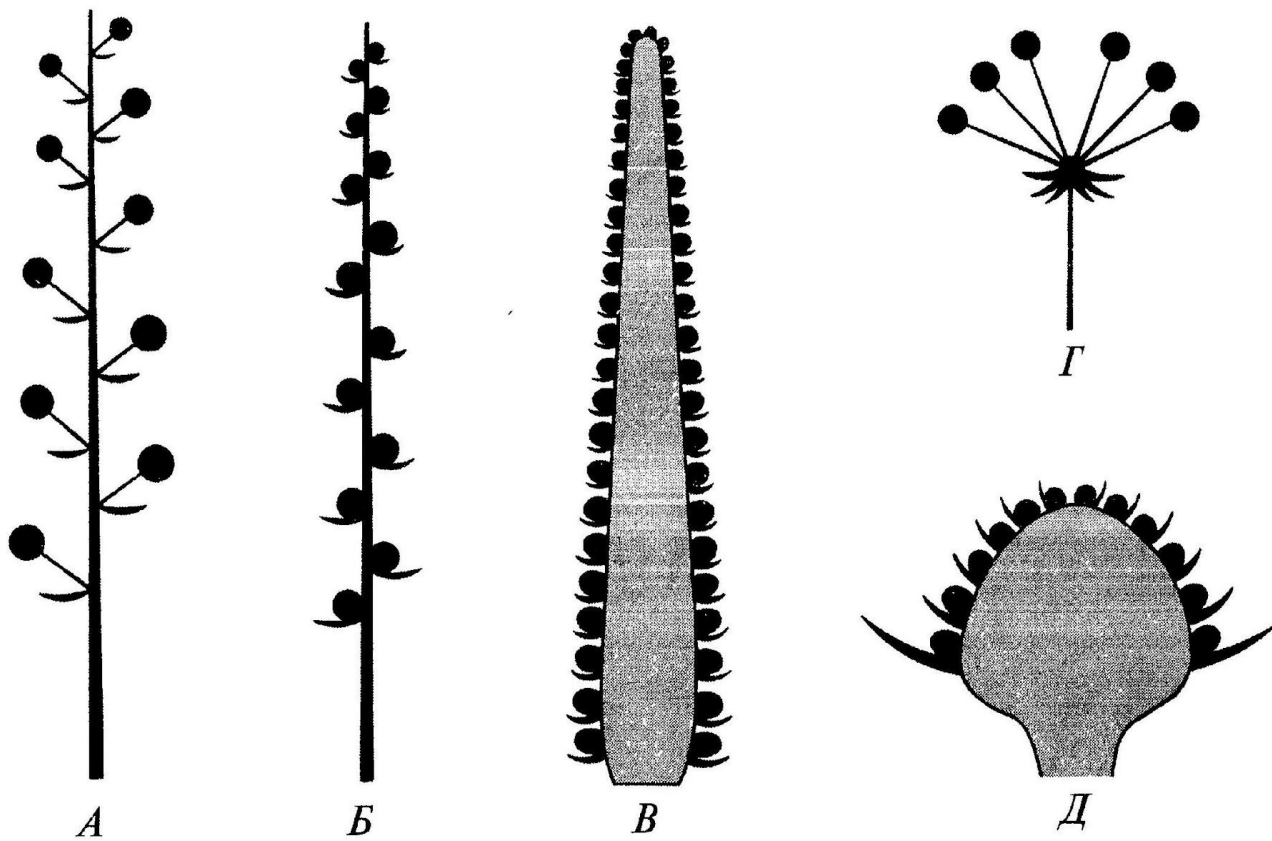


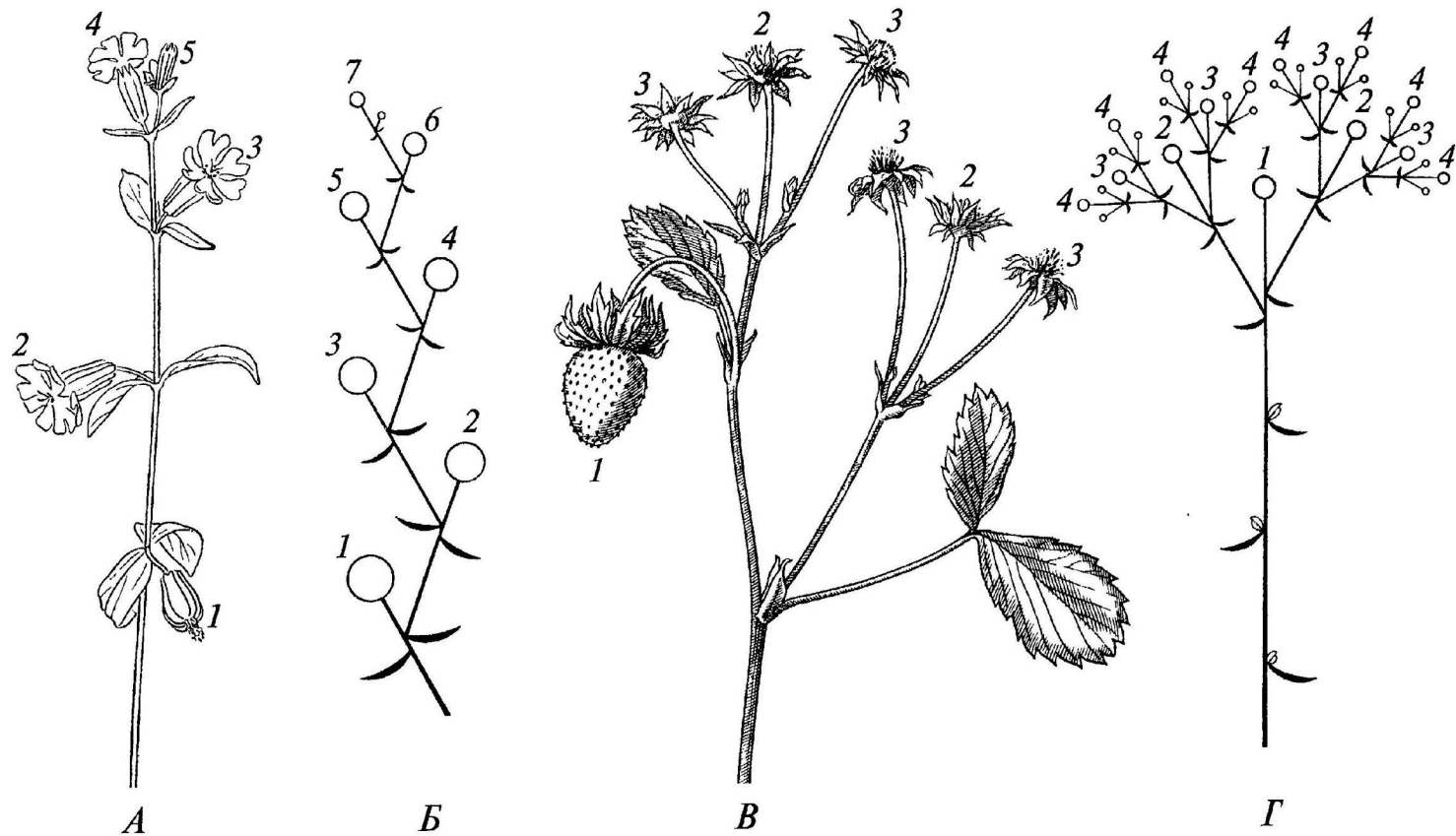
Типы соцветий по особенностям олистования:

*A* — фрондозное; *Б* — фрондулезное (фрондобрактеозное); *В* — брактеозное; *Г* — эбрактеозное;  
 1 — цветок; 2 — кроющий лист цветка



