




The background of the slide is a vibrant green color with a pattern of stylized, overlapping leaves. The leaves are rendered in various shades of green, from light to dark, creating a sense of depth and texture. The overall appearance is that of a lush, natural environment.

**Тема урока: «Половое  
размножение цветковых  
растений».**



Цель урока:

---

- Изучить половое размножение у цветковых растений
- 
- 



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



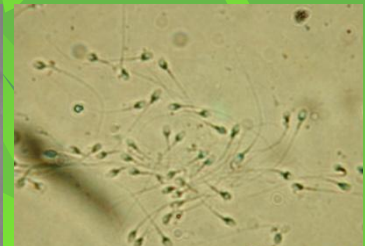
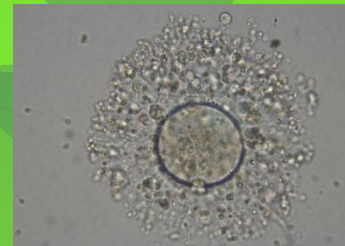
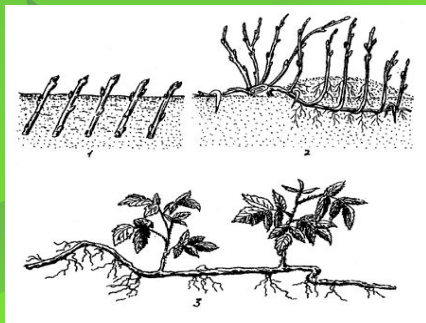
# размножение

бесполое

половое

Вегетатив-  
ное

Спорообра-  
зование



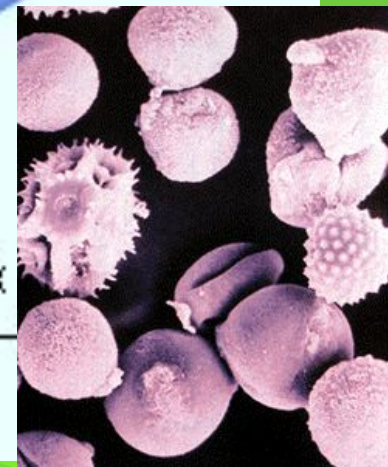
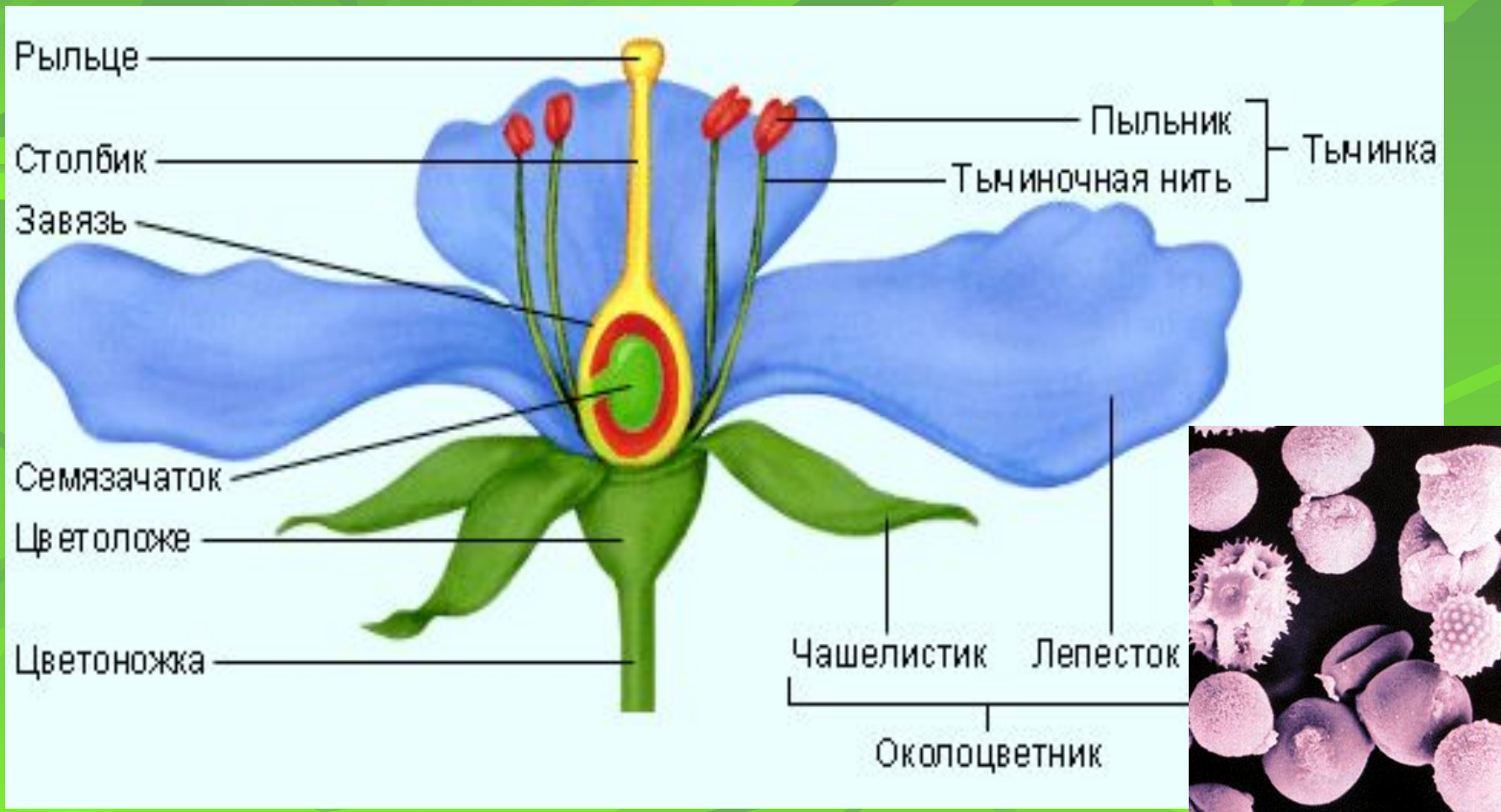
яйцеклетка

