

Половое размножение покрытосеме нных

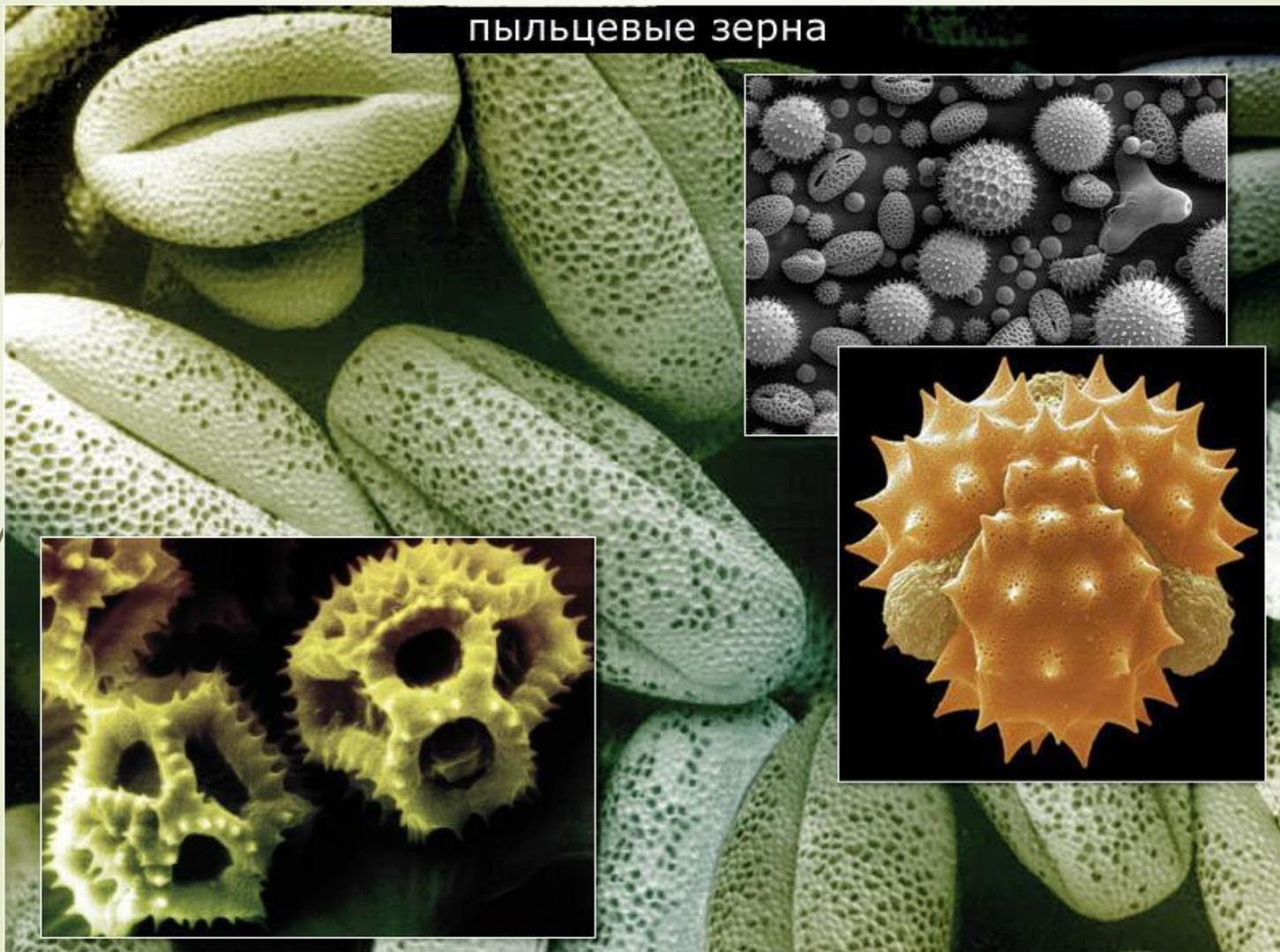




□ В пыльниках тычинки происходит деление клетки, в результате которого образуются **пыльцевые зерна**, состоящие из вегетативной и генеративной клеток, покрытых плотной неровной оболочкой.

□ Из генеративной клетки позже формируются Спермии.

