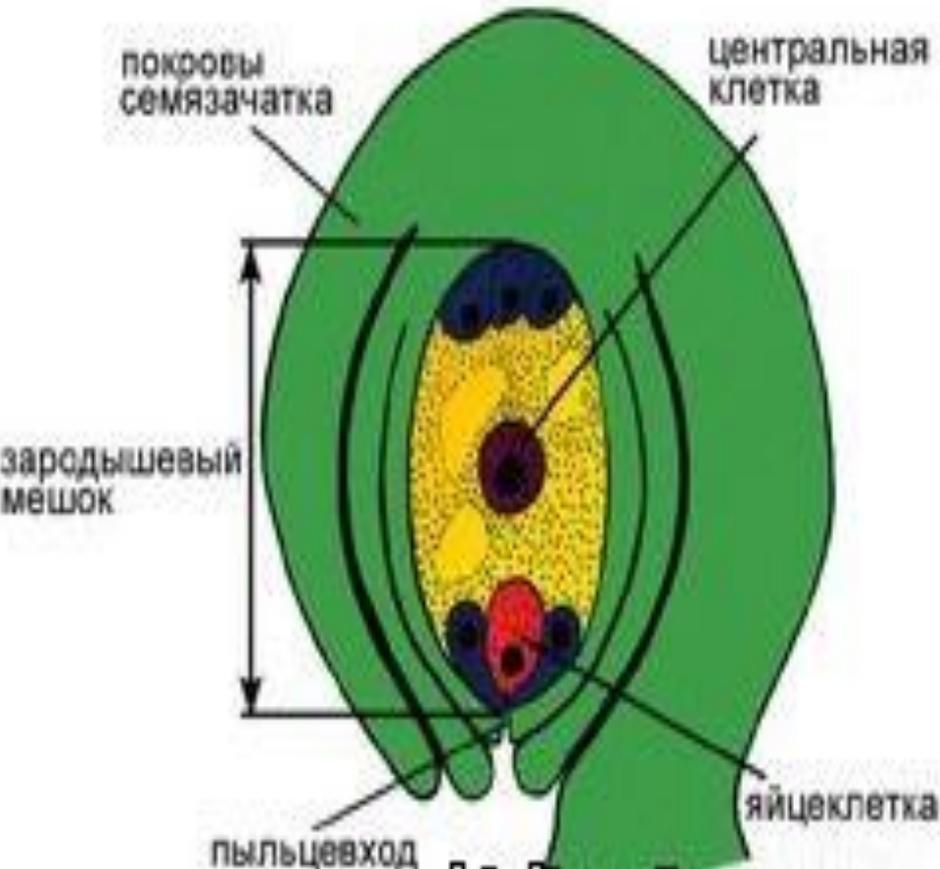


# Формирование зародышевого мешка



# Строение семязачатка

- В завязи пестика есть один или несколько семязачатков. Снаружи семязачаток окружён покровами, которые в одном месте не смыкаются, образуя **пыльцевход**.



Внутри семязачатка находится **зародышевый мешок**, который содержит несколько клеток.

Наиболее важное значение

имеют **центральная**

**клетка и яйцеклетка**

# Оплодотворение

Пыльцевое зерно попадает на рыльце пестика и прикрепляется к нему → Набухает и прорастает в **пыльцевую трубку** (из вегетативной клетки) →

Генеративная клетка перемещается в пыльцевую трубку, делится и образует 2 спермия:

*1 спермий*: пыльцевая трубка через пыльцевход попадает в зародышевый мешок, слияние с яйцеклеткой = оплодотворение = зигота.

*2 спермий*: сливается с крупной центральной клеткой.



