



# Размножение и оплодотворение у растений

Двойное оплодотворение у  
цветковых растений

# Определение

Размножение – увеличение числа особей определенного вида. Это необходимое свойство жизни, присущее всем организмам и обеспечивающее продление существования вида



# Типы размножения

**Размножение**

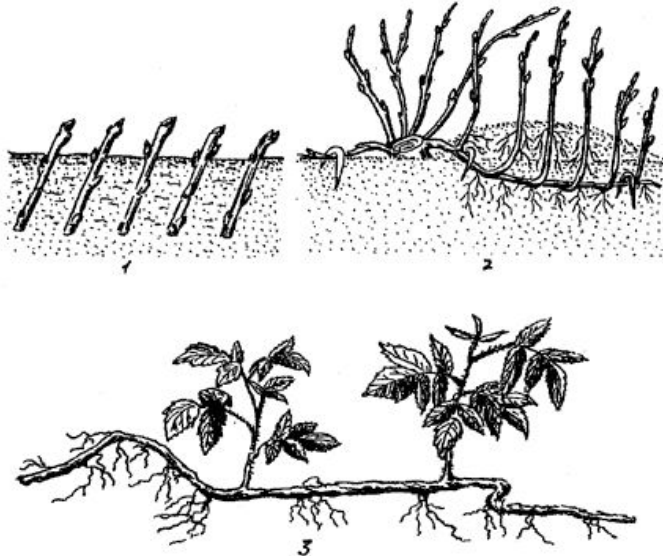
**Половое**

**Бесполое**



# Бесполое размножение

## ВЕГЕТАТИВНОЕ



ПРОИСХОДИТ ПРИ  
ОТДЕЛЕНИИ ЧАСТЕЙ ТЕЛА ОТ  
МАТЕРИНСКОГО РАСТЕНИЯ И  
РАЗВИТИЯ ИЗ НЕГО  
САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ  
ОРГАНИЗМОВ

## РАЗМНОЖЕНИЕ СПОРАМИ



ПРОИСХОДИТ БЛАГОДОРЯ  
РАЗВИТИЮ У ОРГАНИЗМА  
ОСОБЫХ,  
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ  
КЛЕТОК - СПОР

