



- Питание;
- Дыхание;
- Обмен веществ;
- Выделение;
- Рост, развитие;
- ?





Размножение





• Размножение –
воспроизведение себе
подобных, увеличение числа
особей определенного вида,
необходимое свойство жизни,
присущее всем живым
организмам.



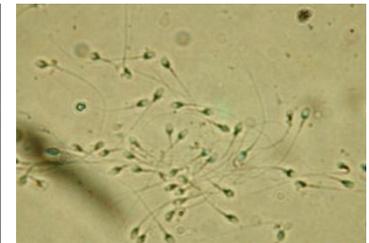
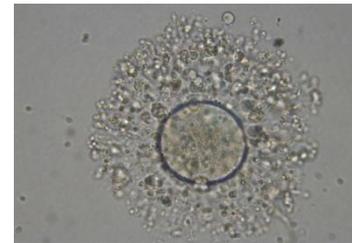
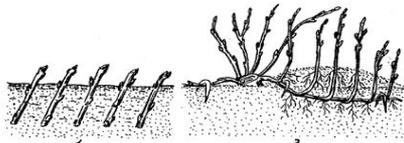
размножение

бесполое

половое

Вегетативное

Спорообразование



яйцеклетка

сперматозоиды

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

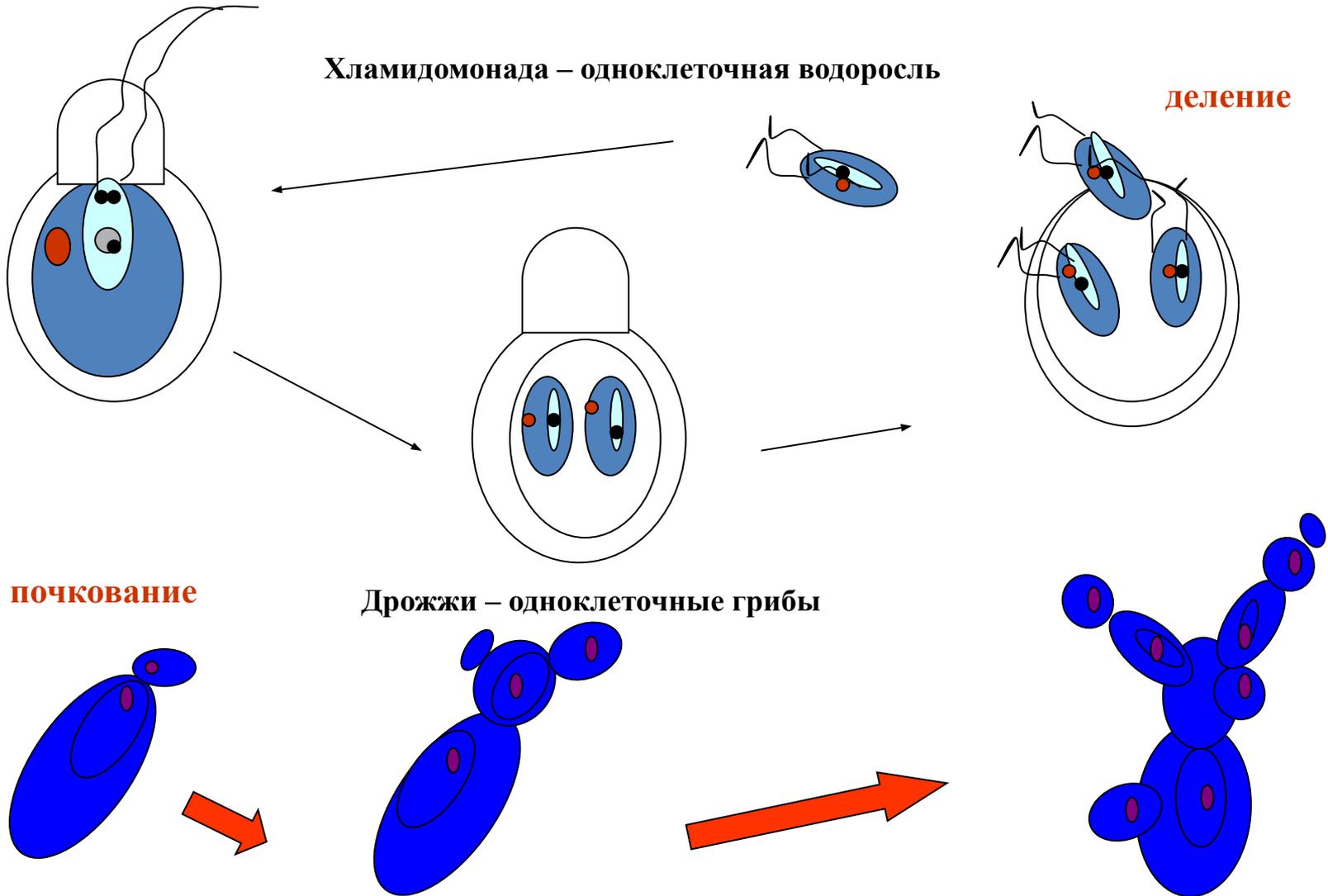
- При бесполом размножении образуются новые (дочерние) растения схожие по своим свойствам с материнским растением.