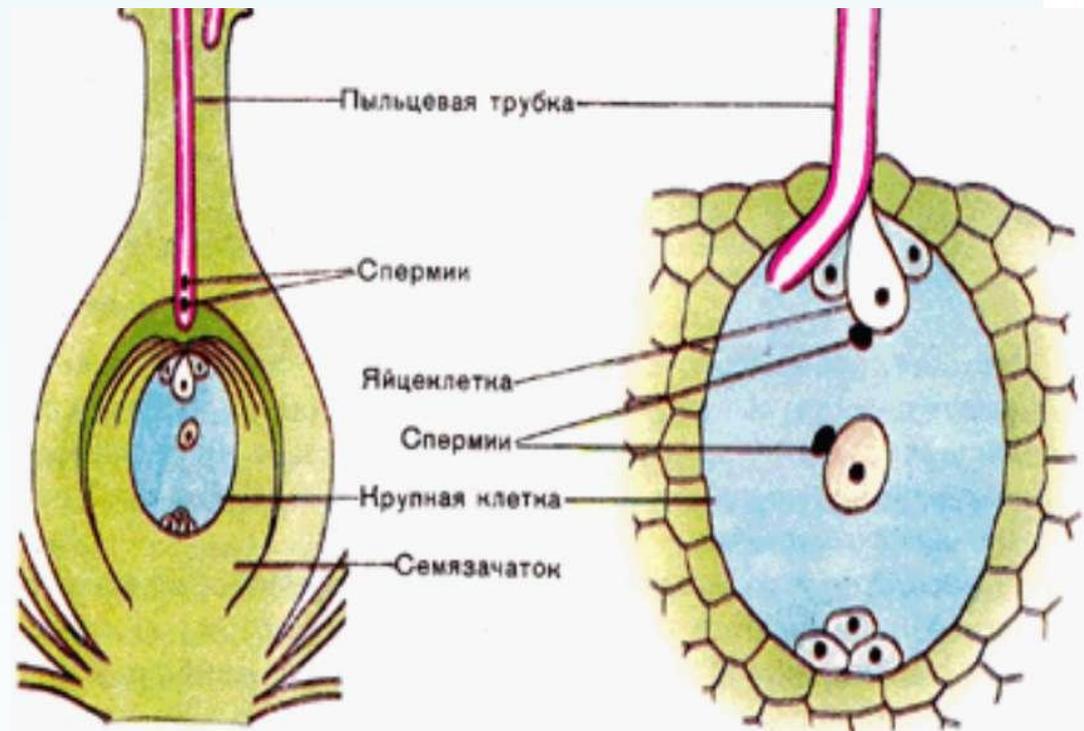
# ДВОЙНОЕ ОПЛОДОТВОРЕНИЕ

Есть только у цветковых растений.

Явление было открыто в 1898 г. С.Г. Навашиным.

1 спермий сливается с яйцеклеткой.