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.

# Строение цветка покрытосеменных растений



Пыльца растений

# Главные части цветка

- ПЕСТИК:

- рыльце;

- столбик;

- *завязь.*

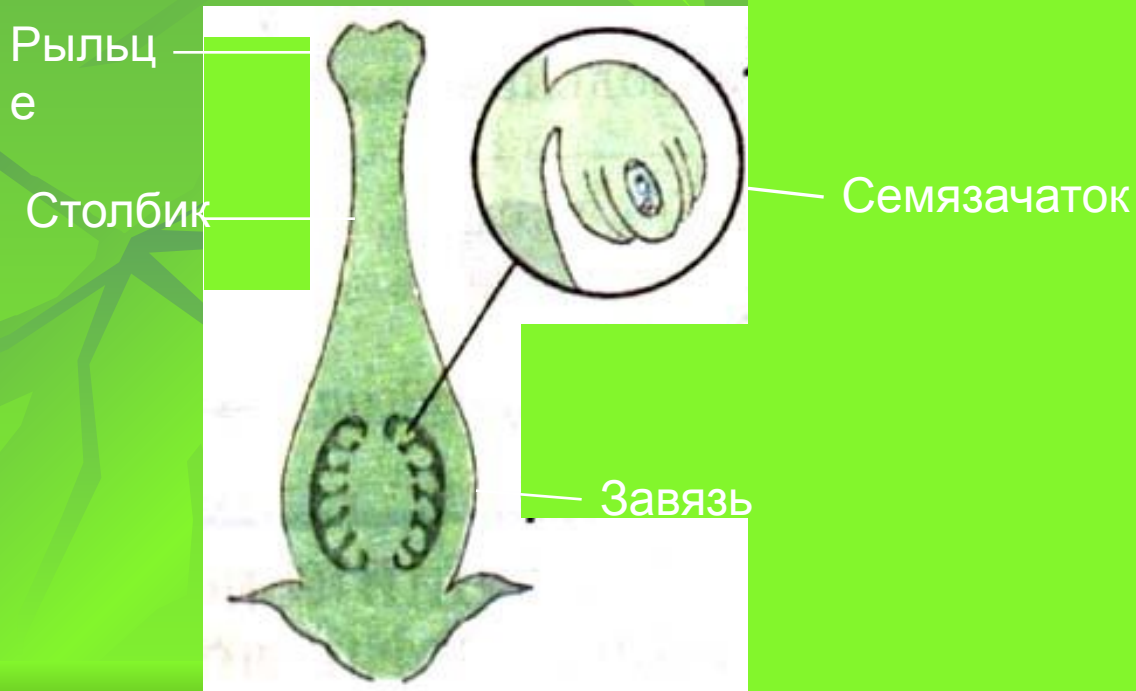
- ТЫЧИНКА:

