



# Оплодотворение у цветковых растений





Цветки покрытосеменных растений знакомы всем. Кто не любовался их красотой, не вдыхал их нежный аромат, не наблюдал, как на них копошатся жуки, пчелы, бабочки!



Но мало кто из нас при этом вспоминал, что **цветок** – это орган полового размножения, а **тычинки** и **пестик** – важнейшие его части.

Для того чтобы из цветка развился плод с семенами, должны произойти **опыление**, а затем **оплодотворение**.



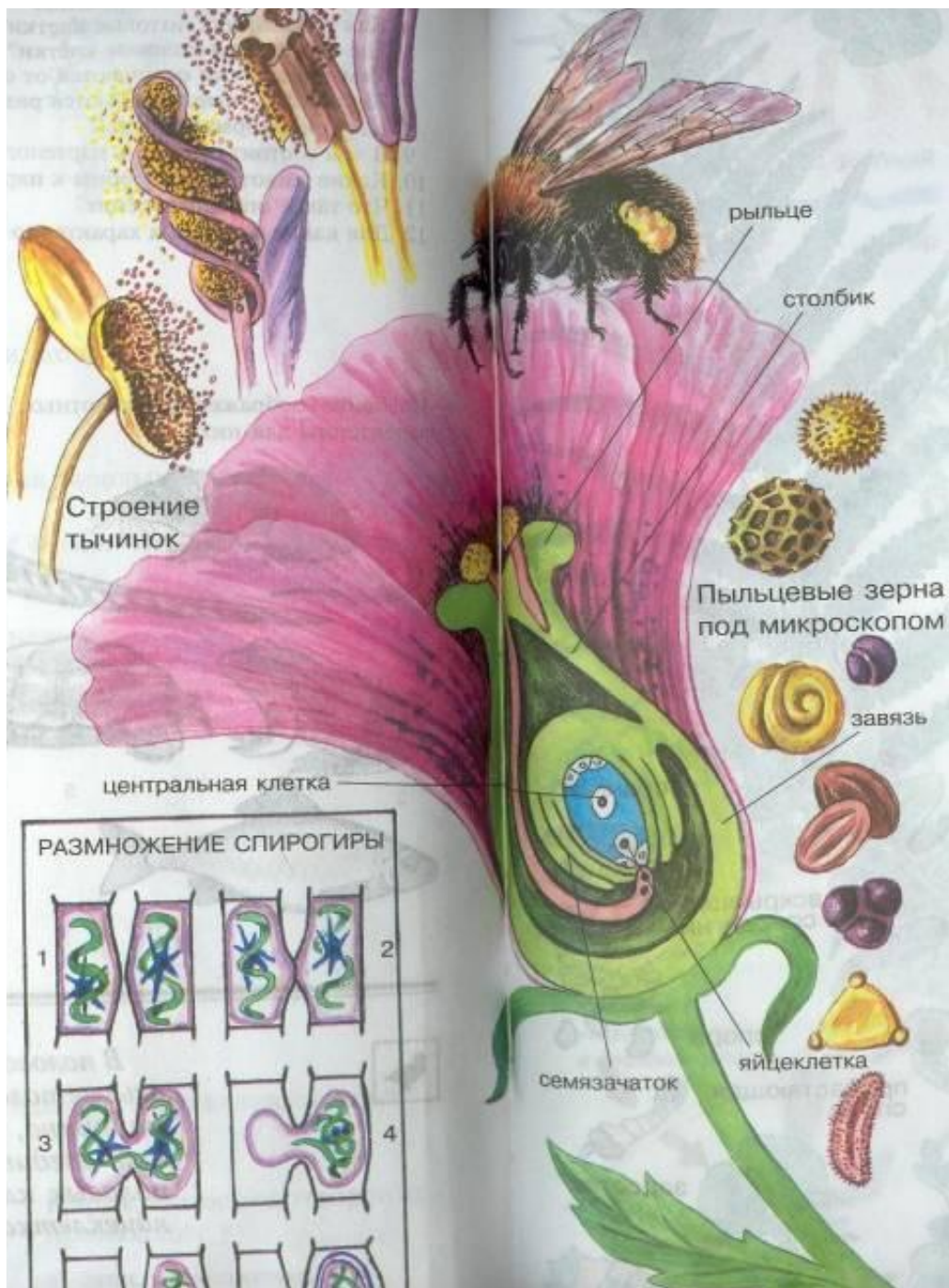
У цветковых растений мужские половые клетки – **спермии** развиваются в пыльцевых зернах, а **яйцеклетки** – в зародышевом мешке, который находится в семязачатке внутри завязи.