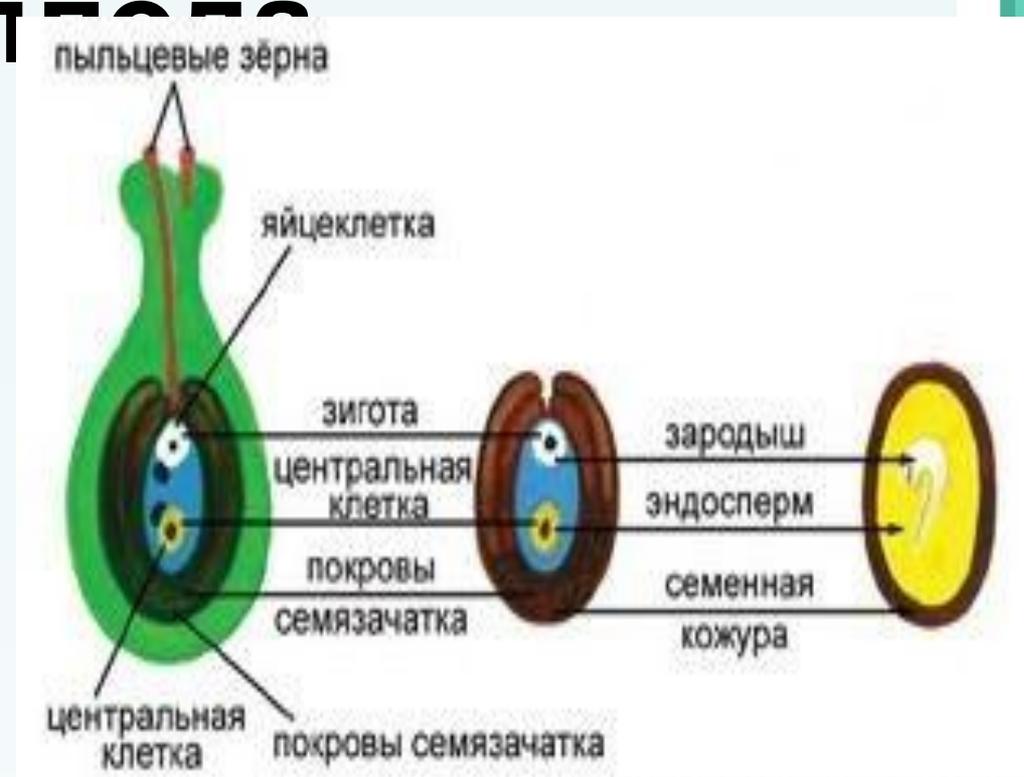
2 спермий сливается с крупной центральной клеткой.