# Виды вегетативного размножения



Усами



Отростками корней



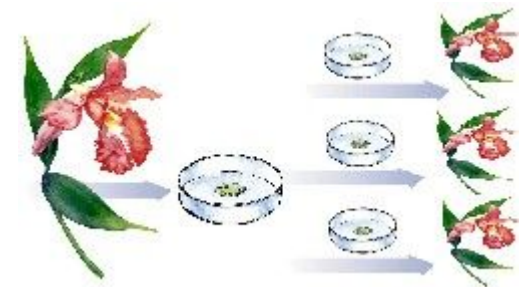
Прививкой



Корневищами



Отводками



Культурой ткани



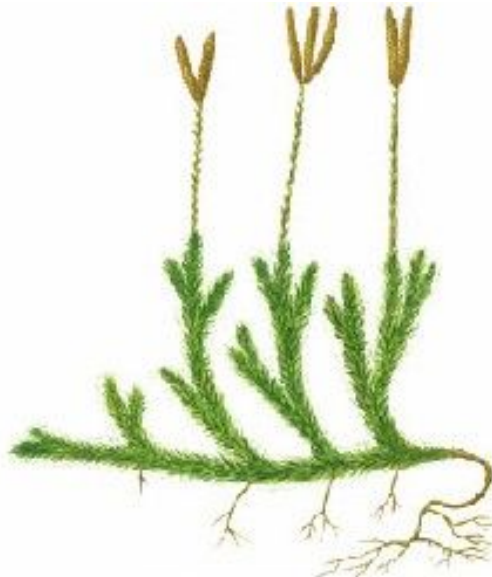
# Растения, размножающиеся спорами



МОХ



ХВОЩ



ПЛАУН

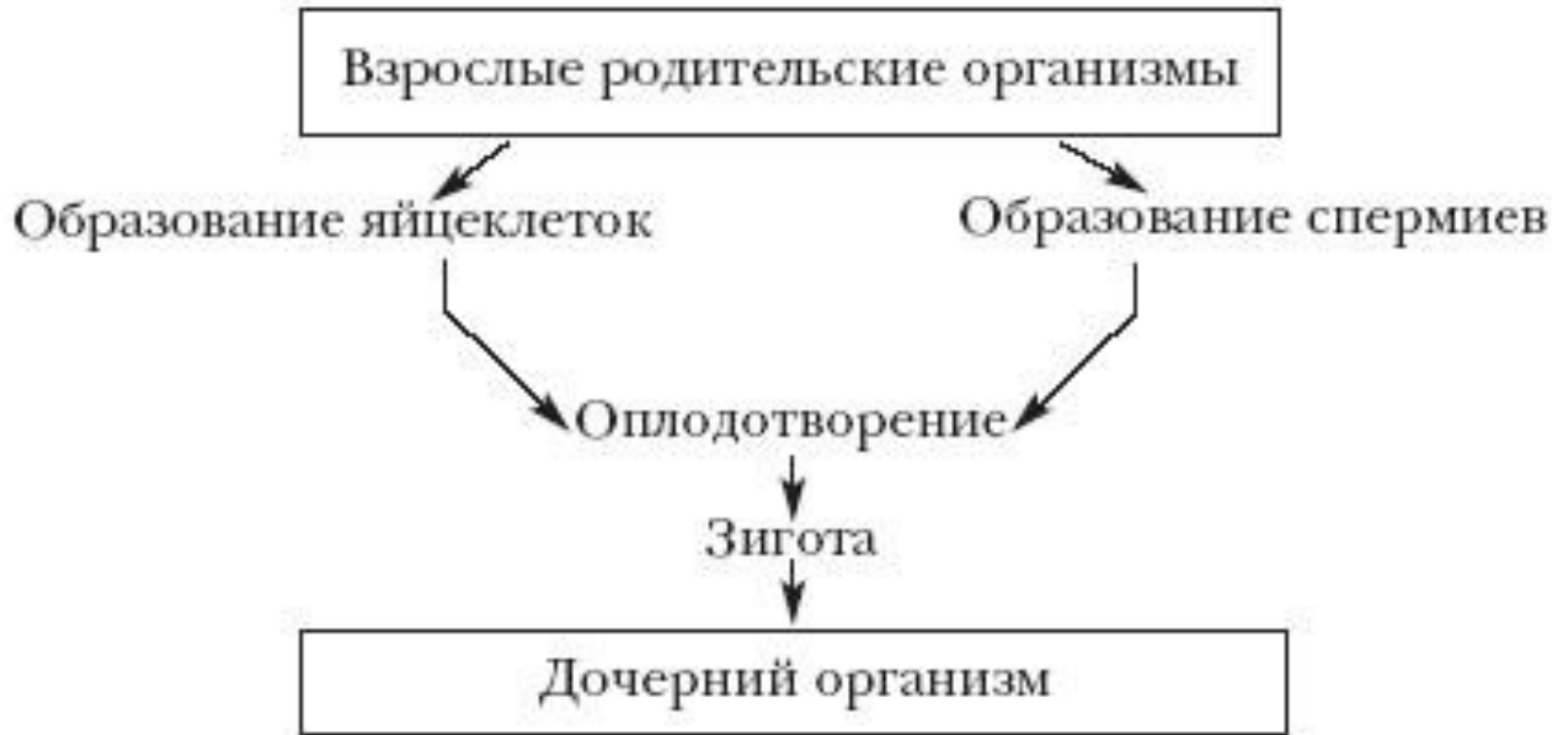




# Половое размножение

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

