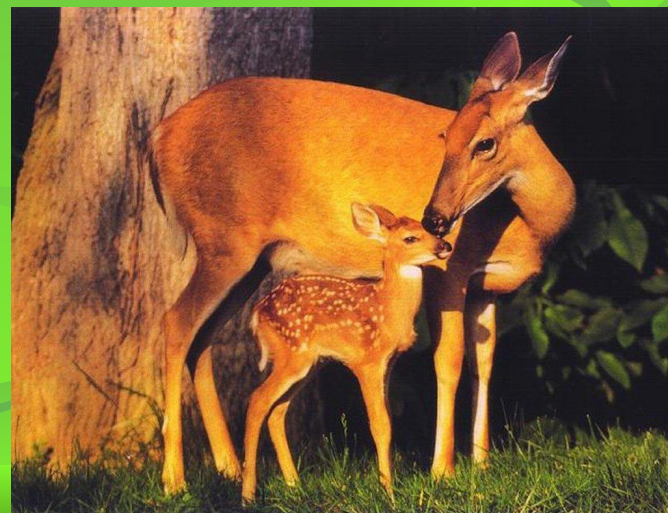







**6 класс**

**§16. Размножение  
и оплодотворение  
у растений**

# Размножение





**Размножение – увеличение числа себе подобных особей**



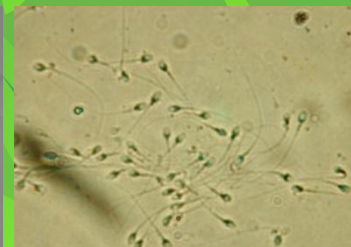
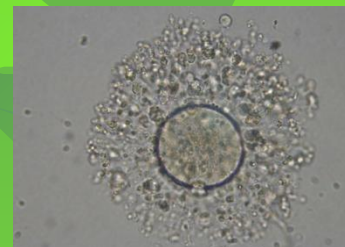
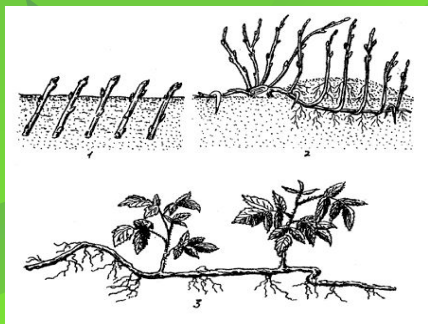
# размножение

бесполое

половое

Вегетатив-  
ное

Спорообра-  
зование



яйцеклетка

спермий

**При половом размножении** развивается новый организм со свойствами отличительными от родительских, хотя внешне очень похожих на родителей.

**При бесполом размножении** образуются новые (дочерние) растения схожие по своим свойствам с материнским растением.

# Бесполое размножение

- В размножении участвует одна особь
- Происходит без участия половых клеток.
- Образующиеся дочерние организмы по своим свойствам одинаковы с материнскими растениями.

# Вегетативное размножение

- Осуществляется частями органов материнского растения, из которых развиваются самостоятельные (дочерние) организмы.



# Размножение спорами

- Происходит благодаря развитию у растений специализированных клеток – **спор.**
- Свойственно водорослям, мхам, папоротникам, хвощам, плаунам.





- Споры – особые мелкие клетки.
- Они содержат ядро, цитоплазму, покрыты плотной оболочкой и способны на протяжении длительного времени переносить неблагоприятные условия.