Формы бесполого размножения

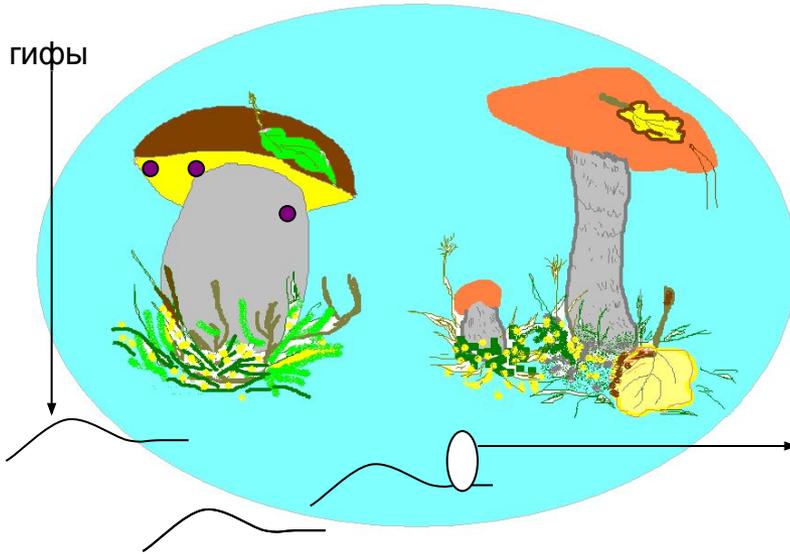
Благоприятные условия – гаметы не образуются и не сливаются.

Новый организм наследует признаки только от материнского организма.

