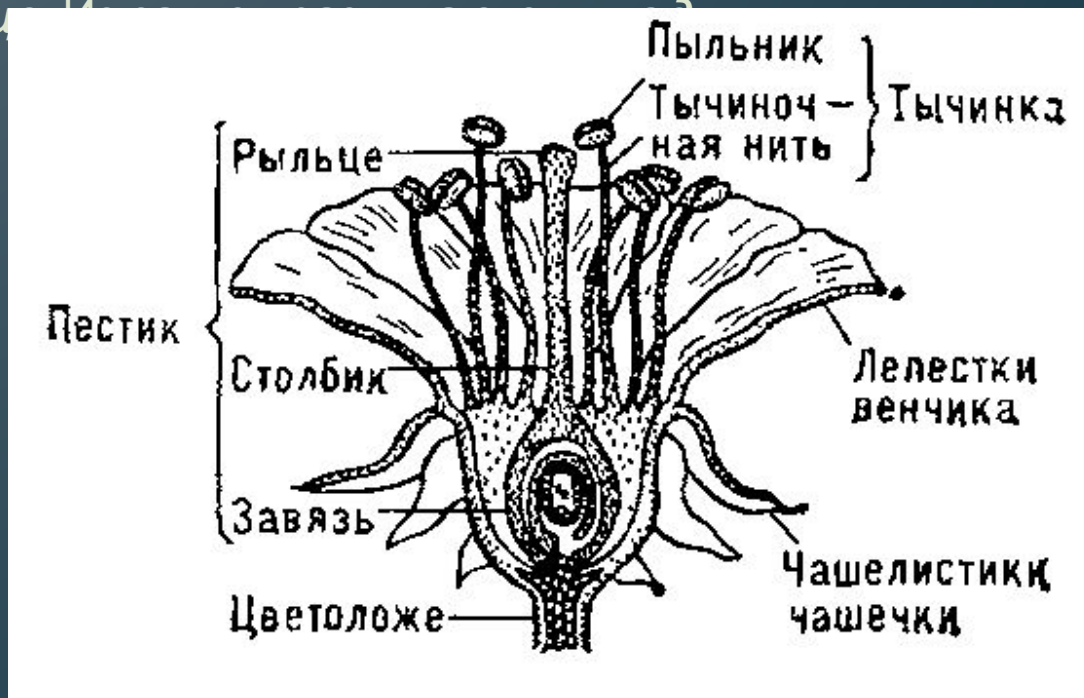


**Половое и
бесполое
размножение
Покрытосеменны
х.**

Органы полового размножения покрытосеменных растений – цветки.

Цветок – видоизмененный побег. Цветок развивается на **цветоножке**, расширяющейся в **цветоложе**, на котором формируются остальные его части. Из мелких зеленых листочков – **чашелистиков** образуется **чашечка**, из ярко окрашенных **лепестков** – **венчик**. Они защищают главные части цветка – **пестик** и **тычинки** от механических повреждений, а венчик у насекомоопыляемых растений еще и привлекает насекомых. Тычинки состоят из **тычиночных нитей** и **пыльника**, где образуется **пыльца**. В пестике различают широкую **завязь**, тонкий **столбик** и **рыльце**.



У некоторых покрытосеменных растений цветки обоеполые, т.е. имеют и пестик, и тычинки, у других либо женские – пестичные, либо мужские – тычиночные цветки. В последнем случае на одном растении могут развиваться либо цветки одного пола, либо и те, и другие вместе.

У многих растений, например *гладиолусов, гиацинтов, астр, георгинов*, цветки собраны в **соцветия**.

Есть растения, образующие нераскрывающиеся цветки, - это некоторые фиалки, ячмень и др. Для них единственный способ опыления – самоопыление в пределах одного цветка.

Однако для большинства покрытосеменных типично перекрестное опыление – перенос пыльцы ветром, насекомыми, птицами с одного растения на другое.