Формирование пыльцевых зерен

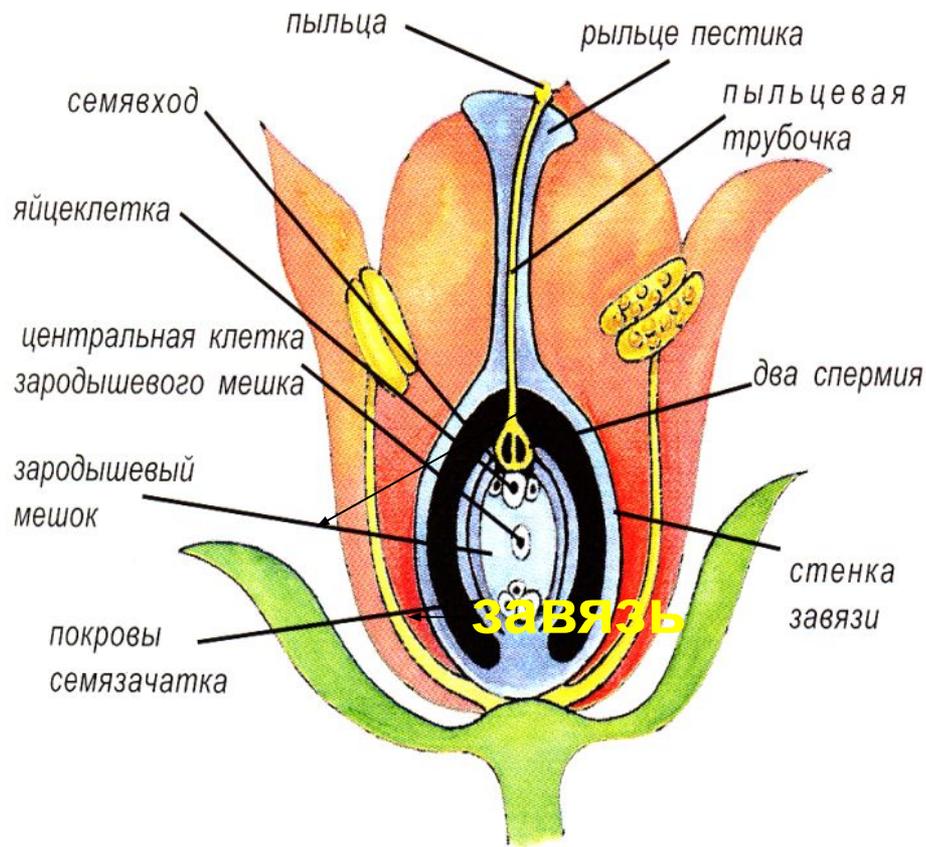


- Зародышевый мешок формируется в семязачатке.
- Семязачатки на внутренних сторонах завязи.
- Каждый семязачаток одет покровом.
- На вершине семязачатка есть узкий каналец – **пыльцевход**, ведущий к ткани центральной части семязачатка.