- тычиночная нить;

- *пыльник.*

# Формирование гамет

Женские половые клетки – яйцеклетки – образуются в семязачатках, находящихся в завязи пестика.





# Формирование гамет

Мужские половые клетки – спермии – формируются в пылинках пыльцы, которые развиваются в пыльниках цветка. Обычно пыльца состоит из многих пылинок (пыльцевых зерен), соединенных в группы.



Пыльник

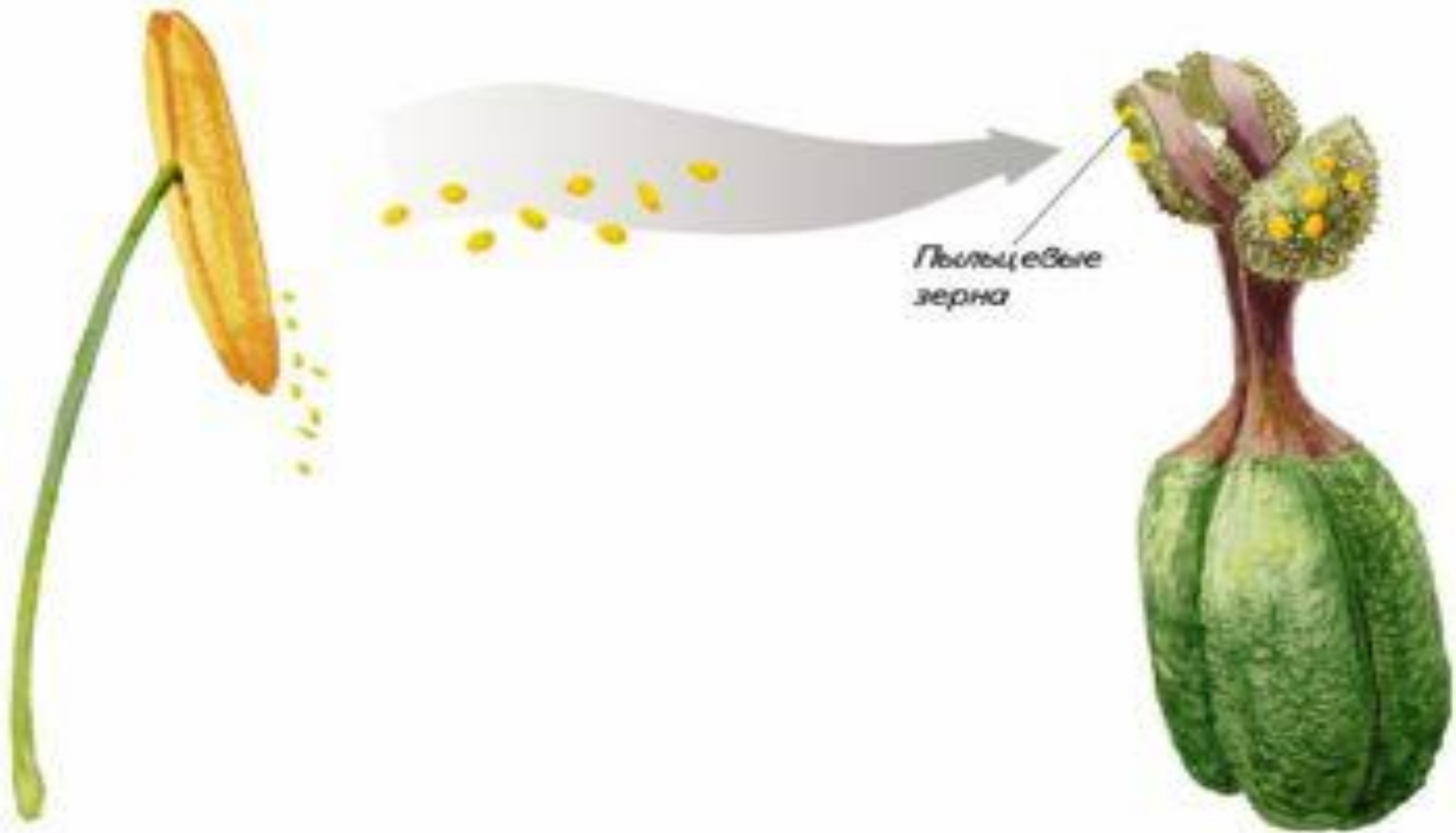
Тычиночная  
нить

Строение тычинки



Пыльца различных  
растений под  
микроскопом

# Опыление - перенос пыльцы с тычинки на рыльце пестика



# Виды опыления



Перекрестное  
опыление

самоопыление

# Опыление



самоопыление



насекомыми



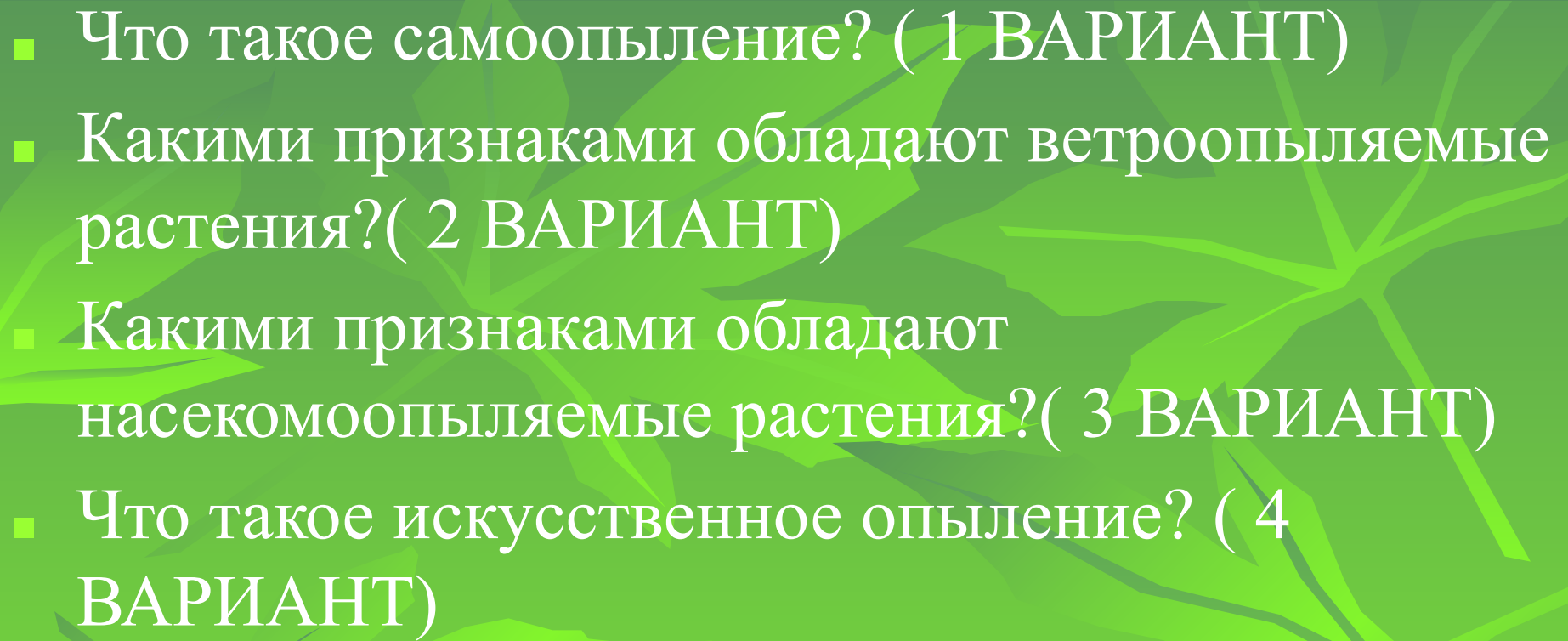
ветром



млекопитающими



птицами

- 
- Что такое самоопыление? ( 1 ВАРИАНТ)
  - Какими признаками обладают ветроопыляемые растения?( 2 ВАРИАНТ)