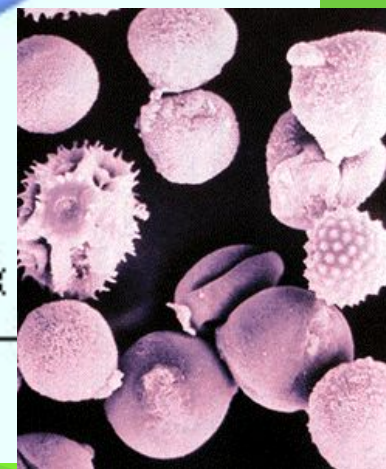
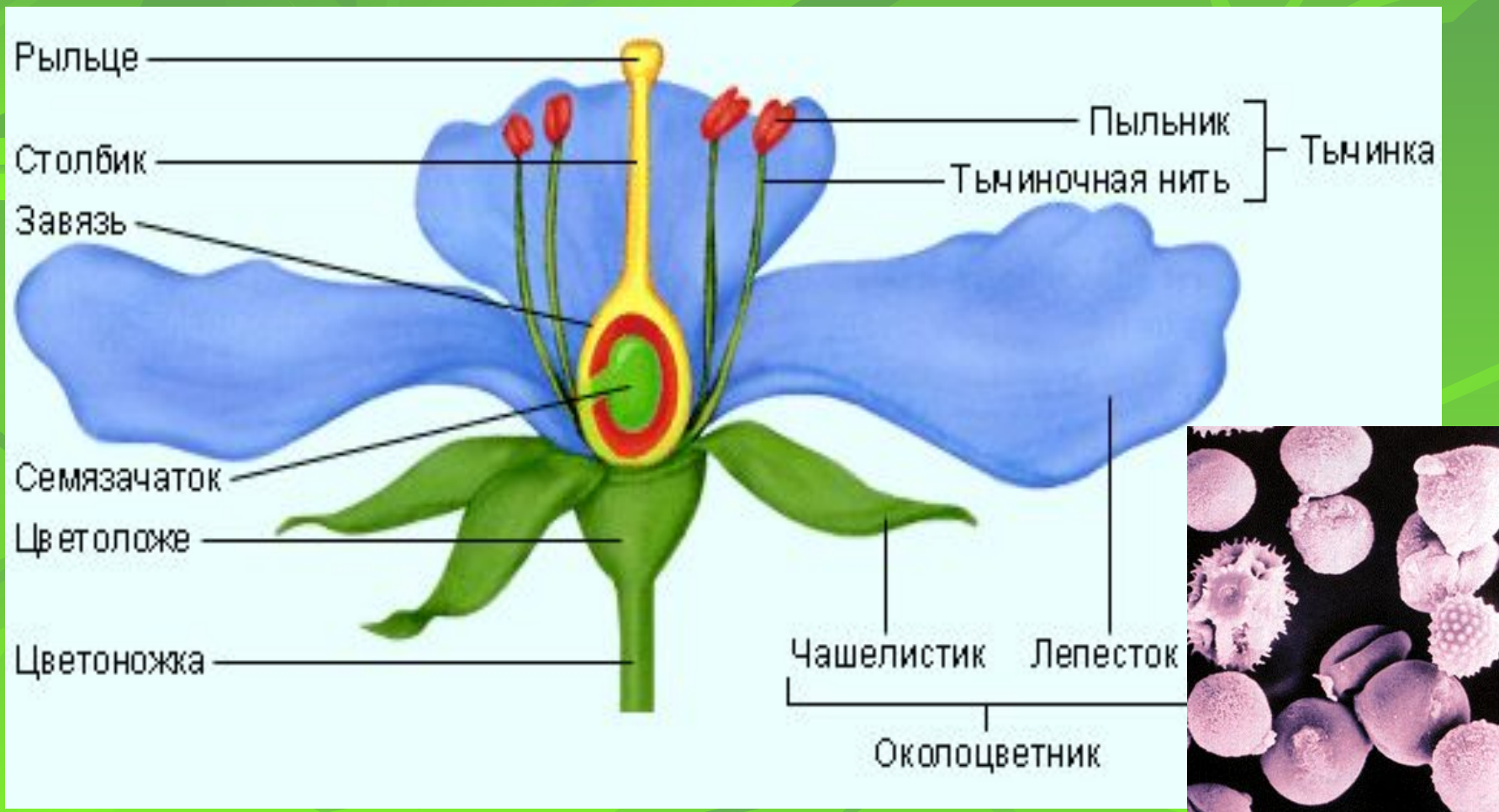
Споры папоротника