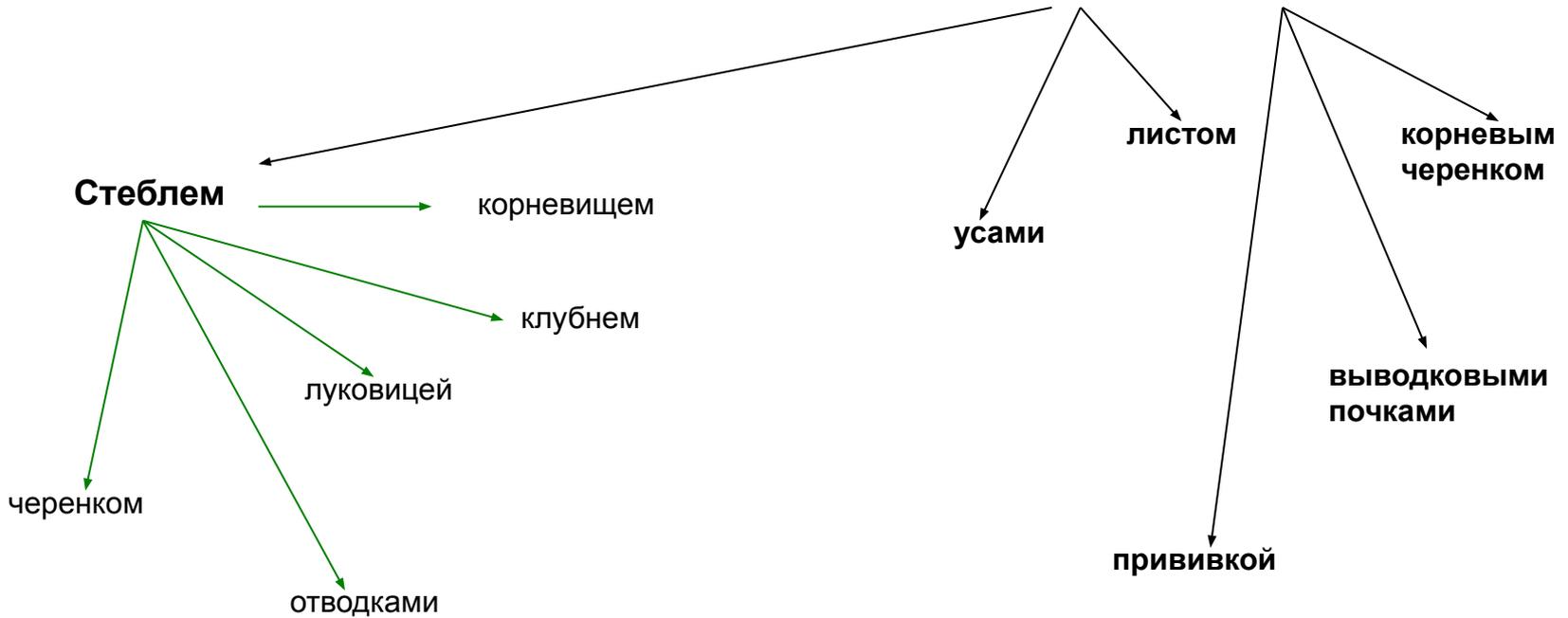


• Спорообразование

Молочная планария



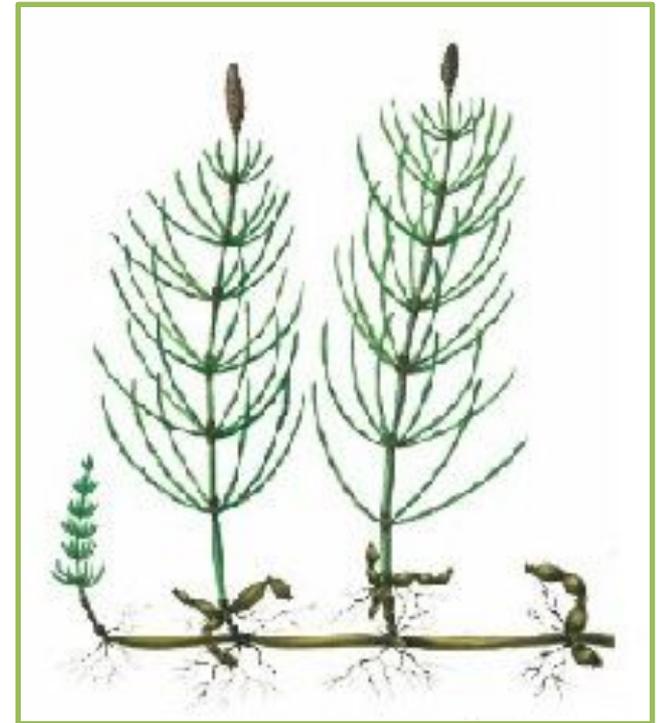
Вегетативное размножение растений



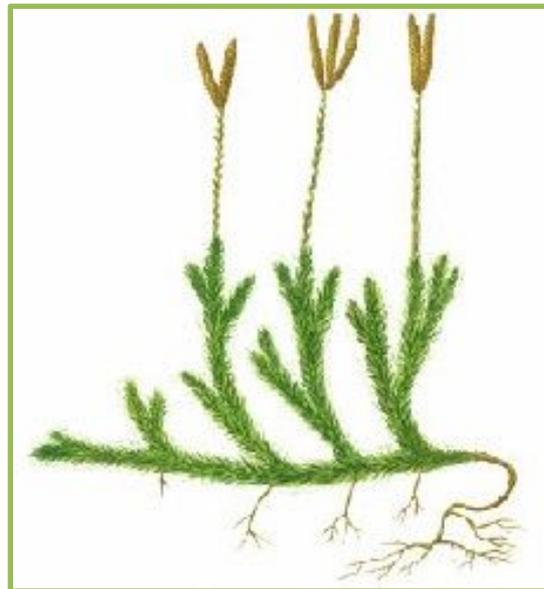
Растения, размножающиеся спорами



МОХ



ХВОЩ

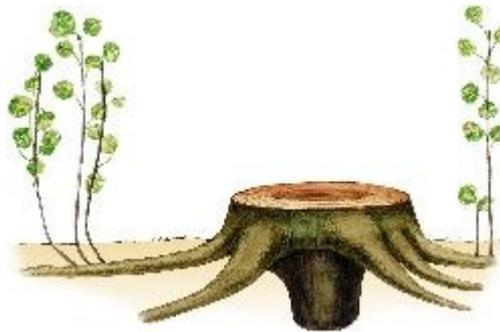


ПЛАУН

Виды вегетативного размножения



Усами



Отростками корней



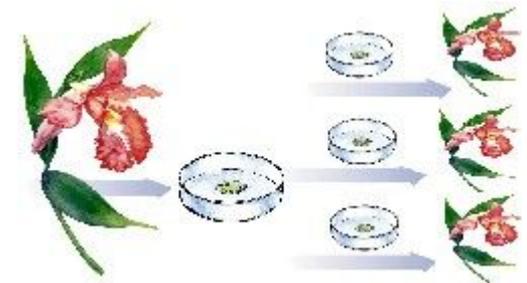
Прививкой