рыльце

столбик



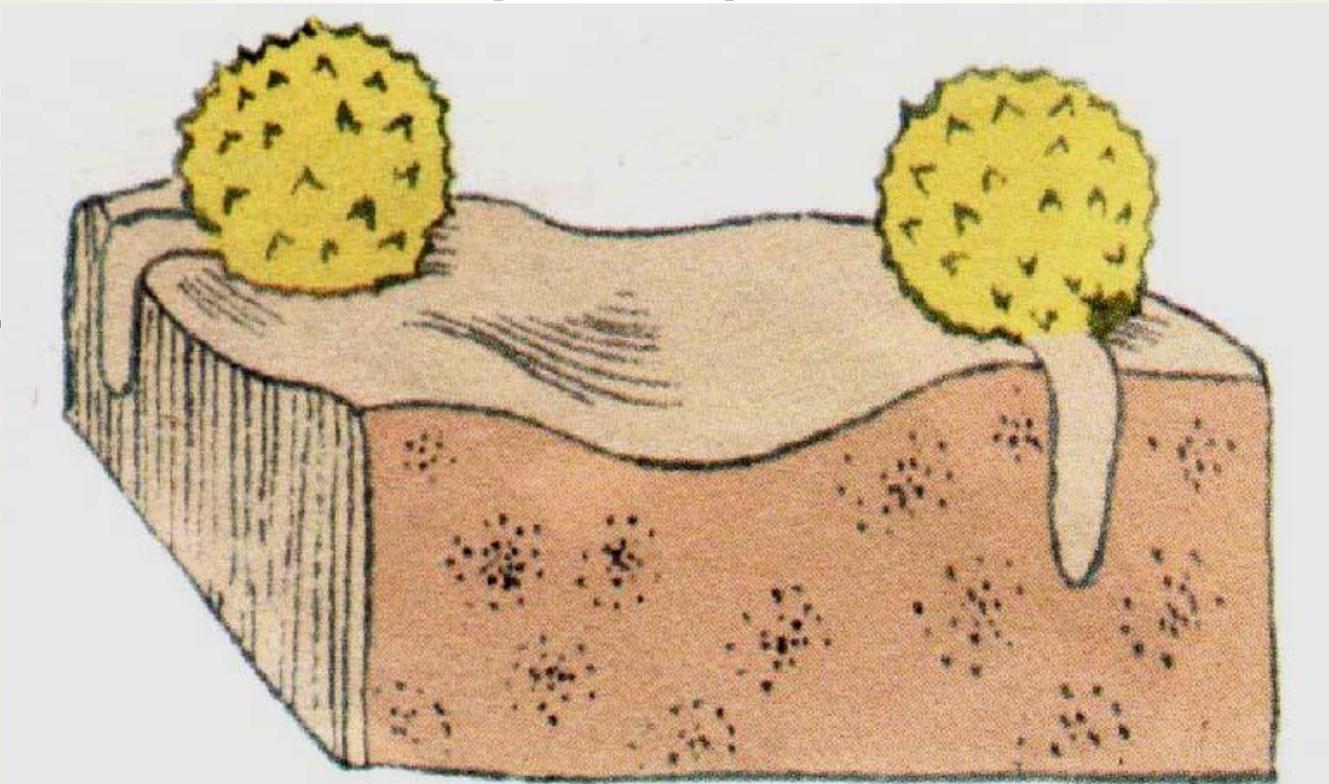
□ Яйцеклетки образуются в семязачатках, находящихся в завязи пестика.

□ Напротив пыльцевхода в зародышевом мешке находится яйцеклетка.

□ Центральную часть зародышевого мешка занимает крупная центральная клетка.

В результате опыления (переноса пыльцы с тычинок на рыльце пестика) пыльца попадает на **рыльце пестика**.

Пыльцевое зерно прорастает в **пыльцевую трубку (образуется из вегетативной клетки)**, и **2 спермия** проникают в завязь.