# Половое размножение

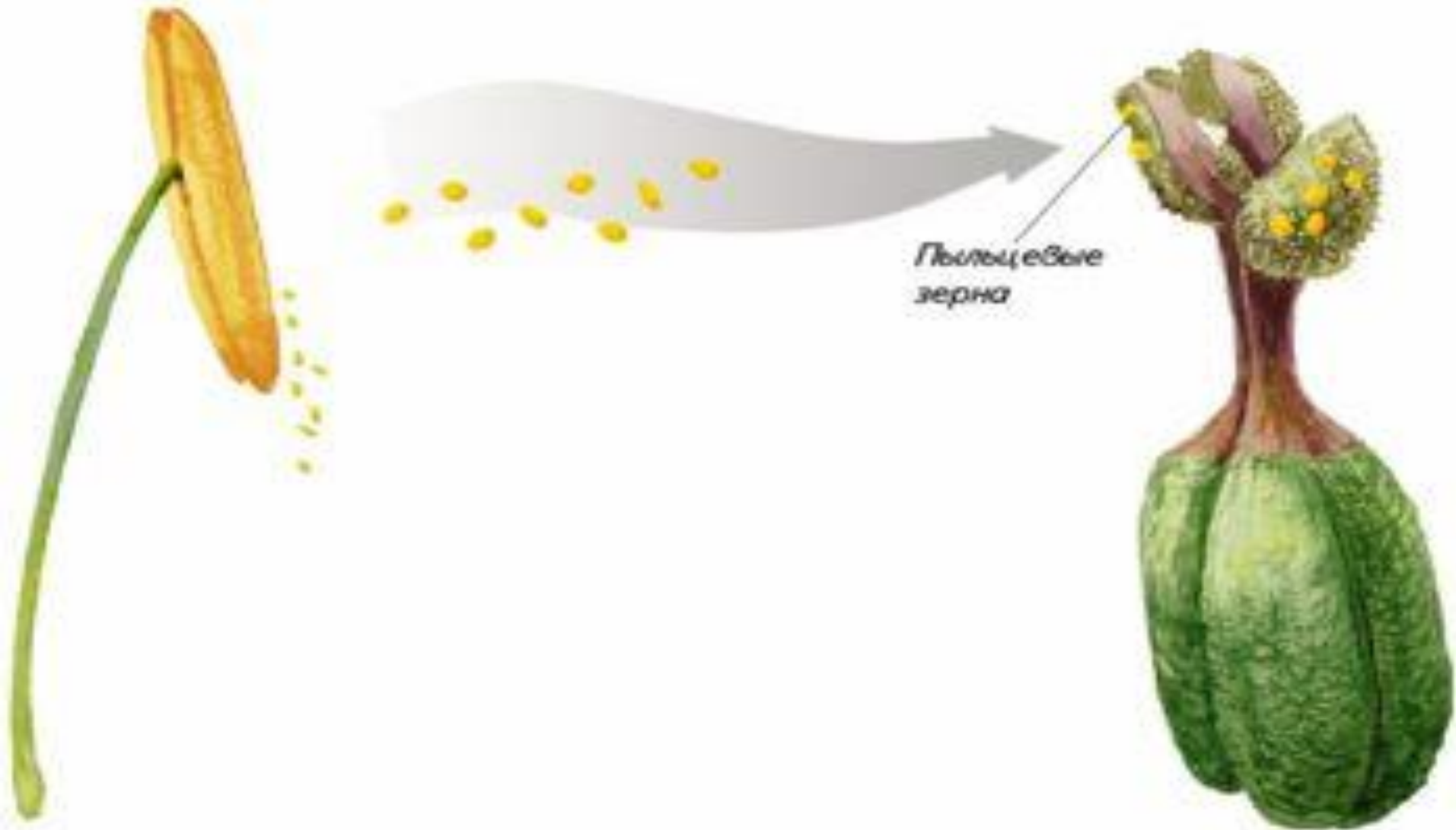
- В размножении участвуют два родительских организма.
- Происходит слияние женских и мужских половых клеток.
- Дочерние организмы качественно иные, чем родительские.

# Строение цветка покрытосеменных растений



Пыльца растений

# Опыление - перенос пыльцы с тычинки на рыльце пестика





# Опыление



самоопыление



насекомыми



ветром



животными



птицами

# Гаметы – половые клетки организма.

- **Яйцеклетка (♀)** – женская половая клетка.

Яйцеклетки образуются в семязачатках завязи пестика.

- **Спермии (♂)** – мужские половые клетки растений.

Образуются в пыльце пыльников тычинок.

**Оплодотворение** – процесс слияния  
женских и мужских половых  
клеток.

♀ яйцеклетка х ♂ спермий → зигота  
→ зародыш.

Центральная клетка х ♂ спермий  
→ эндосперм

*Зигота – оплодотворенная яйцеклетка.*

*Эндосперм – запасаящая ткань зародыша.*



Опыление

Прорастание пыльцевого  
зерна в пыльцевую трубку

Слияние одного из  
спермиев с яйцеклеткой

Образование зиготы

Образование зародыша

Слияние одного из спермиев с  
центральной яйцеклеткой

Образование эндосперма

Семя



После опыления **пыльцевое зерно** попадает на рыльце пестика, а затем прорастает, образуя **пыльцевую трубку**, которая растет, продвигаясь по столбику к завязи.

В пылевой трубке находятся два спермия. Пыльцевая трубка дорастает до **семязачатка** и через **пыльцевход** проникает внутрь зародышевого мешка.

Он состоит из нескольких клеток. Та, что расположена ближе к пыльцевходу, - **яйцеклетка**.