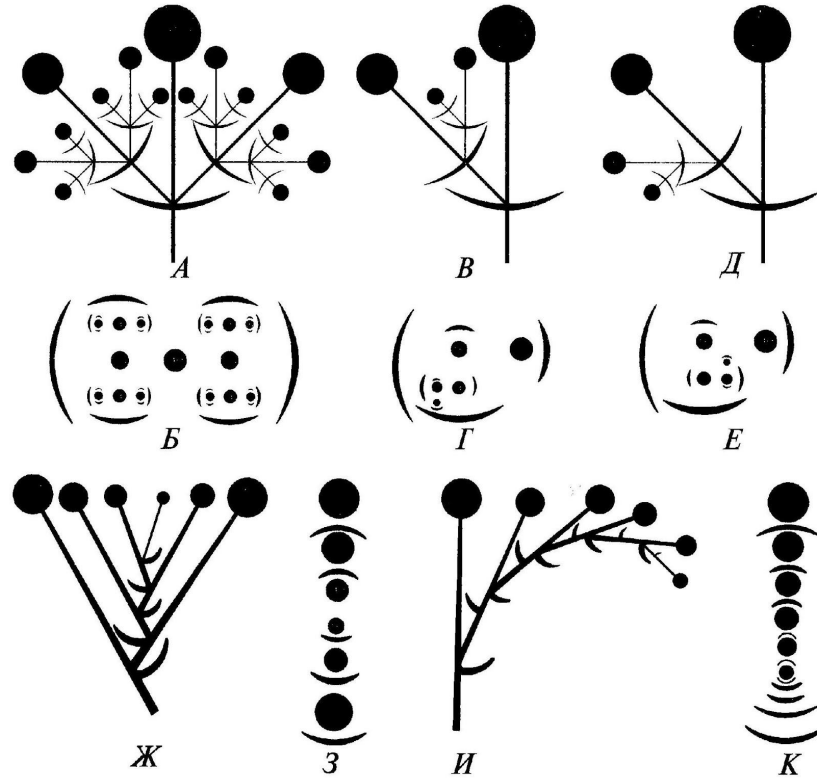
Ботрические соцветия:

*A* — кисть; *B* — колос; *V* — початок; *Г* — зонтик; *Д* — головка



Многочленный дихазий и многочленный монохазий:

A — многочленный монохазий *Silene péndula* (смолевки поникшей); B — обобщенная схема строения многочленного монохазия; C — многочленный дихазий *Fragaria* sp. (земляники); D — обобщенная схема строения многочленного дихазия; цифрами обозначены порядки осей, завершающихся цветком



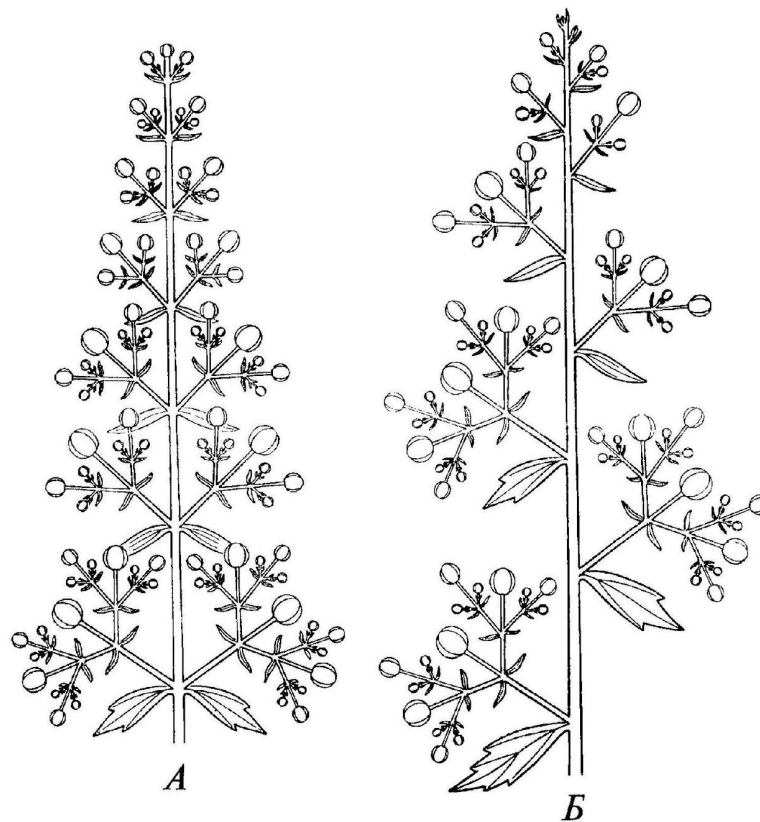
Схемы (А, В, Д, Ж, И) и диаграммы (Б, Г, Е, З, К) многочленного дихазия (А, Б) и разных типов многочленных монохазиев (В—К):