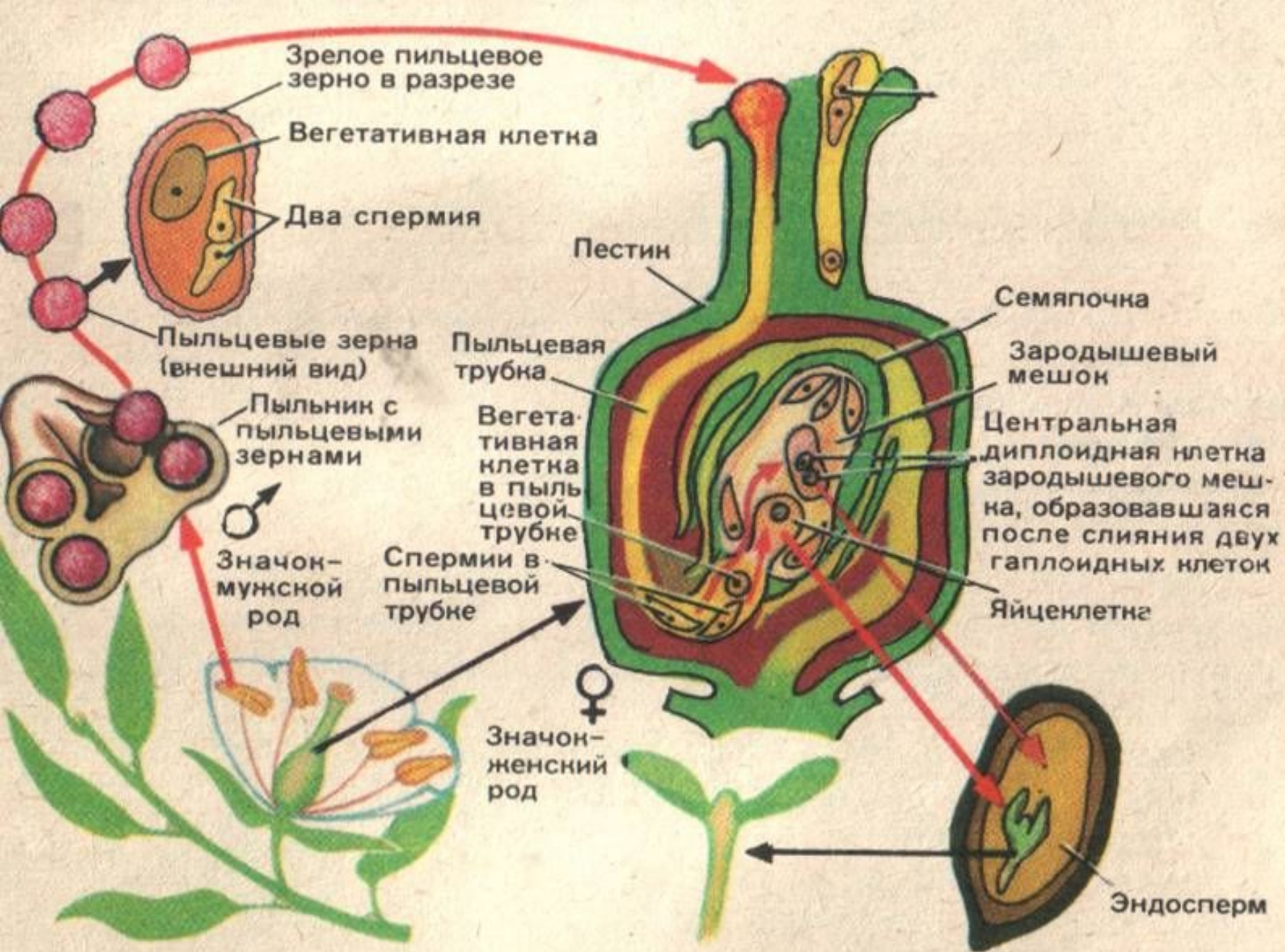
Образование мужского гаметофита.

В развивающейся тычинке возникают пыльники, где формируются микроспоры – пыльцевые зерна. В микроспорах ядро делится, в результате чего микроспора превращается в мужской гаметофит, содержащий две одинаковые клетки – вегетативную и генеративную. После попадания пыльцевого зерна на рыльце пестика оно прорастает, и пыльцевая трубка, развившаяся из вегетативной клетки, достигает семязачатка. В это время ядро генеративной клетки делится, в результате чего образуются два спермия.

Образование женского гаметофита.

Начало женскому гаметофиту дает одна из клеток мегаспор, образующихся в семязпочке. Материнская клетка зародышевого мешка образует восемь одинаковых клеток, из которых одна – яйцеклетка, пять других идут на образование женского гаметофита – зародышевого мешка, а две оставшиеся сливаются в центре, формируя центральную диплоидную (т.е. содержащую двойной набор хромосом) клетку. В зрелом женском гаметофите имеется лишь одна женская гамета – яйцеклетка с одинарным набором наследственного материала.

Один из спермиев оплодотворяет яйцеклетку, и его гаплоидное ядро сливается с гаплоидным ядром яйцеклетки. Образуется диплоидная клетка, из которой в дальнейшем развивается зародыш. Второй спермий сливается с диплоидным центральным ядром, в результате чего возникает триплоидная клетка с тремя хромосомными наборами. Из нее позднее разовьется питательная ткань – эндосперм. Такой способ оплодотворения назван **двойным оплодотворением**; его открыл русский ученый С.Г.Навашин.



Плод – это орган размножения цветковых растений, который развивается из цветка и служит для защиты и распространения семян. В образовании плодов принимают участие одна или несколько частей цветка: пестик, основания тычинок, лепестков и чашелистиков, а также цветоложе.

БЕСПОЛОЕ

- Вегетативное размножение отделными частями растения: корнями, стеблями или листьями

РАЗМНОЖЕНИЕ

Вегетативное размножение цветковых растений

```
graph TD; A[Вегетативное размножение цветковых растений] --> B[Надземными частями растения:]; A --> C[Подземными частями растения:];
```

Надземными частями
растения:

1. Листовыми черенками (бегония);
2. Стеблевыми черенками;
3. Ползучими побегами;
4. Видоизмененными побегами – «усами»;
5. Отводками;
6. Прививкой.

Подземными частями
растения:

1. Корневыми черенками;
2. Корневыми отпрысками;
3. Видоизмененными побегами:
 - Клубнем
 - Луковицей
 - Корневищем