# Схема полового размножения





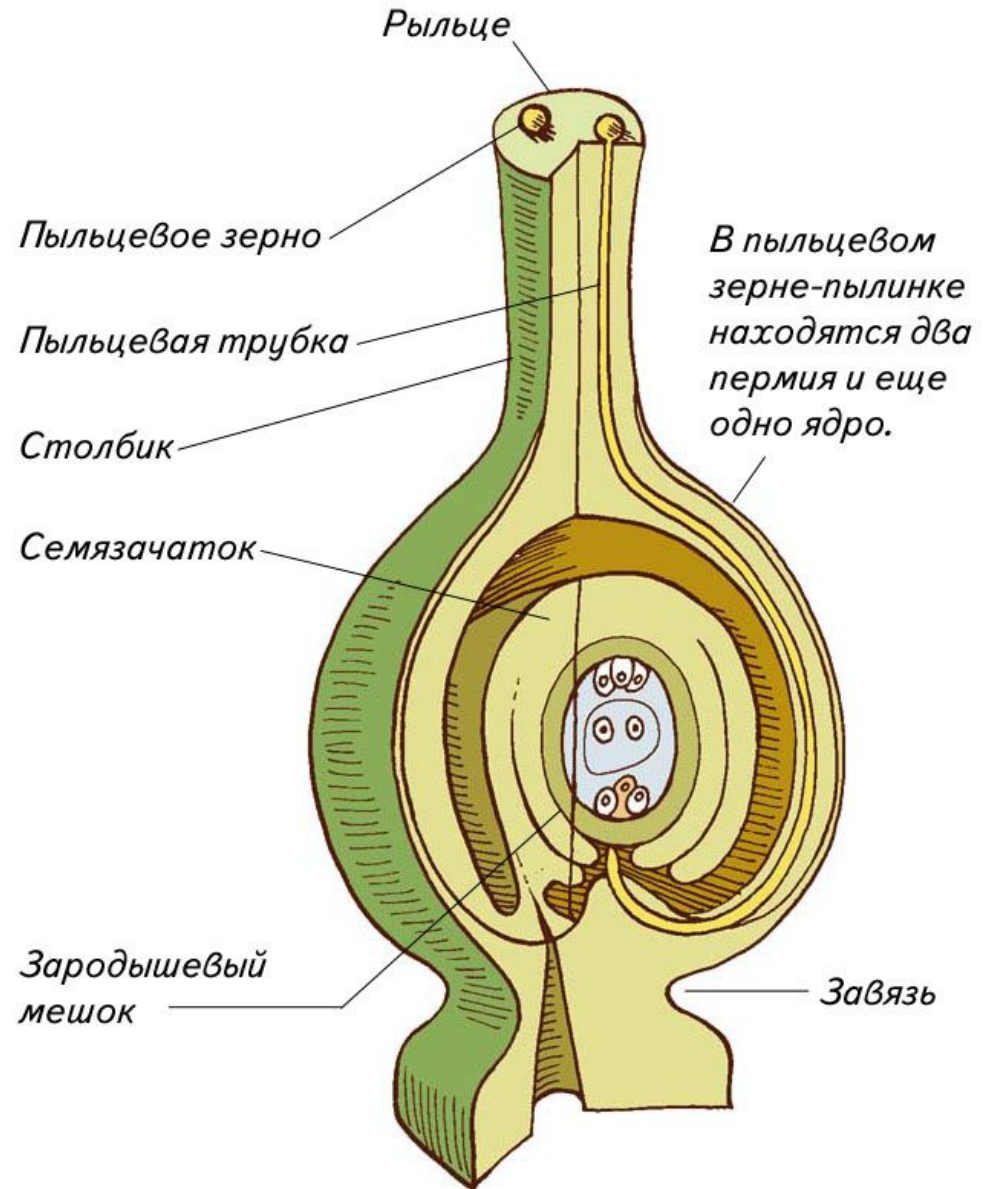
# Сергей Гаврилович НАВАШИН



В 1898 году  
открыл двойное  
оплодотворение у  
покрытосеменных  
растений.

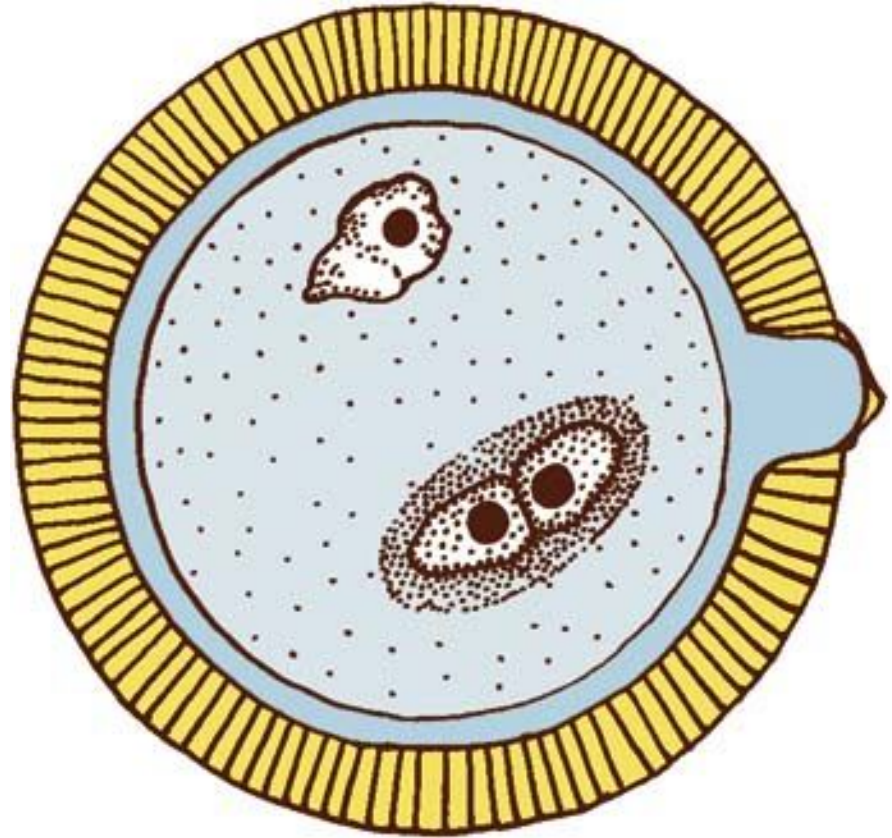
# СТРОЕНИЕ ПЕСТИКА

В завязи пестика находятся семязачатки. В каждом семязачатке — зародышевый мешок, а в нем — яйцеклетка, так называемая центральная клетка и еще несколько ядер.