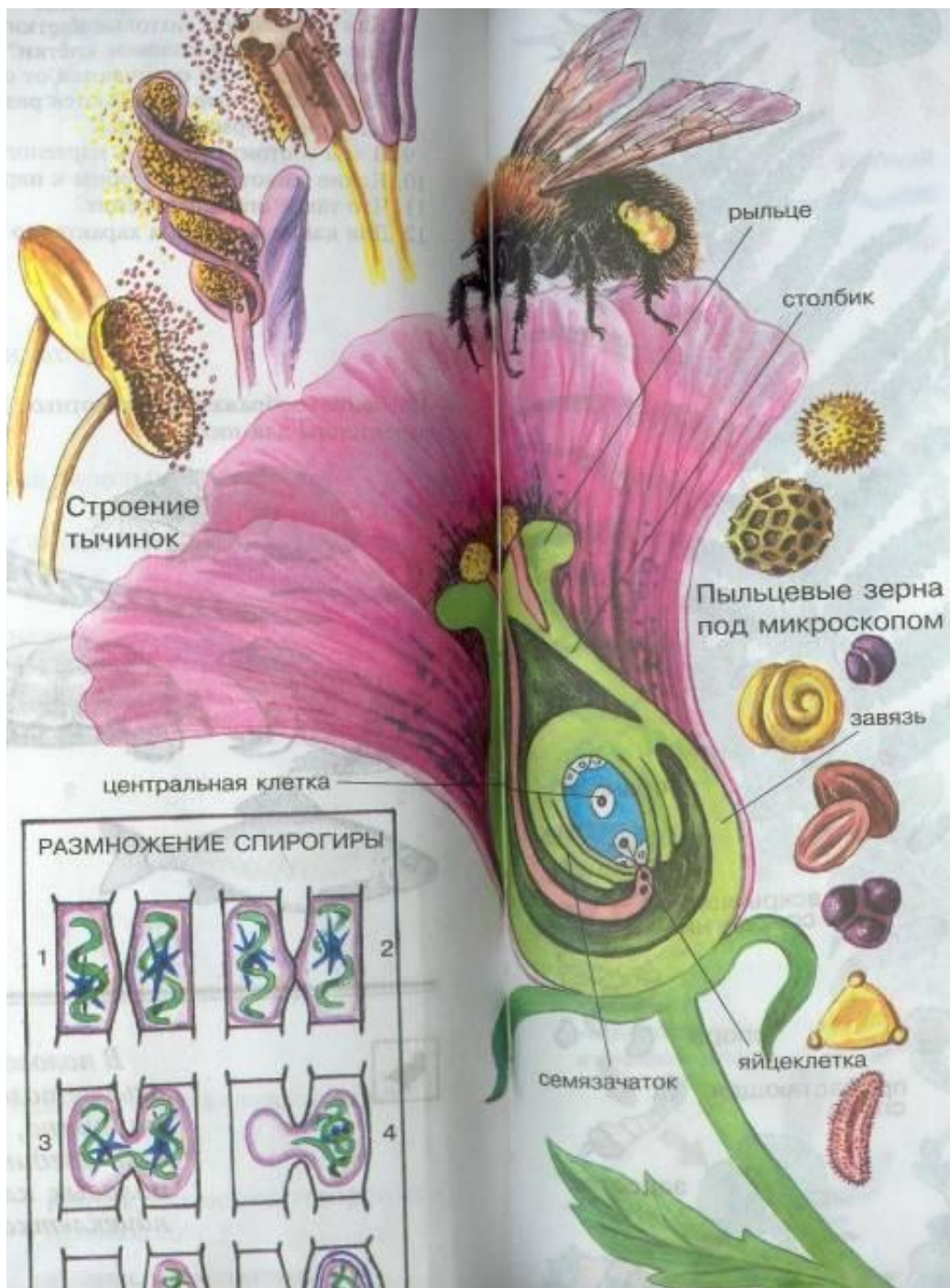
# Биологическая сущность и значение оплодотворения в жизни цветковых растений



