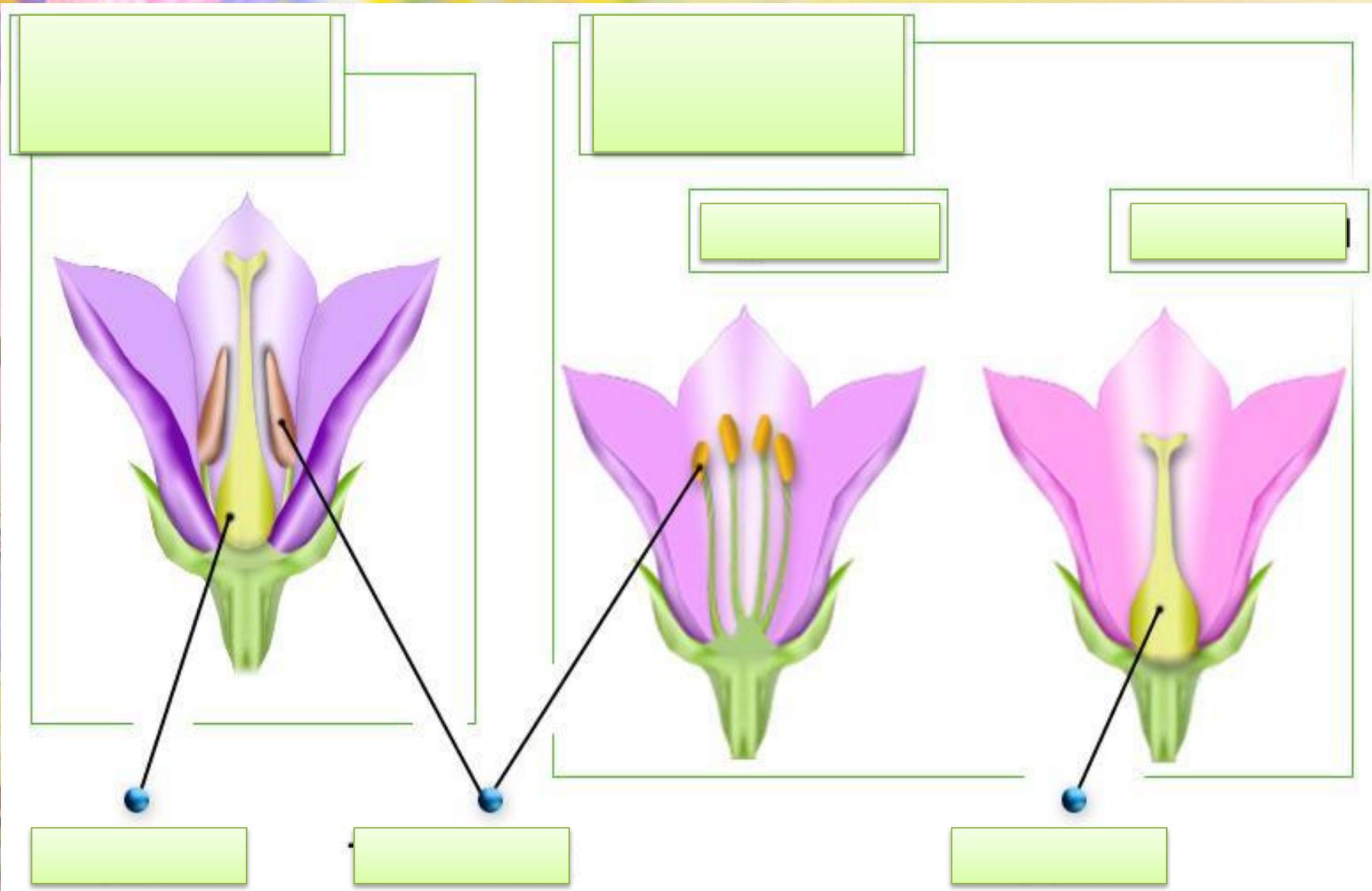


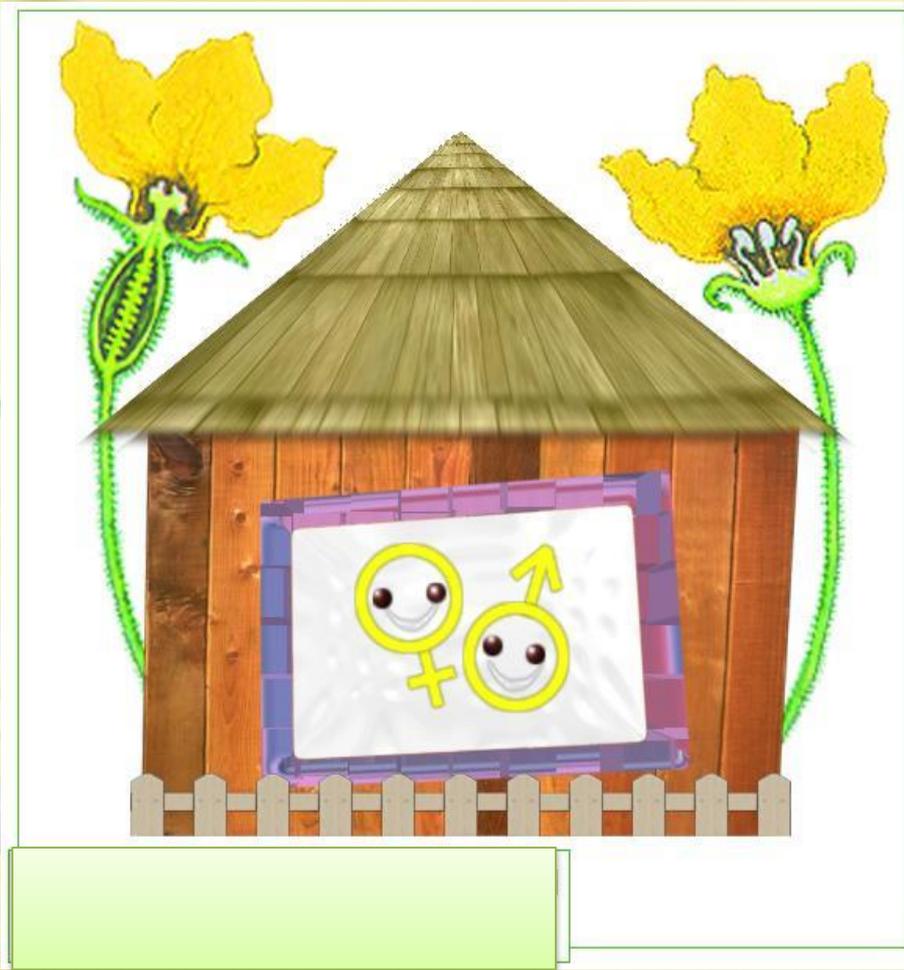
РАЗМНОЖЕНИЕ ПОКРЫТОСЕМЕННО ЫХ



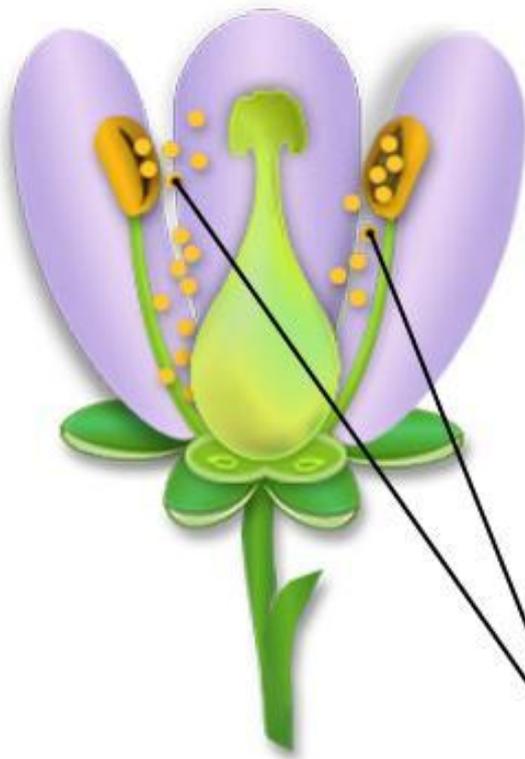
ТИПЫ ЦВЕТКОВ



ТИПЫ РАСТЕНИЙ