Корневищами

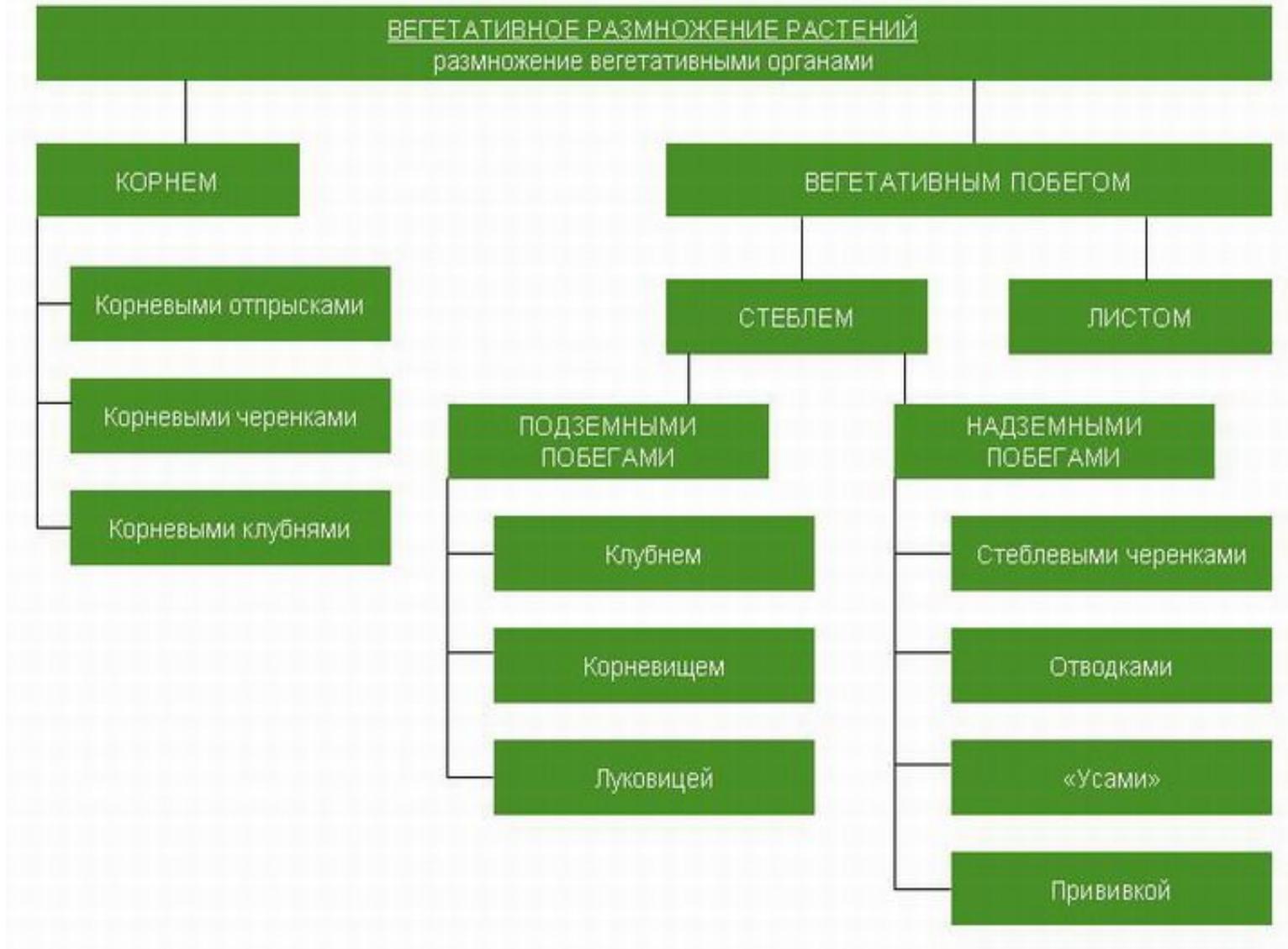


Отводками



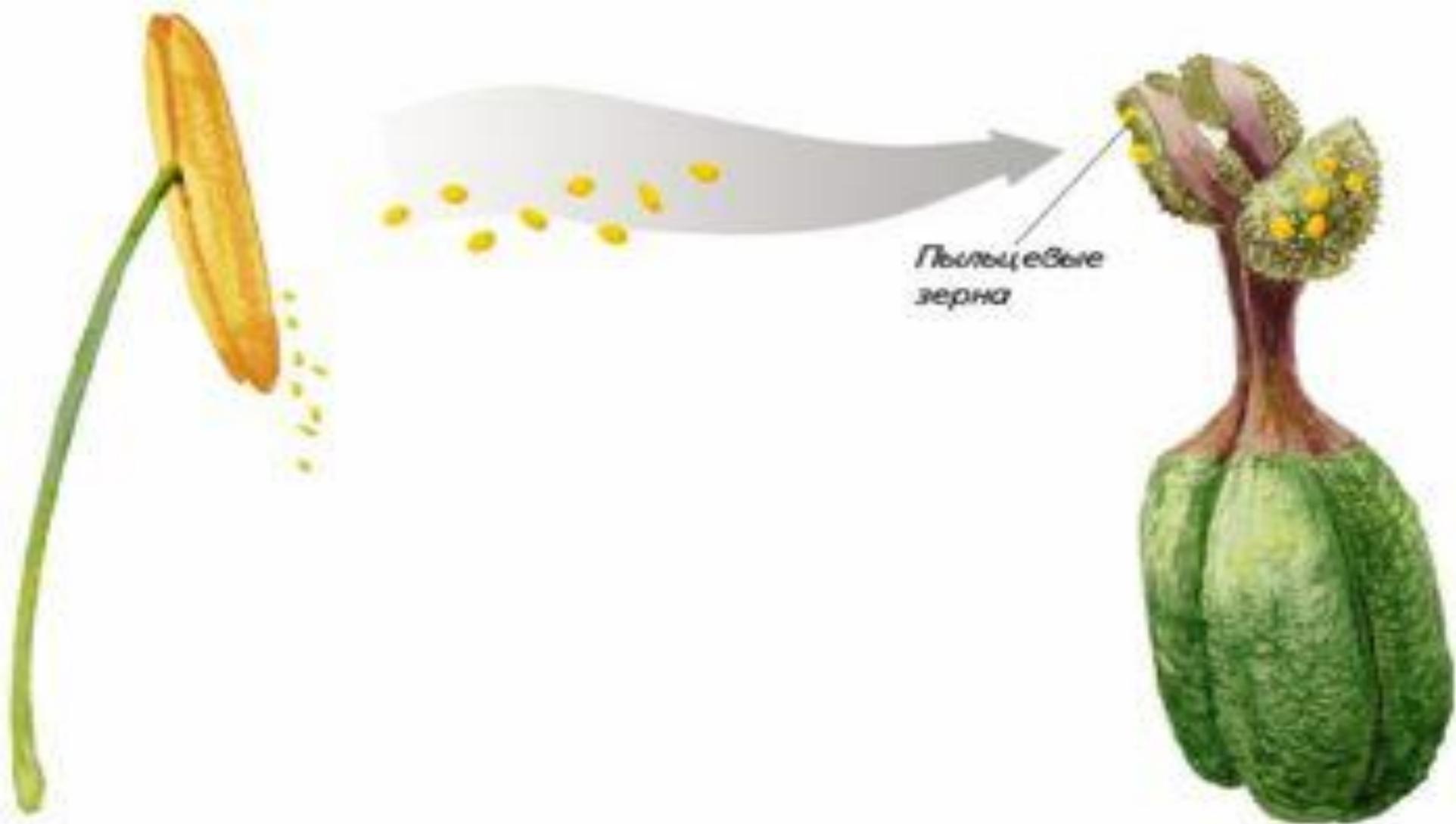
Культурой ткани

Схема «Вегетативное размножение»



- - Где образуются половые клетки? Как они называются?
- - Каким образом при половом размножении происходит слияние мужских и женских половых клеток, если они располагаются на разных растениях?
- - Как называется процесс слияния мужских и женских половых клеток?