А, Б — многочленный дихазий; В, Г — извилина (cincinnus); Д, Е — улитка (bostryx); Ж, З — веер (rhipidium); И, К — серп (drepanium). Чем мельче кружок, тем позднее закладывается и распускается цветок. В улитках и извилинах двудольных растений оси каждого порядка имеют парные профилилы, расположенные трансверзально. Извилины встречаются и у однодольных растений, имеющих единственный профилл в трансверзальном или близком к трансверзальному положении. Веер и серп характерны для однодольных; в этих соцветиях на оси каждого порядка находится один профилл в адаксиальном положении. В веере ветвление идет в пазухе профилла, а в серпе — в пазухе следующего за ним листа. У некоторых растений правильная морфологическая интерпретация многочленных монохазиев затруднена из-за редукции профилло

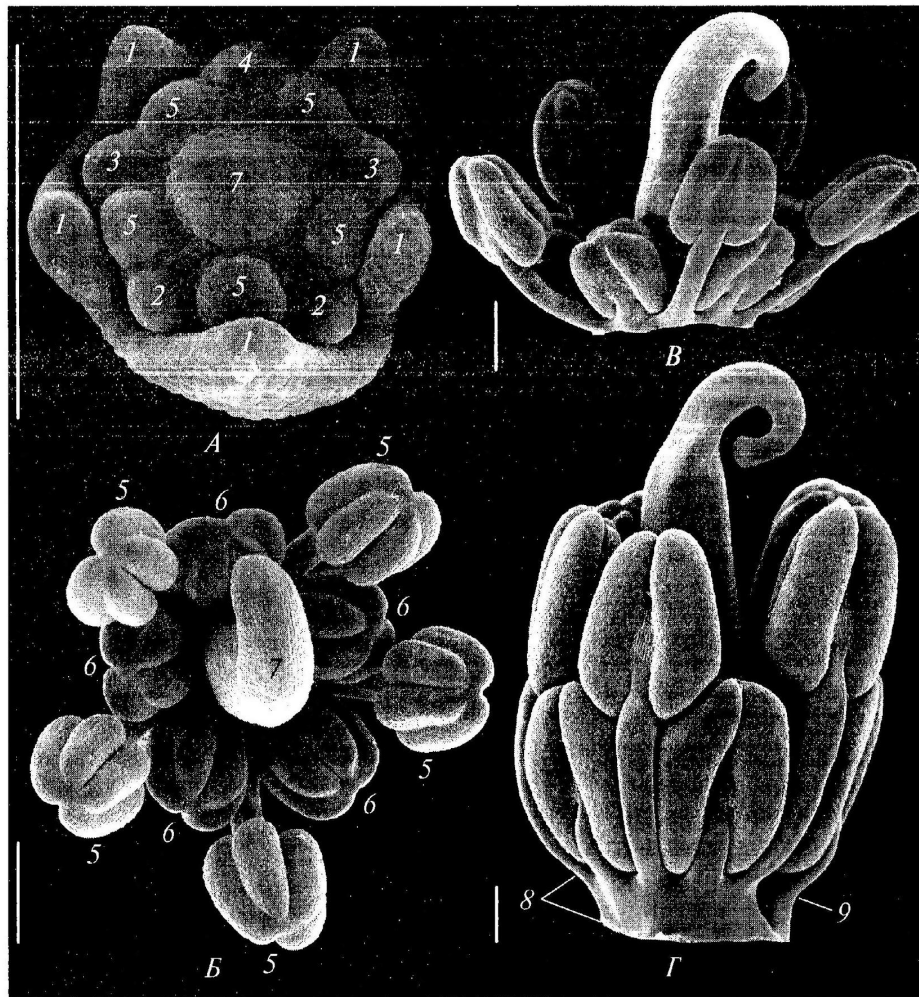


### Различия между соцветиями извилина и улитка:

*A* — извилина *Symphytum officinale*, вид сбоку; *B* — извилина *Scrophularia nodosa*; *В* — улитка *Hypericum perforatum*; *Г, Д* — макеты, демонстрирующие пространственные взаимоотношения частей соцветия в извилине (*Г*) и улитке (*Д*); *1* — цветоножка. При формировании улитки на оси каждого порядка ветвление идет все время в пазухе правого или все время в пазухе левого профилла. В извилине ветвление идет поочередно то в пазухе правого, то (на оси следующего порядка) в пазухе левого профилла. Цветки расположены в извилине вдоль соцветия двумя рядами, а в улитке — по спирали. Спиральная закрученность соцветия до цветения характерна для извилин многих растений, но не для улиток