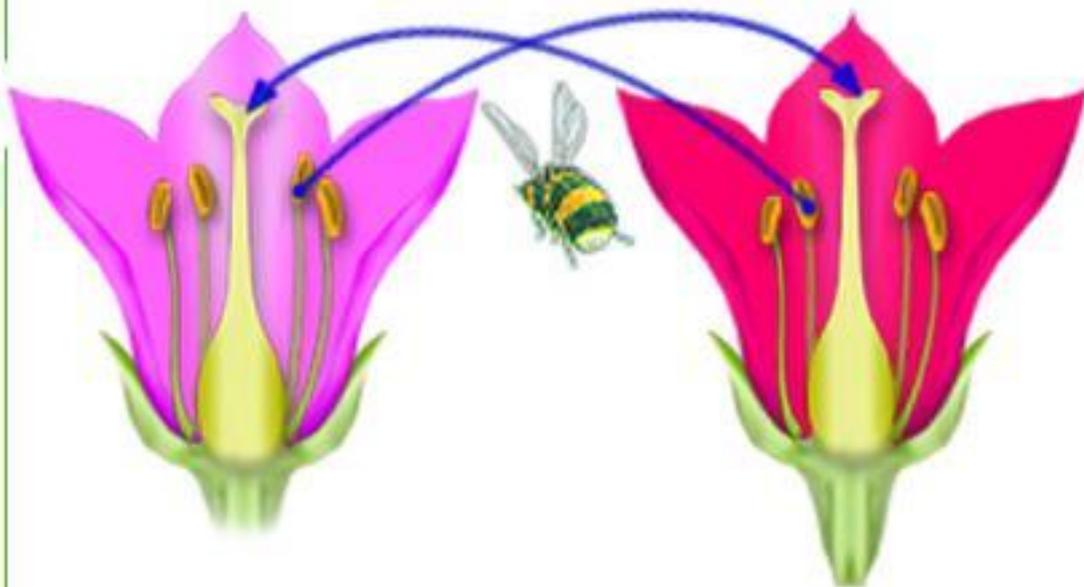
*ОПЫЛЕНИЕ -- это перенос пыльцы
с пыльника на рыльце пестика*