Строение цветка покрытосеменных растений





Опыление



самоопыление



насекомыми



ветром

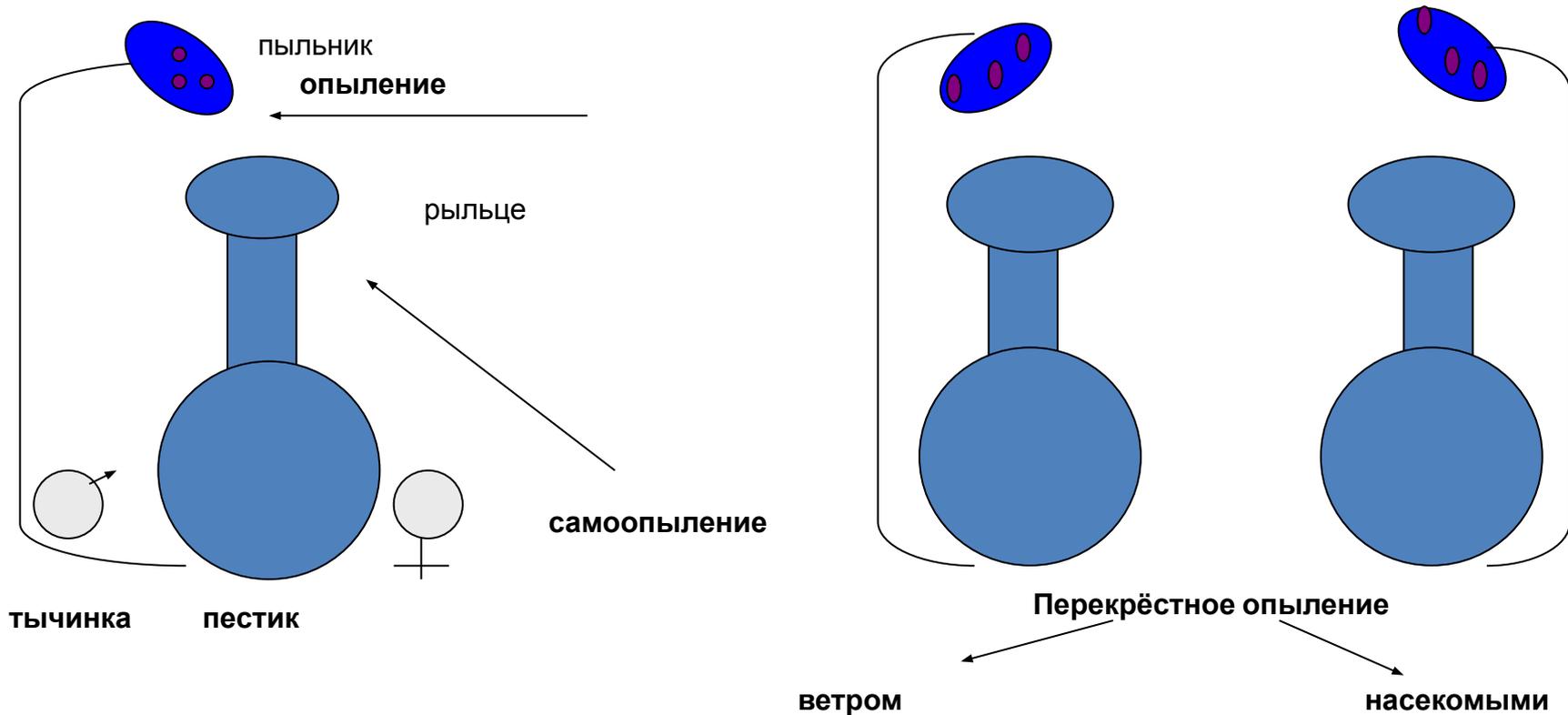


ЖИВОТНЫМИ



ПТИЦАМИ

Особенности опыления цветковых растений



тычинка

пестик

пыльник

опыление

рыльце

самоопыление

Перекрёстное опыление

ветром

насекомыми

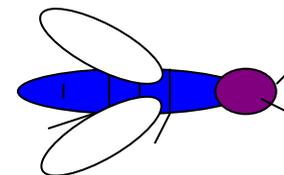
дуб



шиповник



Признаки насекомоопыляемых и ветроопыляемых растений – с. 136.