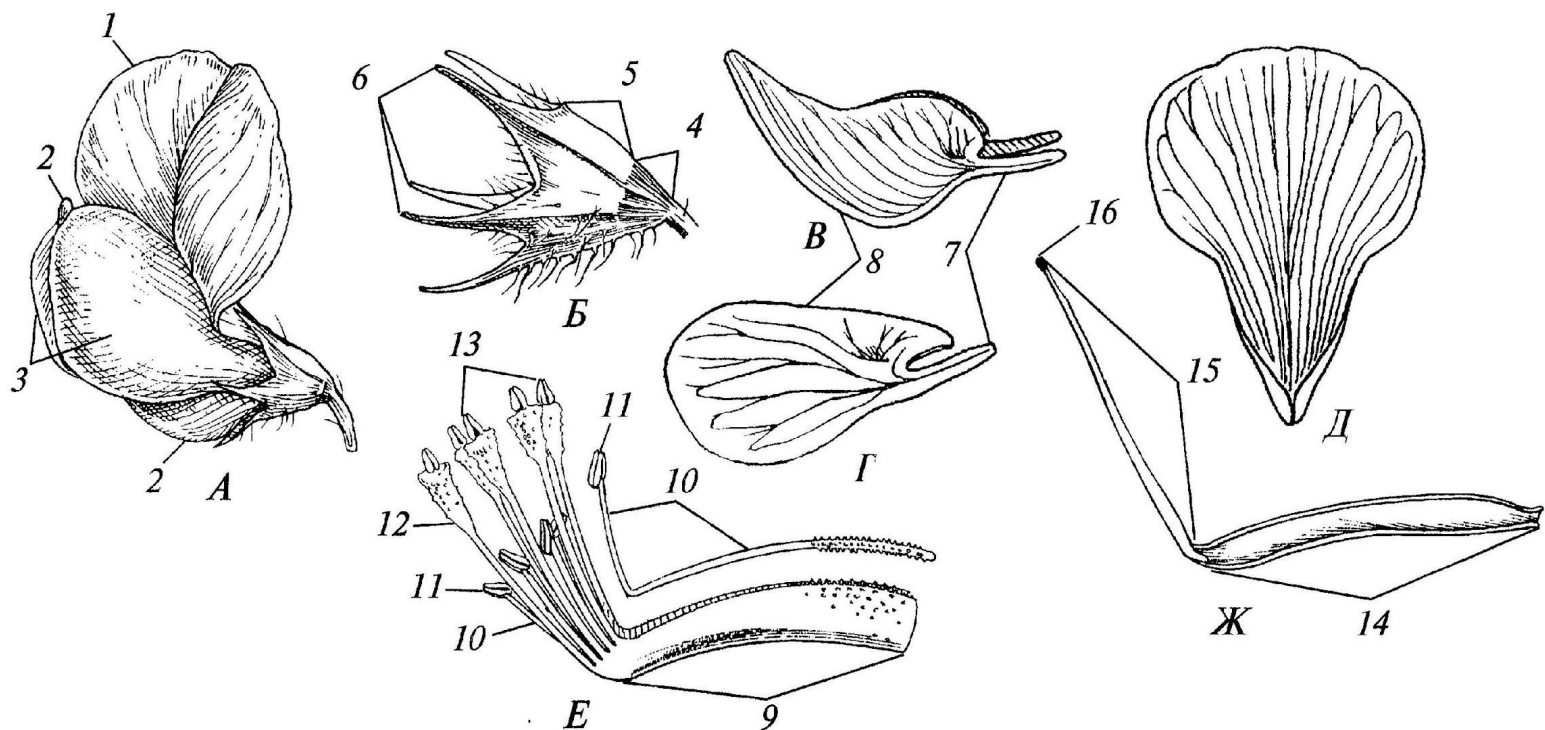


Схемы закрытого (А) и открытого (Б) тирсов. Боковые оси в тирсах могут ветвиться не только по типу дихазия (как на рисунке), но и по типу монохазия. Как в открытом, так и в закрытом тирсе, листорасположение на главной оси может быть очередным, супротивным или мутовчатым