Пыльца



ВИДЫ ОПЫЛЕНИЙ



Перекрестное
опыление



Самоопыление

Насекомоопыляемые и ветроопыляемые растения



Ветроопыляемые
растения



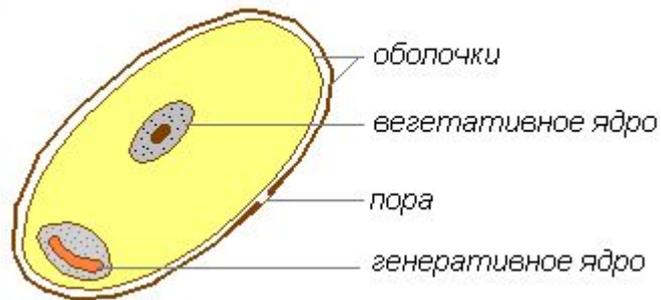
Соцветие
березы



Соцветие
ольхи

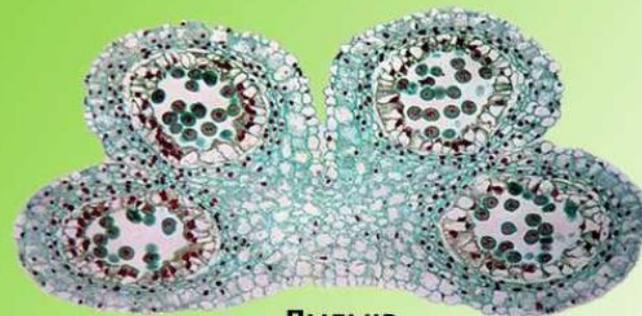
Мужской гаметофит