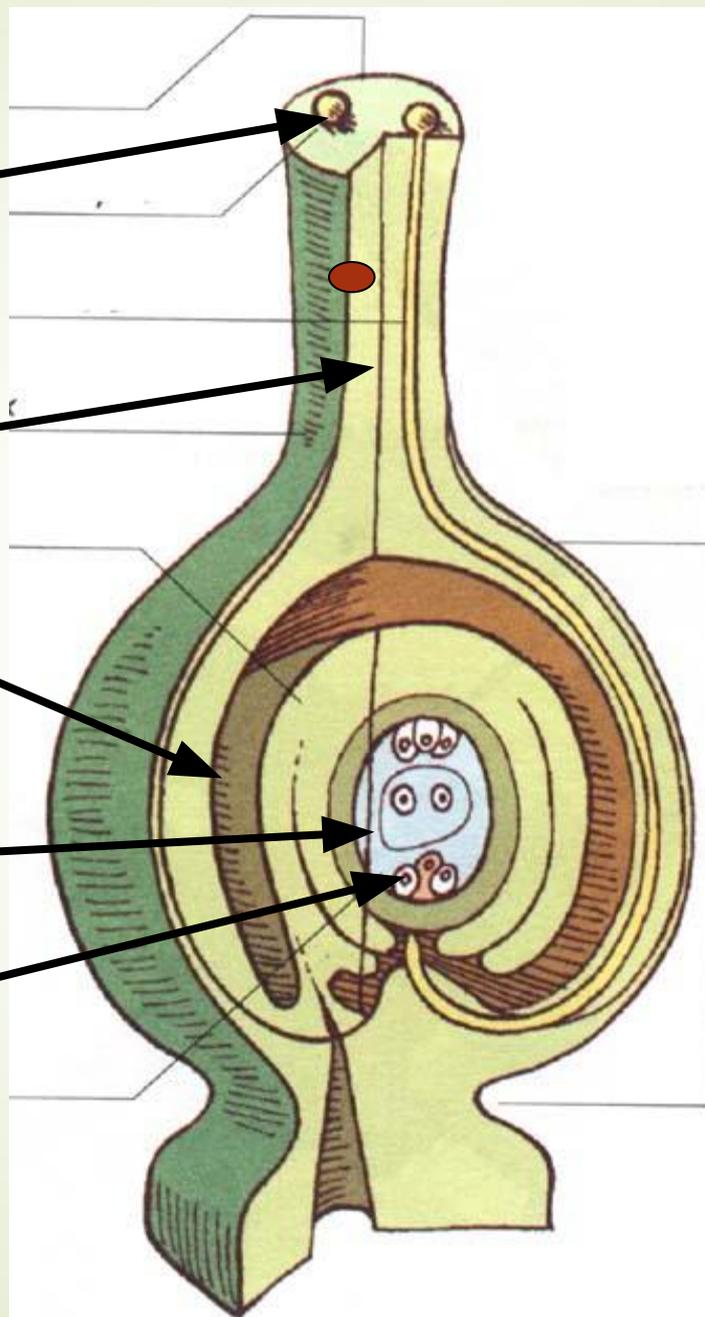
пыльца

пыльцевая
трубка

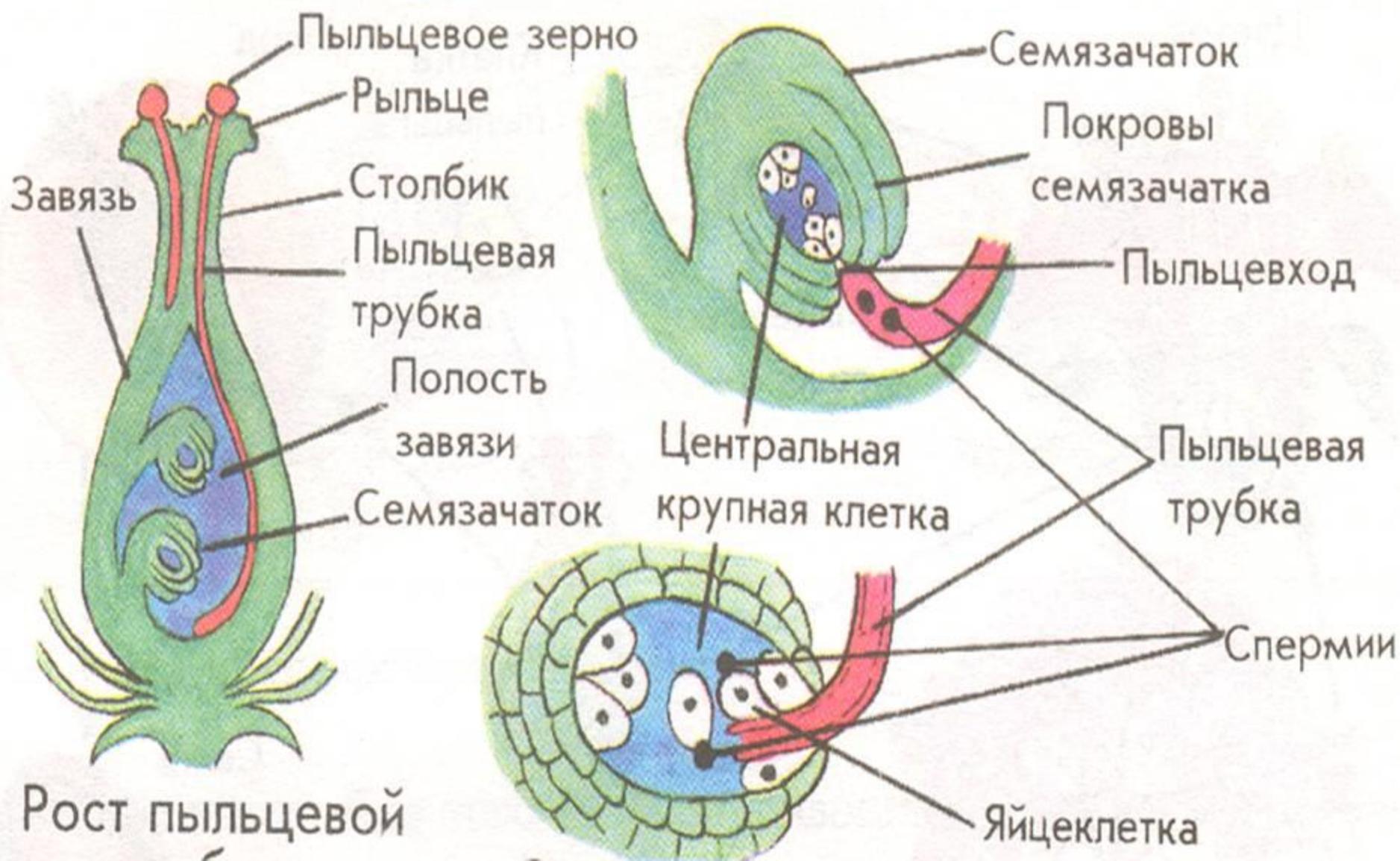
семязачаток

центральная
клетка

яйцеклетка



■ Схема оплодотворения у цветковых растений



- 
1. Пыльцевая трубка через пыльцевход проникает в зародышевый мешок.
 2. Один спермий сливается с яйцеклеткой.
 3. Оплодотворение.
 4. Зигота.
 5. Второй спермий сливается с центральной клеткой (оплодотворение), образуя эндосперм.

То есть – двойное оплодотворение!!!

Двойное

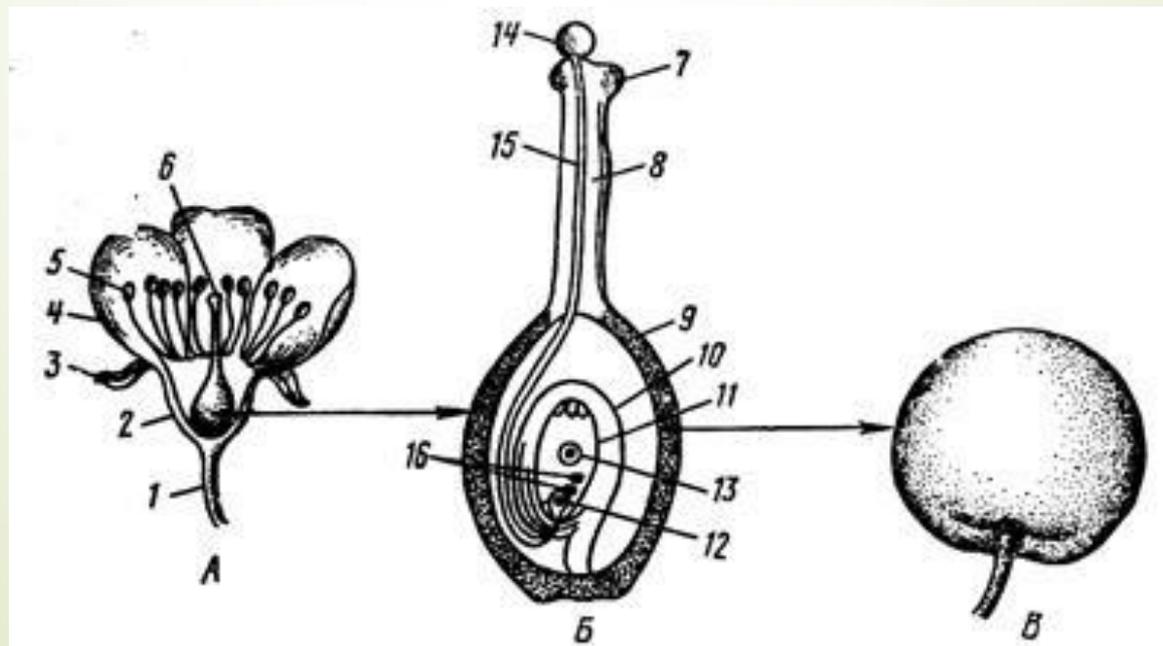
оплодотворение –

это процесс слияния в зародышевом мешке спермиев – одного с яйцеклеткой, второго – с центральной клеткой (с центральным ядром)

Навашин С.Г. 1898г. - Двойное оплодотворение покрытосеменных растений.



После оплодотворения из
семязачатка развивается семя
(кожура, зародыш, эндосперм).
Из стенок завязи образуется
околоплодник, и завязь
превращается в спелый плод.



5. ВЫВОД

Биологический смысл двойного оплодотворения заключается в образовании эндосперма – пищи для зародыша; это обеспечило цветковым растениям преимущества перед другими группами растений.



**Домашнее
задание:**

**параграф
30**