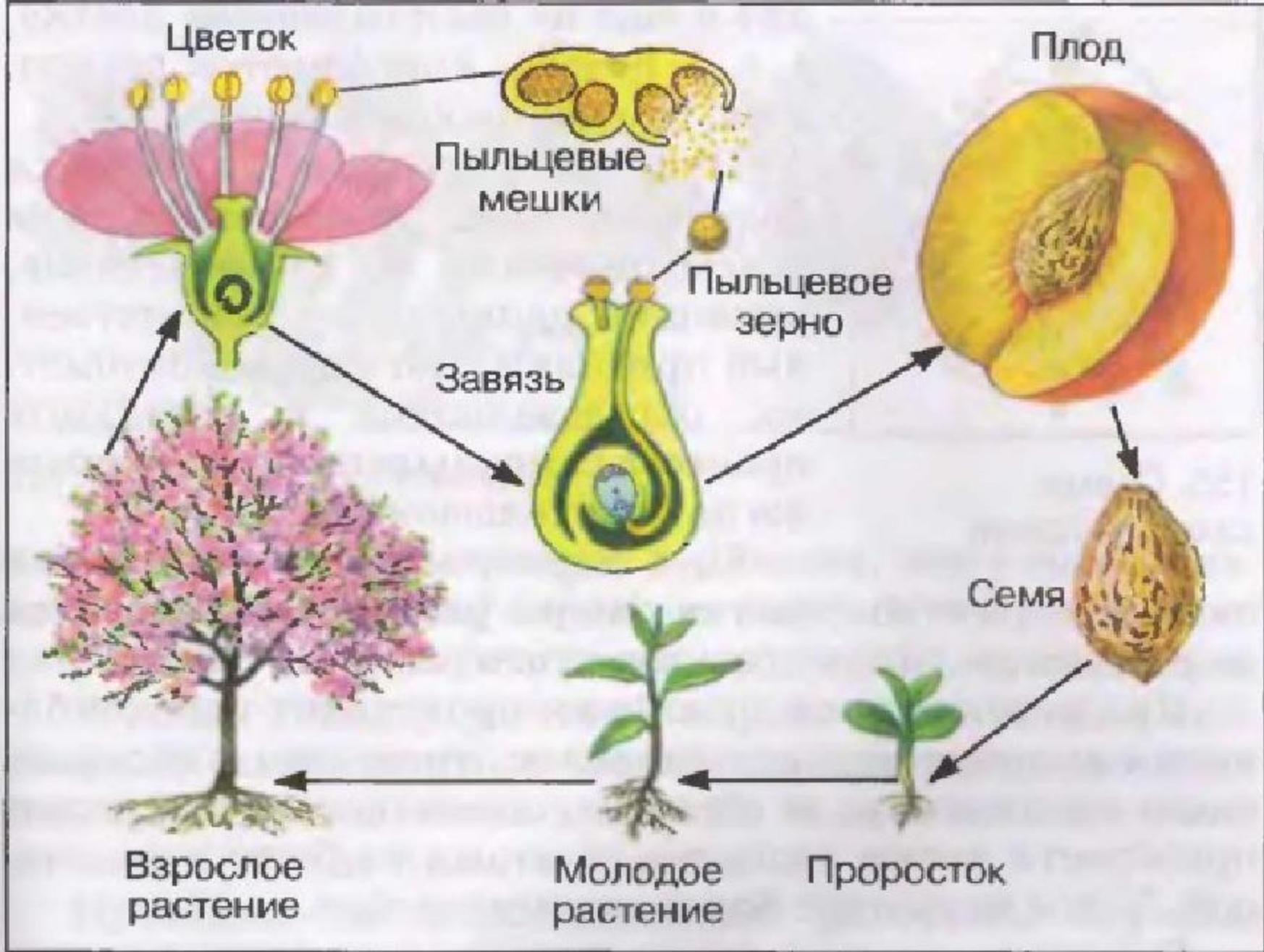
Оплодотворение у цветковых растений

# Образование семени и

- После оплодотворения зигота многократно делится и образует **зародыш**.
- Центральная клетка, слившись со спермием, также много раз делится и образует эндосперм.
- Из покровов семязачатка образуется семенная кожура, которая защищает зародыш от внешних воздействий.
- Из семязачатка образуется семя: кожура, зародыш, запас питательных веществ.



Одновременно с образованием семян разрастается и стенка завязи. Из неё образуется плод или, правильнее сказать, стенки плода – околоплодник.



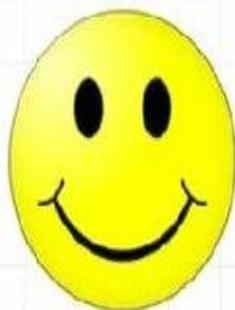
154. Развитие покрытосеменных

# Выводы с урока:

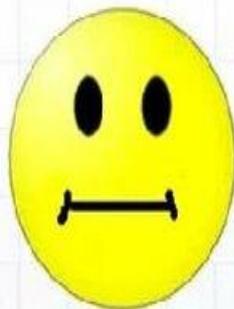
- Как происходит половое размножение растений?
- Чем размножение растений отличается от размножения животных?



# Рефлексия



*Я доволен своей  
работой на уроке.*



*На уроке я работал  
неплохо.*



*На уроке мне было  
трудно.*





**СПАСИБО  
ЗА  
ВНИМАНИЕ!**

# Признаки ветроопыляемых и насекомоопыляемых растений.

*Заполни таблицу. Если данный признак характерен для группы растений, ставим «+», если нет, то «-».*

| Признаки растений.                             | Насекомо-опыляемые | Ветроопыляемые |
|--|--------------------|----------------|
| Большие и яркие цветы.                         |                    |                |
| Мелкие и яркие цветы, собранные в соцветия.    |                    |                |
| Наличие нектара.                               |                    |                |
| Мелкие невзрачные цветы, собранные в соцветия. |                    |                |
| Аромат.  |                    |                |
| Пыльца мелкая, липкая.                         |                    |                |
| Образуют заросли.                              |                    |                |
| Цветут весной до распускания листьев.          |                    |                |
| Много пыльцы.                                  |                    |                |

# Домашнее задание.



- Прочитайте § 44 и дайте ответы на вопросы в конце параграфа.