Строение пыльцевого зерна



Пыльцевое зерно с вегетивной и генеративной клеткой

МУЖСКОЙ ГАМЕТОФИТ

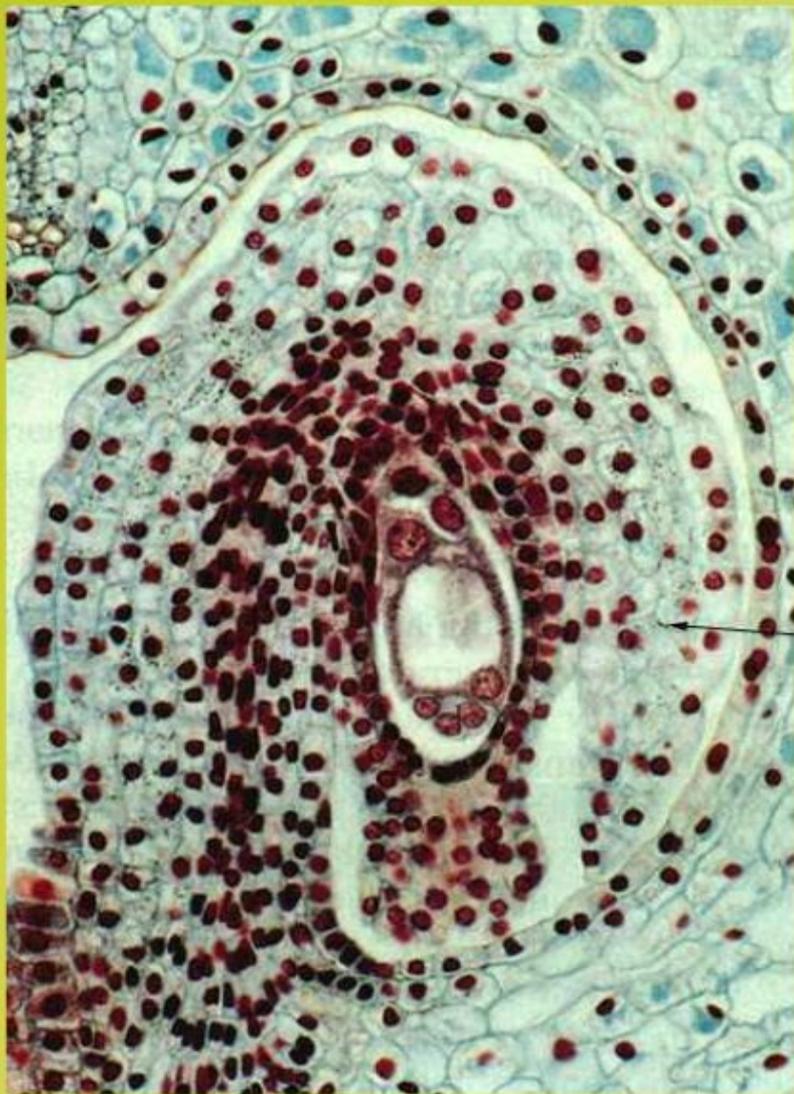


Пыльца



Тычинка с пылью

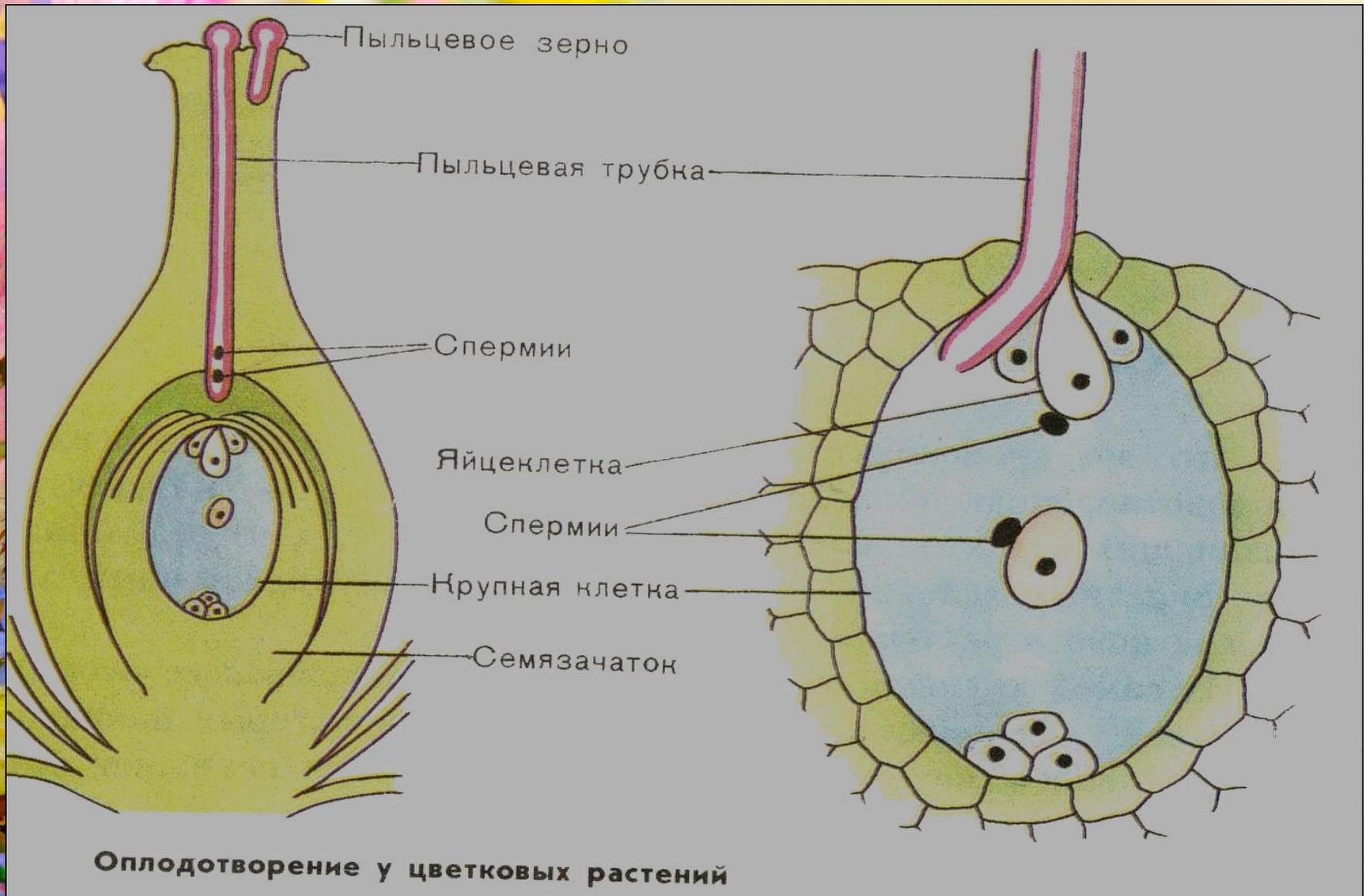
Женский гаметофит



ЖЕНСКИЙ ГАМЕТОФИТ

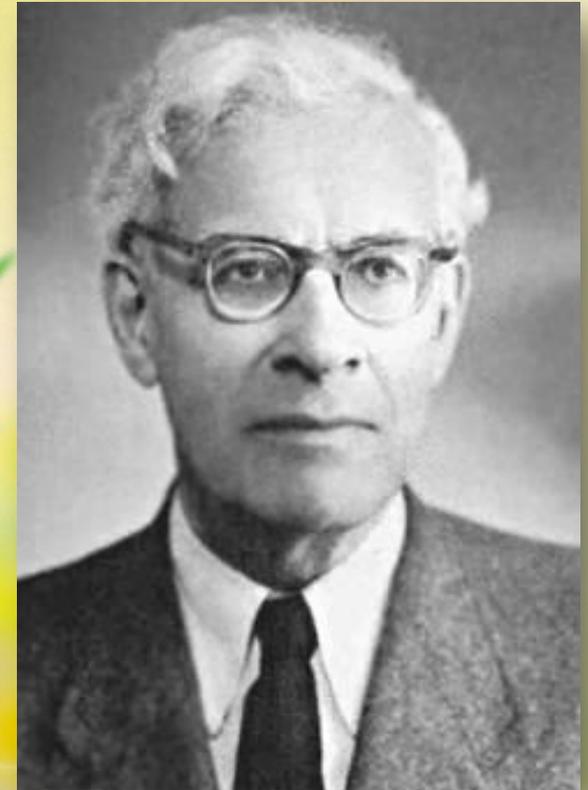