  - Какими признаками обладают насекомоопыляемые растения?( 3 ВАРИАНТ)
  - Что такое искусственное опыление? ( 4 ВАРИАНТ)

# Рассказ о судьбе пыльцы.

Пыльцевое зерно попадает на рыльце пестика и прикрепляется к нему благодаря строению оболочки, а также липким, сахаристым выделениям рыльца, к которым пыльца прилипает. Что же происходит потом? Как не трудно догадаться должно произойти оплодотворение. Но мужские половые клетки цветковых растений (спермии) в отличие от сперматозоидов большинства других растений ленивы – не имеют жгутиков и сами добраться до яйцеклетки не могут. Их доставляет по назначению специальный «лифт» - пыльцевая трубка. Попав на рыльце пестика, пыльца быстро прорастает. Выпускает эту трубку, которая растет внутрь пестика. По ней вниз проникают два неповоротливых спермия. Один из спермиев и поджидающая его яйцеклетка сольются, дав начало зародышу. А вот у второго спермия необычная судьба. Ни у каких организмов, кроме цветковых растений ничего подобного не происходит. Второй спермий сливается с соседкой яйцеклетки, которую называют центральной клеткой. Получается вот такой странный «брак». Из неё разовьётся питательная ткань семени – эндосперм. ( в переводе с греч. «внутрисеменник»).

Этот процесс получил название двойного оплодотворения и был открыт великим русским ботаником, академиком Сергеем Гавриловичем Навашиным в 1898 году.

# Вопросы

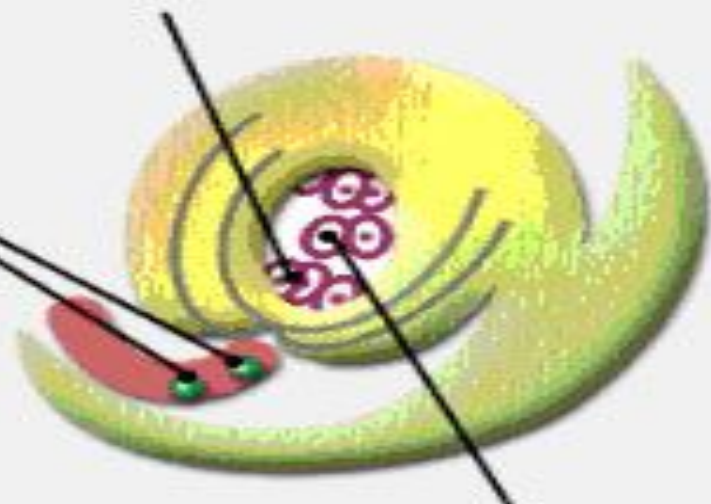
- Как мужские половые клетки попадают внутрь завязи?
- Что развивается после слияния одного спермия с яйцеклеткой?
- Что развивается после слияния второго спермия с центральной клеткой?
- Как называется оплодотворение у цветковых растений?
- Зародыш + эндосперм = ?
- Что развивается из стенок завязи?
- Кто открыл двойное оплодотворение у цветковых растений?