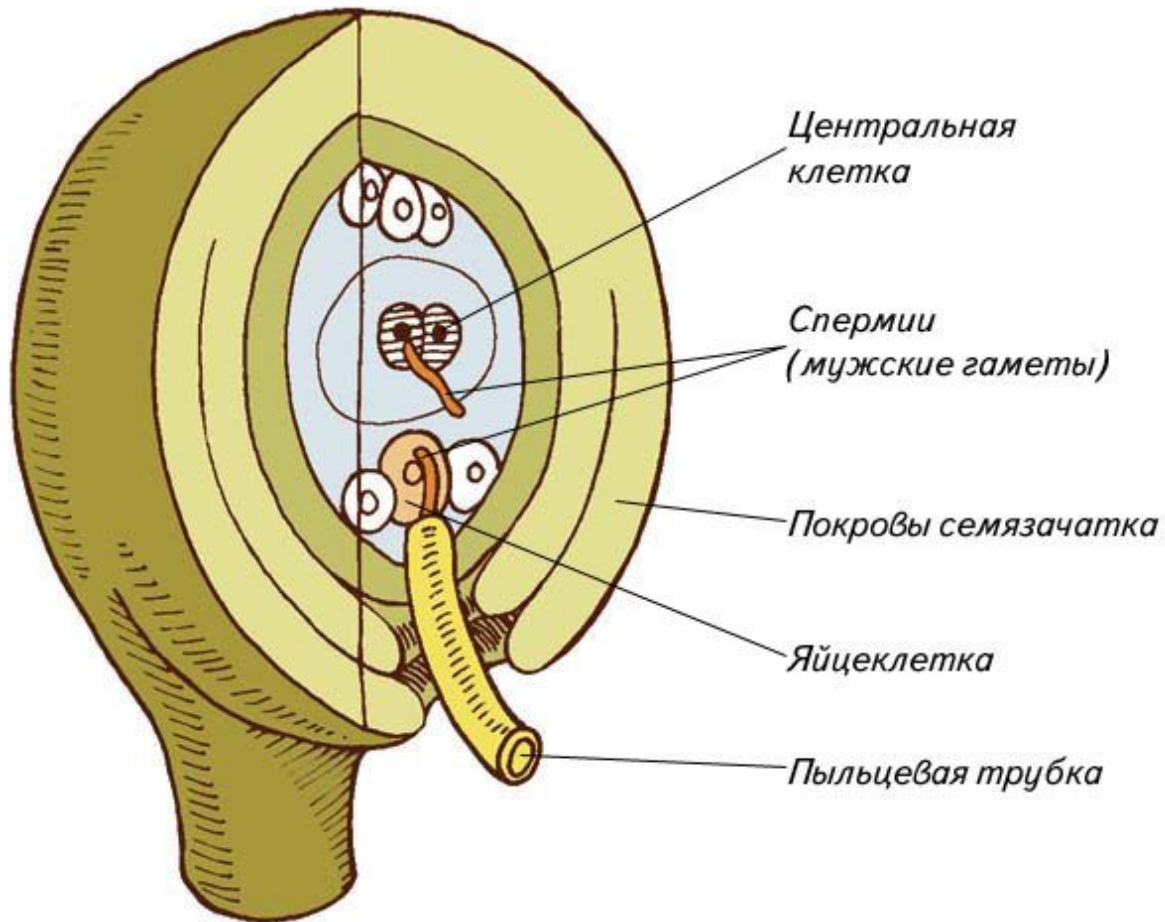
# ПЫЛЬЦА

**В  
пыльцевом  
зерне-  
пылинке  
находятся  
два  
спермия и  
еще одно  
ядро.**



## ДВОЙНОЕ ОПЛОДОТВОРЕНИЕ

При прорастании пыльцевого зерна спермии с током цитоплазмы через пыльцевую трубку достигают зародышевого мешка. Один оплодотворяет яйцеклетку, другой сливается с центральным ядром.



# РАЗВИТИЕ

Семя. Зародыш  
развился из  
оплодотворенной  
яйцеклетки,  
а эндосперм —  
ткань, которой  
зародыш будет  
питаться — из  
оплодотворенной  
центральной  
клетки.