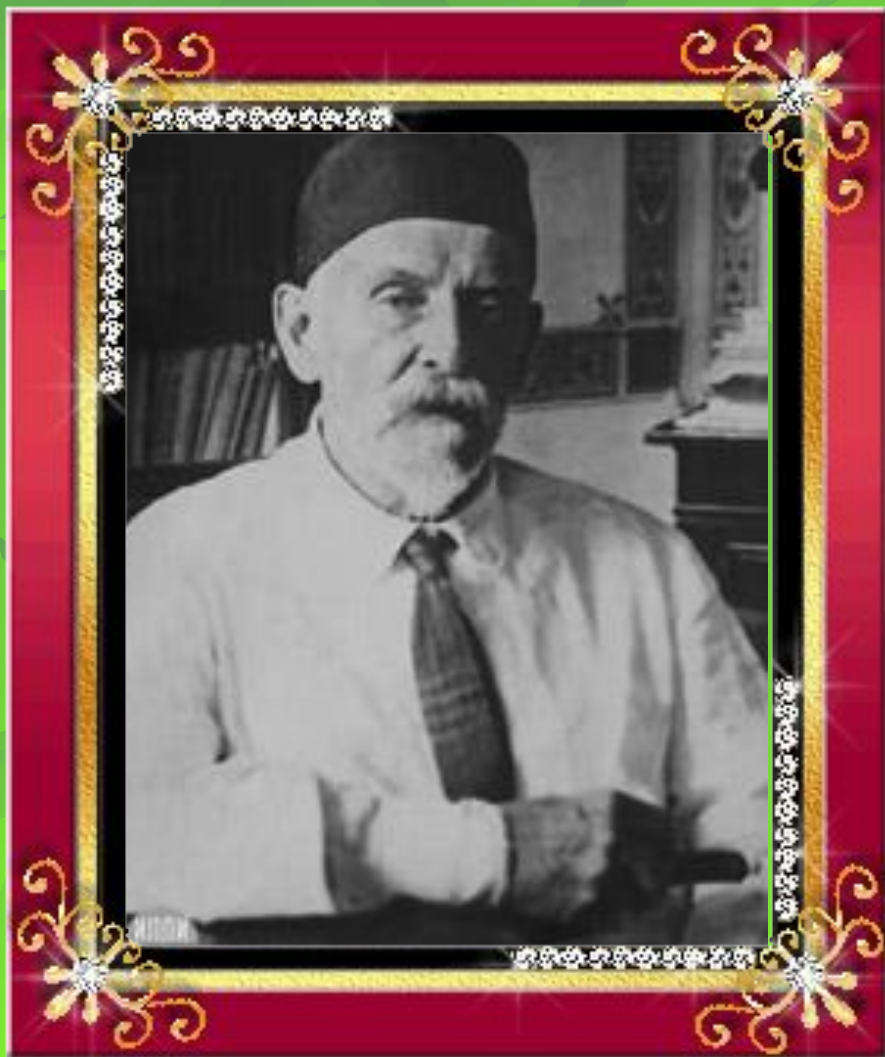


Зародышевый мешок

Яйцеклетка

Центральная клетка



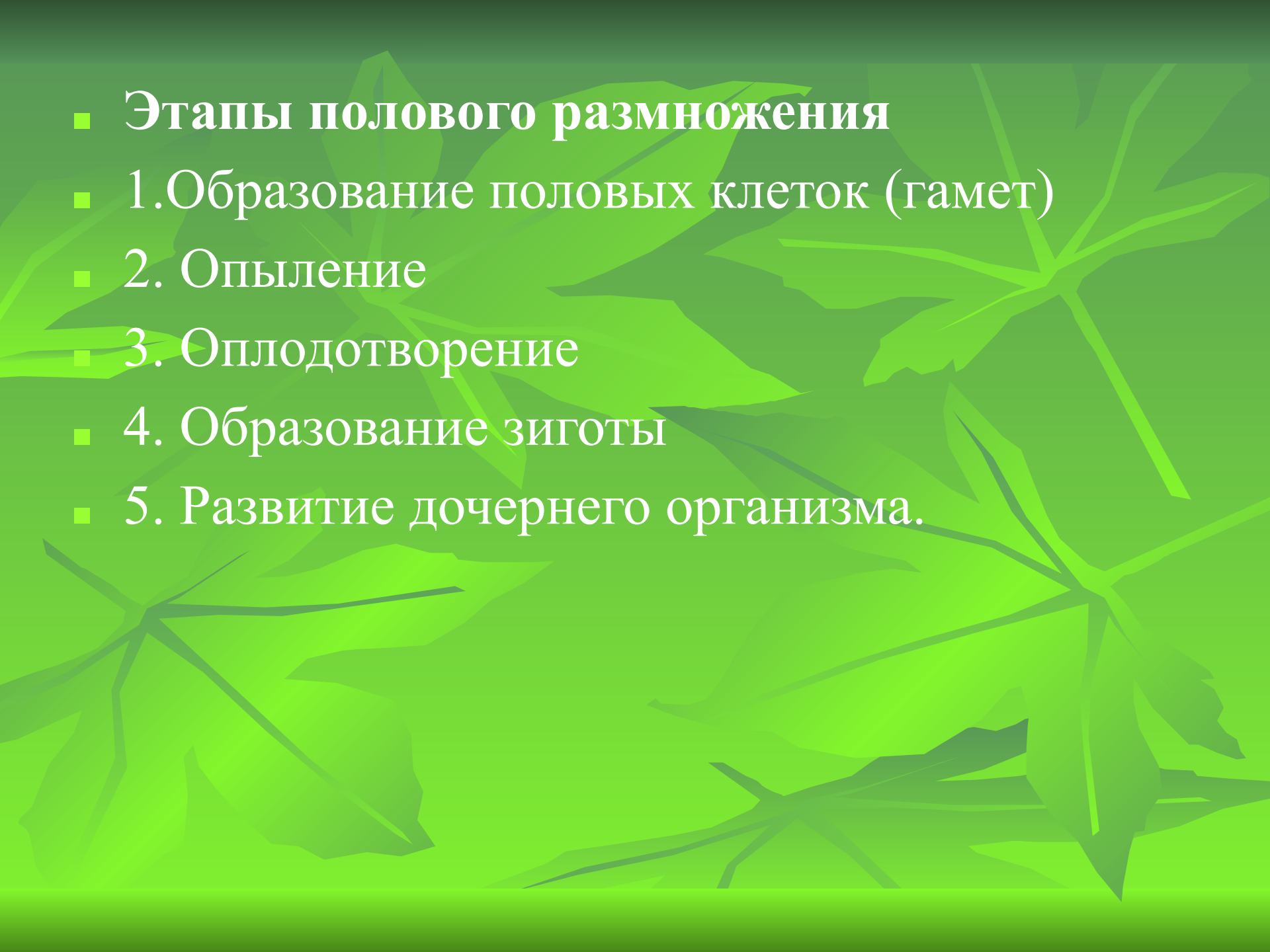


Этот процесс  
называется  
**двойным**  
**оплодотворением.**

Он был открыт  
русским ученым  
ботаником

Сергеем  
Гавриловичем  
Навашиным в 1898  
году.



- 
- **Этапы полового размножения**
  - 1. Образование половых клеток (гамет)
  - 2. Опыление
  - 3. Оплодотворение
  - 4. Образование зиготы
  - 5. Развитие дочернего организма.

# В результате оплодотворения образуются плоды и семена



## Задание

Выберите из названных терминов те, которые обозначают « женскую»и « мужскую» части цветка.

Распределите их цифровые обозначения под знаками

Термины		
№ 1 - ПЫЛЬЦА		
№2 - ЯЙЦЕКЛЕТКА		
№3 - ПЕСТИК		
№4 - СЕМЯЗАЧАТОК		
№5 - СПЕРМИЙ		
№6 - ЗАВЯЗЬ		
№7 - ТЫЧИНКА		
№8 - РЫЛЬЦЕ		



## Контроль знания по теме «Размножение растений»

1. Генеративные органы растений это:
  - а) корень, стебель, лист, б) цветок, плод, семена, в) корень, побег, цветок.
2. Клетка бесполого размножения – это:
  - а) спора, б) гамета, в) зигота.
3. Перенос пыльцы с тычинок на рыльце пестика – это:
  - а) прорастание, б) опыление, в) оплодотворение.
4. Процесс слияния двух гамет – это:
  - а) прорастание, б) опыление, в) оплодотворение.
5. Главные части цветка – это:
  - а) цветоножка, цветоложе, б) пестик, тычинка, в) двойной околоцветник.
6. Оплодотворенная яйцеклетка – это:
  - а) спора, б) гамета, в) зигота.
7. Мужские гаметы цветковых растений – это:
  - а) спермии, б) сперматозоиды, в) семязачаток.
8. Из стенок завязи развивается:
  - а) семя, б) околоплодник, в) семязачаток.
9. Из семязачатков образуются:
  - а) семена, б) околоплодник, в) плод.
10. Процесс размножения, в котором участвуют два родителя - это:
  - а) вегетативное размножение, б) бесполое, в) половое.