Двойное оплодотворение



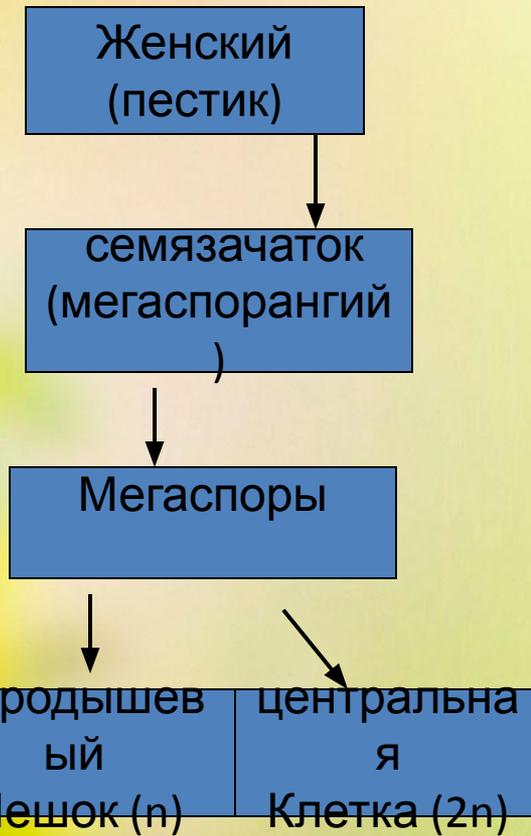
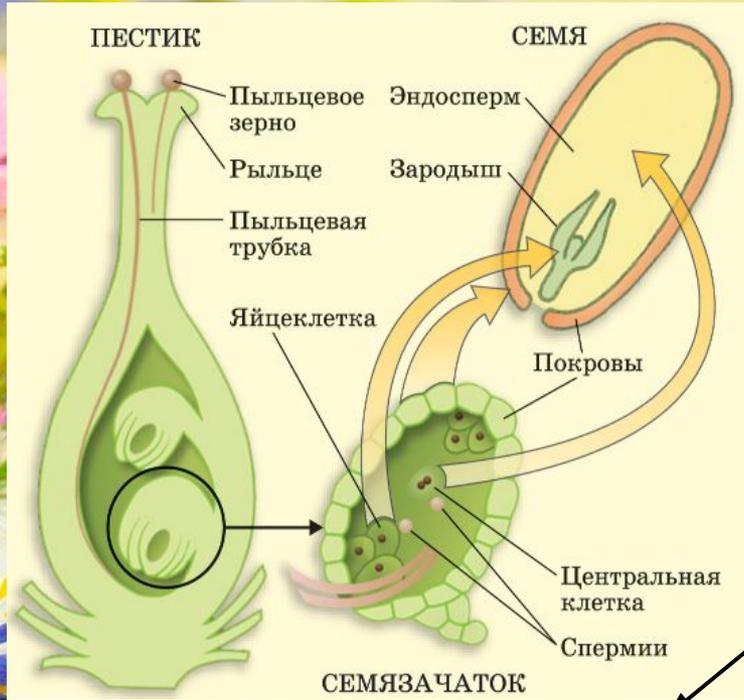
Двойное оплодотворение

- Спермий (n) +
Яйцеклетка (n) \Rightarrow
зигота ($2n$)
зародыш
- Спермий (n) +
центральная
клетка ($2n$) =
эндосперм ($3n$)