Зародышевый мешок

Яйцеклетка

Центральная клетка



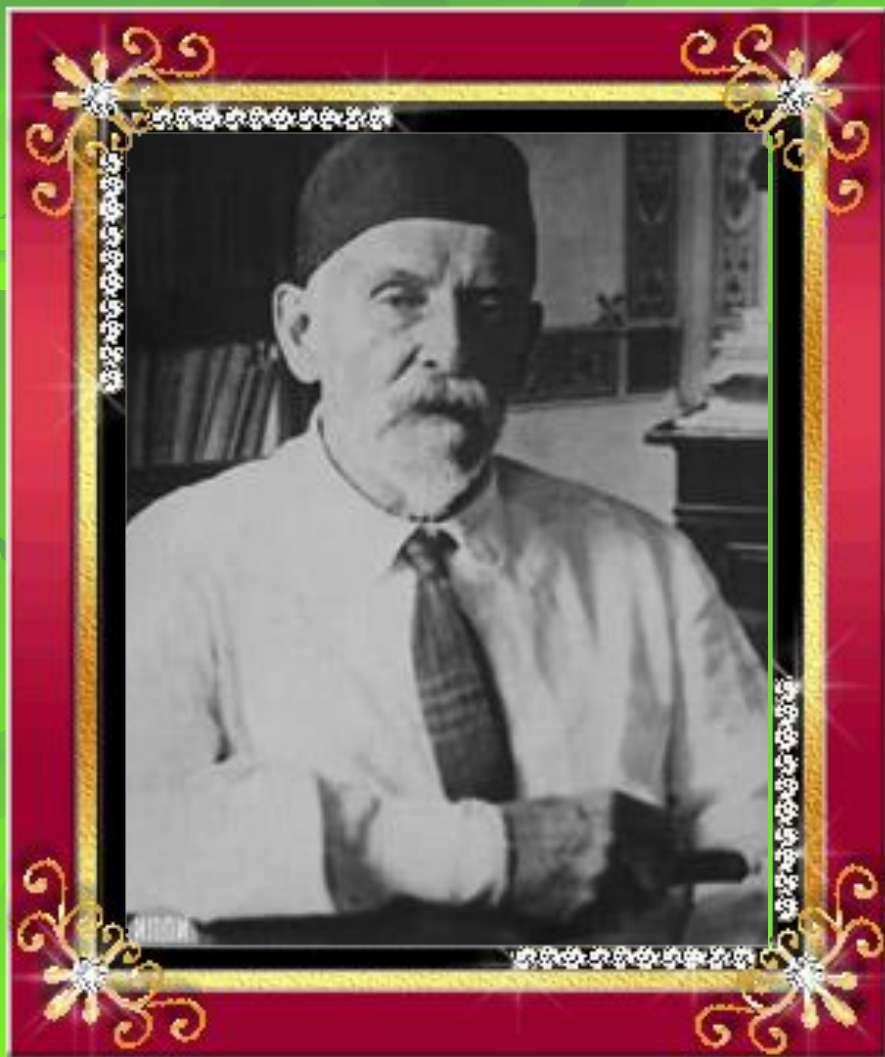


# Оплодотворение



# В результате оплодотворения образуются плоды и семена





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

Он был открыт  
русским ученым  
ботаником

Сергеем  
Гавриловичем  
Навашиным в 1898  
году.



# Опыление и оплодотворение цветкового растения



- 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?

# Д/З

- Текст учебника;
- Кроссворд по теме « Половое размножение»( 10-15 слов);
- Творческая задача: подсчитайте длительность сохранения жизнеспособности пыльцевых зерен различных растений. Известно, что жизнь пыльцевых зерен ячменя, ржи, кукурузы продолжается 2 дня; конопли – в 4 раза дольше; тюльпана – в 50 раз дольше, чем у кукурузы; яблони – в 2 раза дольше, чем у тюльпана; груши – на 10 дней дольше, чем яблони; подсолнечника – на 150 дней дольше, чем у груши; финиковой пальмы – в 10 раз дольше, чем у груши.



3DOMEN.COM