Половое размножение

Это размножение, при котором происходит слияние женских и мужских половых клеток, от чего появляются дочерние организмы, качественно иные, чем родительские

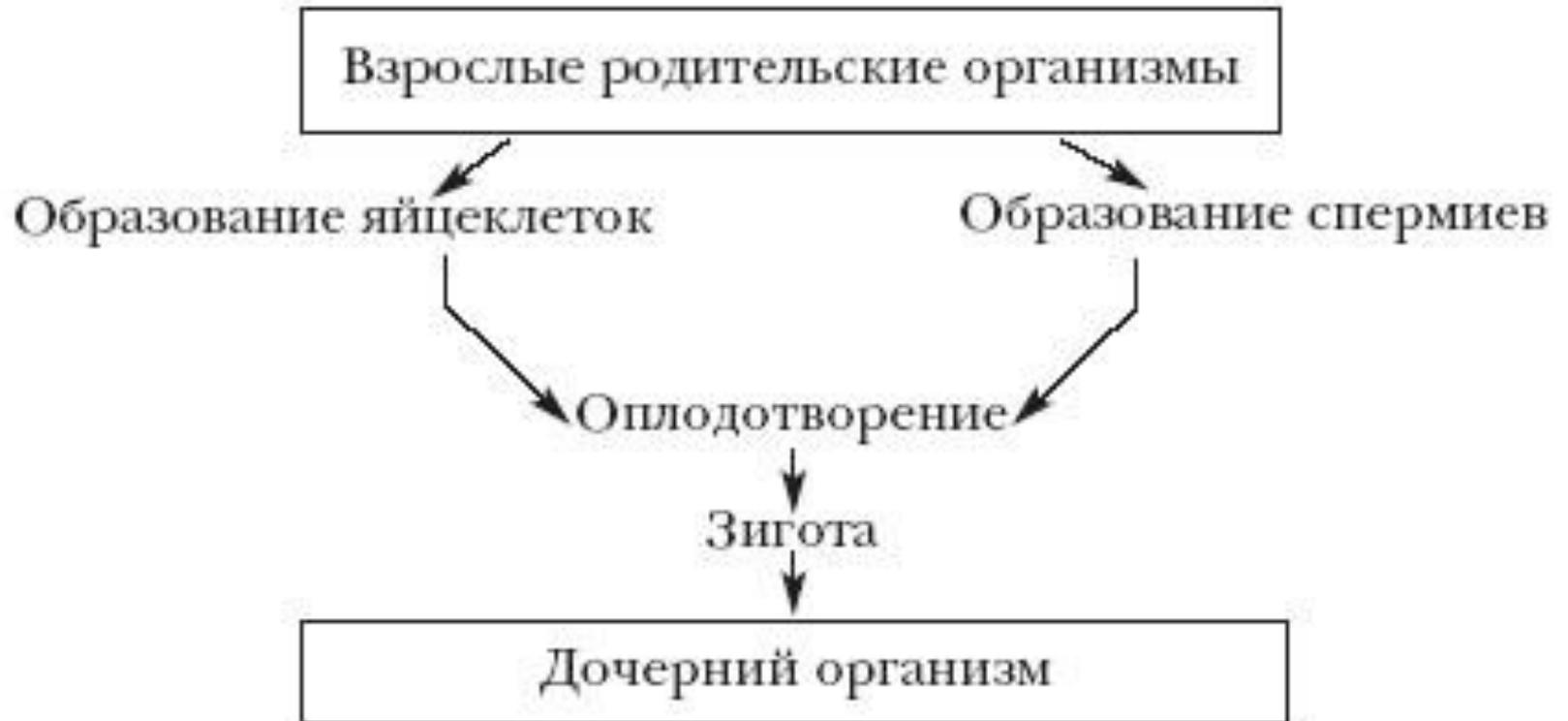
**Оплодотворение –
процесс слияния
женских и мужских
половых клеток.**