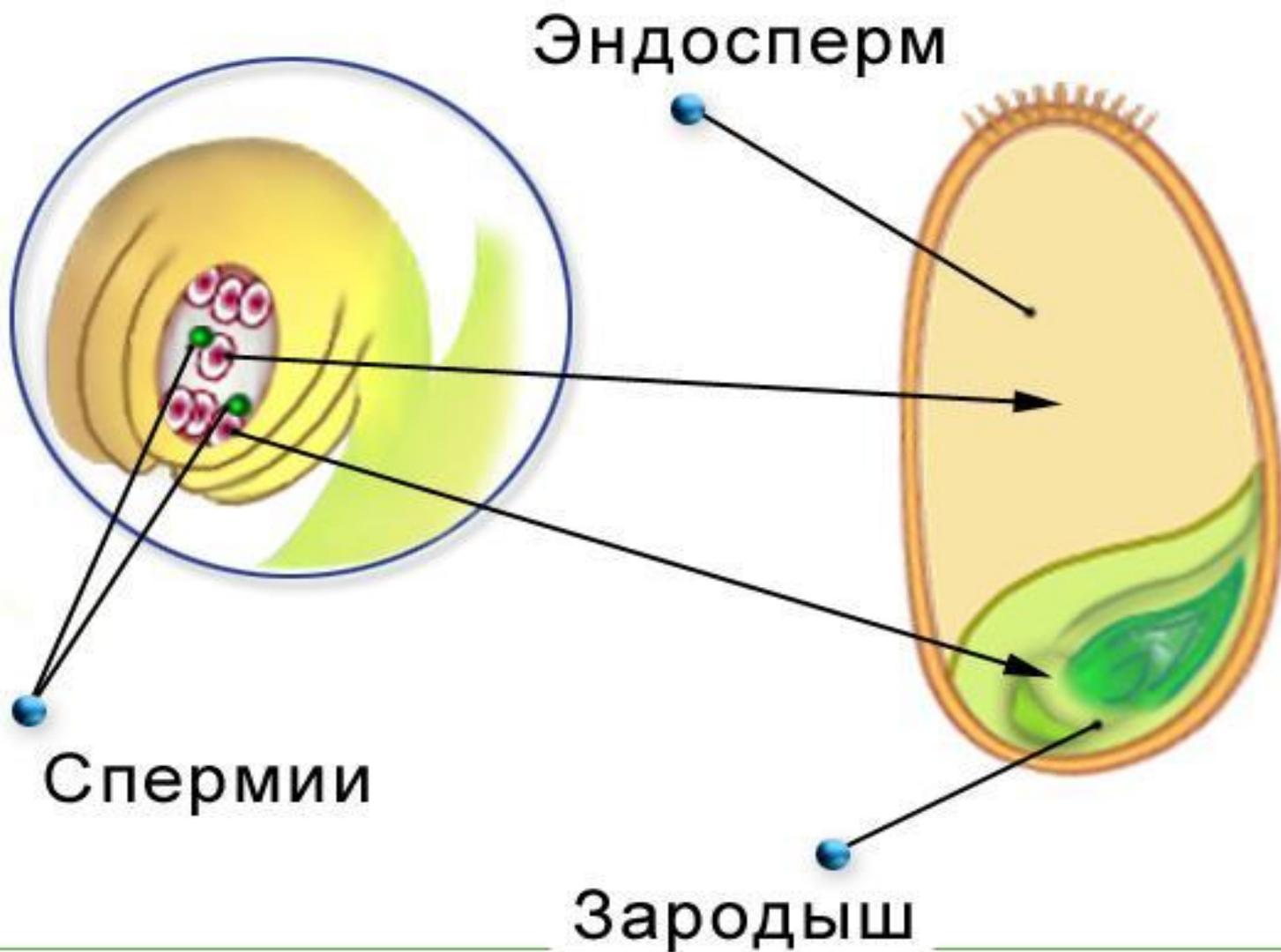
Этот процесс впервые был описан в 1898 г. выдающимся русским цитологом и эмбриологом С.Г. Навашиным.