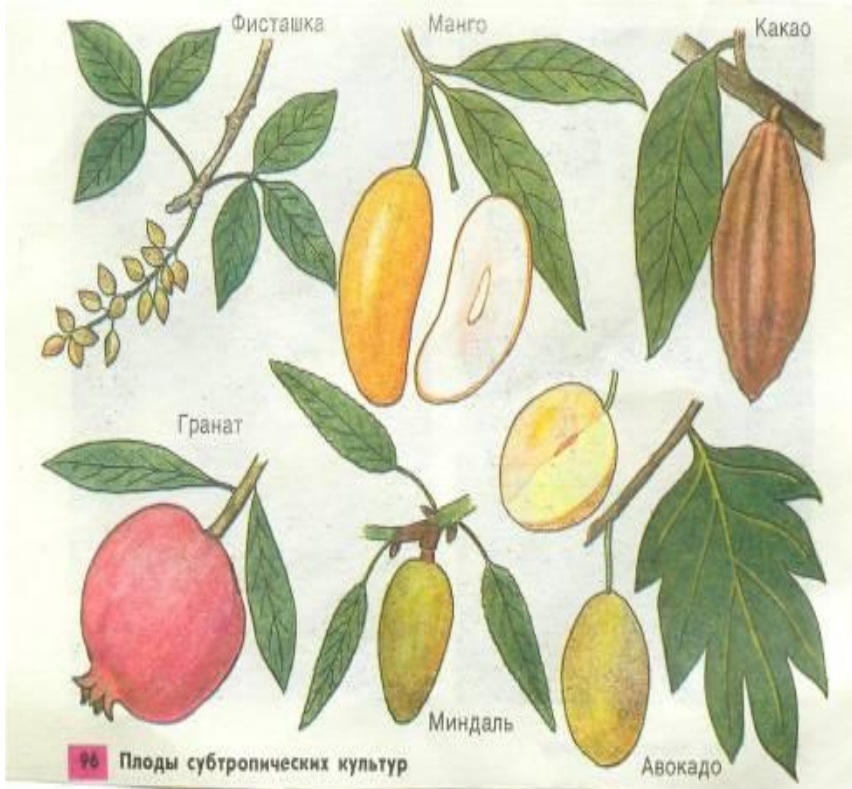
При **опылении** пыльцевое зерно с помощью ветра, воды, птиц или насекомых попадает на рыльце пестика.



Затем **пыльцевое зерно** прорастает, образуя **пыльцевую трубку**, которая растет, продвигаясь по столбику к завязи. В пылевой трубе находятся два спермия. Пыльцевая трубка дорастает до **семязачатка** и через **пыльцевход** проникает внутрь зародышевого мешка. Он состоит из нескольких клеток. Та, что расположена ближе к пыльцевходу, - **яйцеклетка**.