 яйцеклетка x

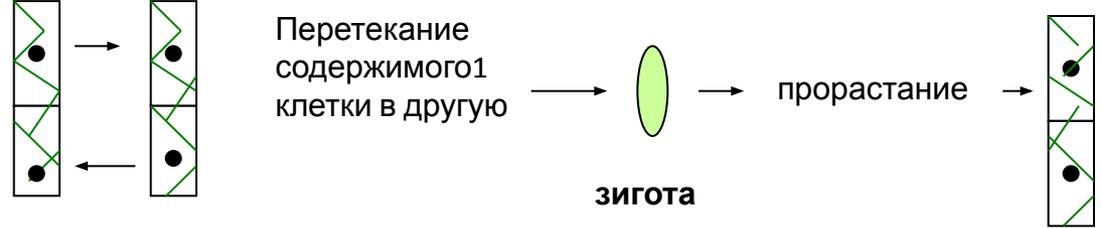
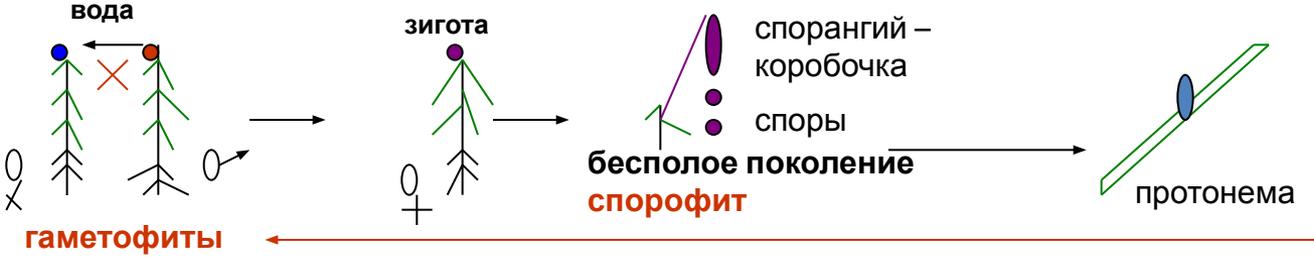
 сперматозоид →

зигота → зародыш.

Схема полового размножения



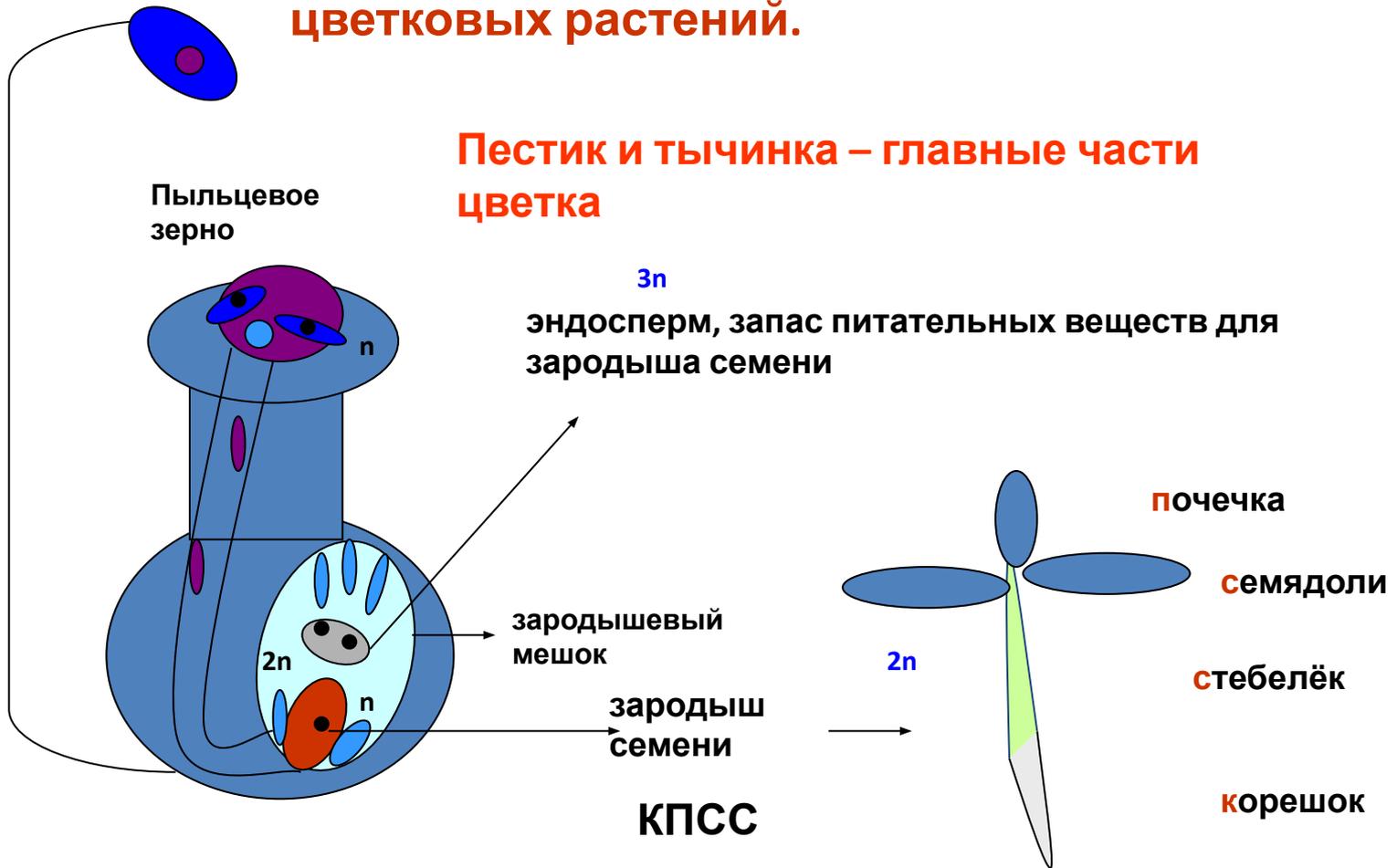
Особенности полового размножения низших и высших споровых растений