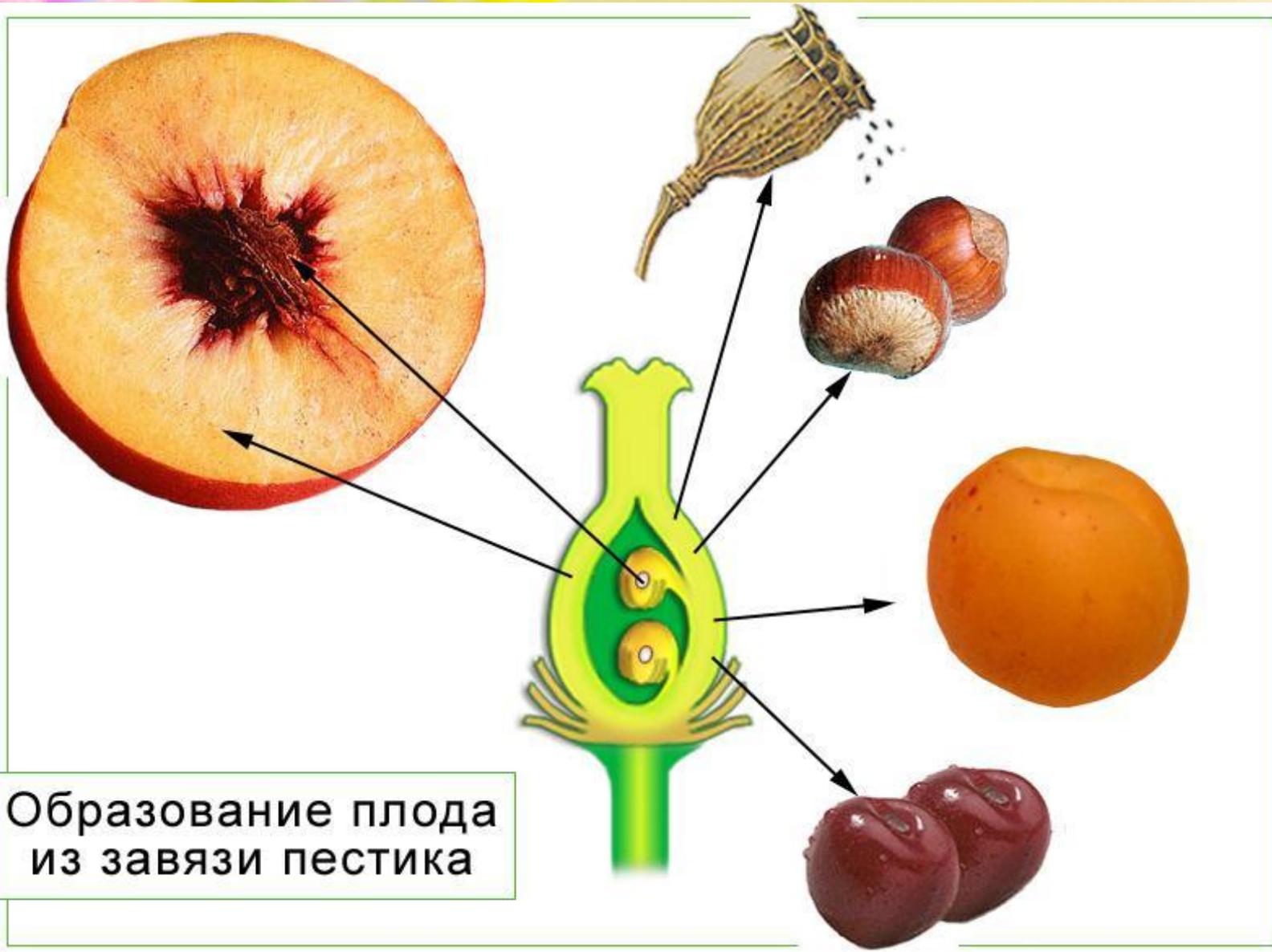
Оплодотворение – это процесс слияния двух половых клеток (яйцеклетки и сперматозоида)



После попадания на рыльце пестика пыльцы из вегетативной клетки образуется пыльцевая трубка, а из генеративной – два спермия.

Образование семян





Образование плода из завязи пестика

Вопросы для проверки

1. Из каких частей состоит тычинка?
2. Какие клетки несет пыльцевое зерно?
3. Сколько клеток находится в семязачатке?
 4. Опыление это...
 5. Какие виды опыления бывают?
6. За счет чего образуется пыльцевая трубка?
 7. Из каких клеток образуется зигота?
8. Какой набор хромосом несет эндосперм
9. Назовите фамилию русского ученого открывшего процесс двойного оплодотворения?
10. Из чего развивается околоплодник?