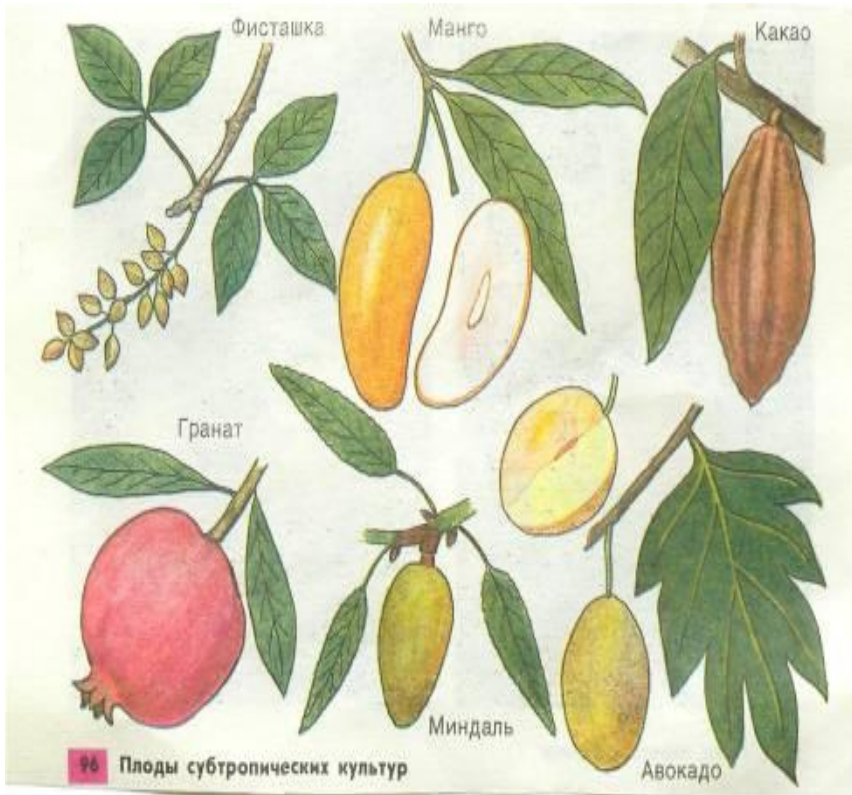
Один из спермиев сливается с яйцеклеткой, образуя **зиготу**, а второй – с так называемой **центральной клеткой**, находящейся в центре зародышевого мешка. Таким образом, у цветковых растений происходит два слияния, поэтому оплодотворение называется **двойным**. Этот процесс открыл в 1898 г. русский ботаник, академик С.Г. Навашин.



## Что происходит в семязачатке после оплодотворения?

Оплодотворенная яйцеклетка делится на две клетки. Каждая из возникших снова делится и т. д. В результате развивается многоклеточный зародыш нового растения.

Из центральной клетки семязачатка, слившейся со вторым спермием, развиваются клетки **эндосперма**, в которых накапливается запас питательных веществ.



Эндосперм снабжает ими развивающийся зародыш.

Из покрова семязачатка развивается семенная кожура. Так, после оплодотворения из семязачатка развивается семя, состоящее из кожуры, зародыша и запаса питательных веществ.

После оплодотворения к завязи притекают питательные вещества, и она превращается в спелый плод. У некоторых растений в образовании плода принимают участие и другие части цветка.







## Задание № 1

1. Объясните, для чего существуют цветки у покрытосеменных растений?
2. Какой процесс предшествует оплодотворению, и с помощью каких природных факторов он происходит?
3. Как спермии попадают в семязачаток?
4. Почему оплодотворение называется двойным?
5. В чем биологический смысл оплодотворения у цветковых растений?

## Задание № 2

Выберите из названных терминов те, которые обозначают « женскую» и « мужскую» части цветка.

Распределите их цифровые обозначения под знаками

Термины		
№ 1 - ПЫЛЬЦА		
№2 - ЯЙЦЕКЛЕТКА		
№3 - ПЕСТИК		
№4 - СЕМЯЗАЧАТОК		
№5 - СПЕРМИЙ		
№6 - ЗАВЯЗЬ		
№7 - ТЫЧИНКА		
№8 - РЫЛЬЦЕ		

1. Генеративные органы растений это:
  - а) корень, стебель, лист, б) цветок, плод, семена, в) корень, побег, цветок.
2. Клетка бесполого размножения – это:
  - а) спора, б) гамета, в) зигота.
3. Перенос пыльцы с тычинок на рыльце пестика – это:
  - а) прорастание, б) опыление, в) оплодотворение.
4. Процесс слияния двух гамет – это:
  - а) прорастание, б) опыление, в) оплодотворение.
5. Главные части цветка – это:
  - а) цветоножка, цветоложе, б) пестик, тычинка, в) двойной околоцветник.
6. Оплодотворенная яйцеклетка – это:
  - а) спора, б) гамета, в) зигота.
7. Мужские гаметы цветковых растений – это:
  - а) спермии, б) сперматозоиды, в) семязачаток.
8. Из стенок завязи развивается:
  - а) семя, б) околоплодник, в) семязачаток.
9. Из семязачатков образуются:
  - а) семена, б) околоплодник, в) плод.
10. Процесс размножения, в котором участвуют два родителя - это:
  - а) вегетативное размножение, б) бесполое, в) половое.



*Моя любимая  
Ломоносовская школа*