Объект	Особенности
<p>Хламидомонада</p> 	<p>Неблагоприятные условия – образование гамет</p> <p>материнская клетка</p>  <p>гаметы</p> <p>зигота</p> <p>зимний покой</p> <p>деление</p> <p>4</p> <p>дочерняя клетка</p>
<p>Спирогира</p> <p>конъюгация</p> 	<p>Перетекание содержимого1 клетки в другую</p>  <p>контактирующие нити</p> <p>зигота</p> <p>прорастание</p>
<p>Зелёный мох кукушкин лён</p> <p>Смена поколений</p> 	<p>вода</p> <p>гаметофиты</p> <p>зигота</p> <p>спorangий – коробочка</p> <p>споры</p> <p>бесполое поколение спорофит</p> <p>протонема</p> 
<p>Папоротник</p> <p>Смена поколений</p> 	<p>спorangии</p> <p>спорофит</p> <p>споры</p> <p>прорастание</p> <p>гаметофит</p> <p>за р о с т о к</p> <p>молодое растение</p> 

Новый организм наследует признаки от обоих родителей.

С.Навашин. Двойное оплодотворение у цветковых растений.

Пестик и тычинка – главные части цветка



покров семязачатка

→ семенная кожура

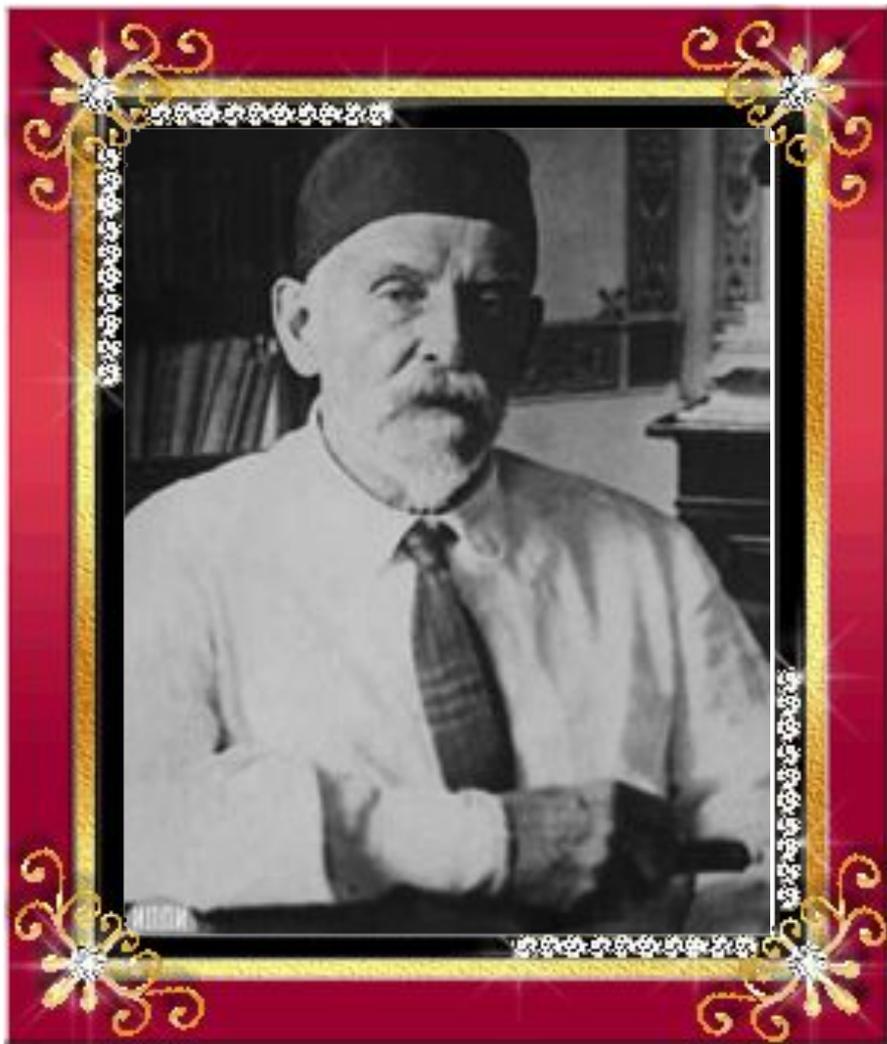
семязачаток

→

семя

завязь пестика с семенами

→ плод



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



- В чем отличие опыления от оплодотворения?
- В чем заключается преимущество полового размножения перед бесполом?
- Почему семенные растения на суше распространены более широко чем споровые?
- Почему растения, выросшие из семян, иногда отличаются от того растения, с которого были взяты плоды с семенами?