Развитие цветка *Lotus corniculatus* (семейство бобовые):

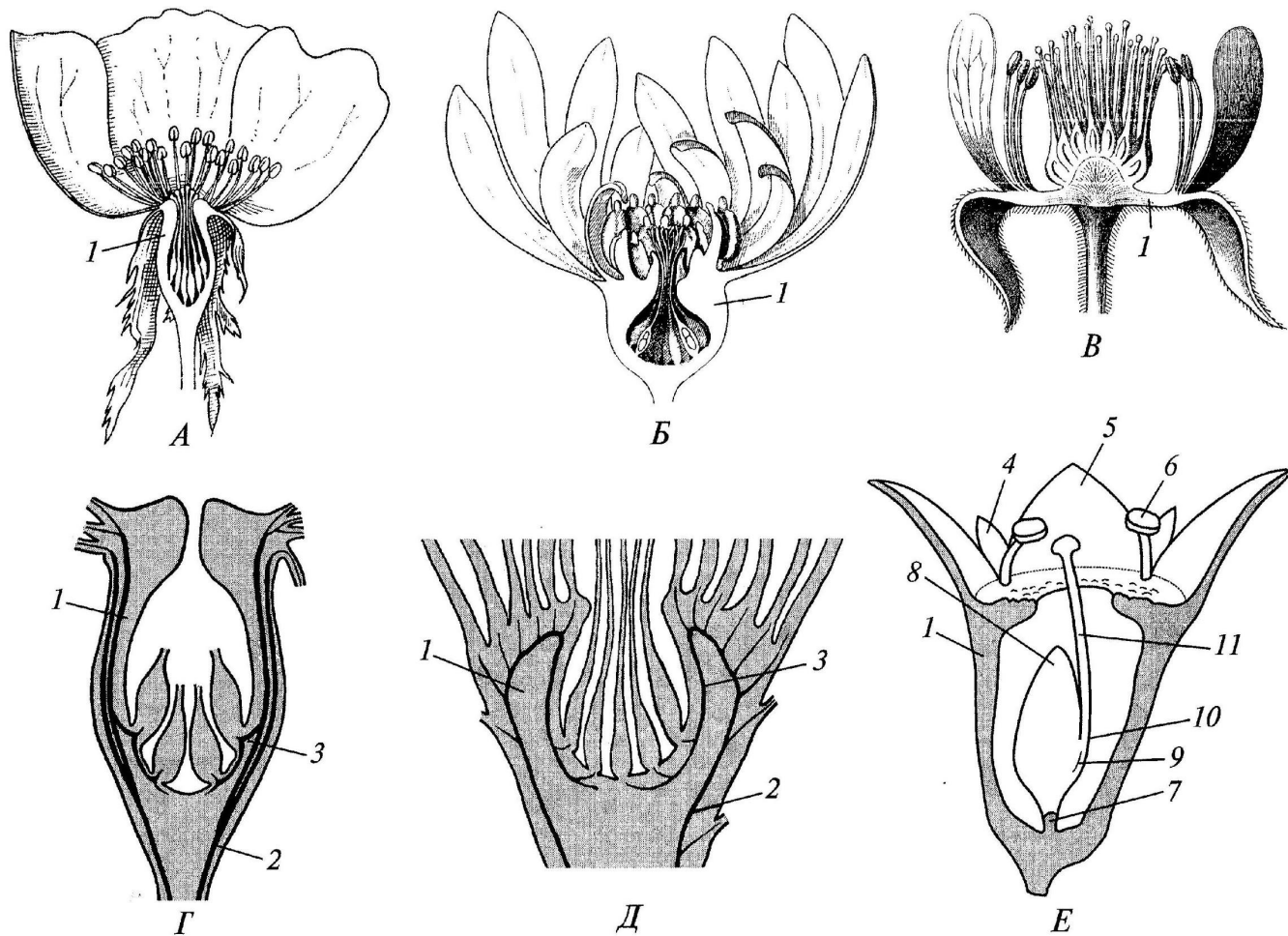
А — ранняя стадия развития цветка; появились примордии чашелистиков, лепестков, тычинок наружного круга и плодолостика, внутренний круг тычинок еще отсутствует; Б—Г — более поздние стадии развития, околоцветник удален; Б, В — стадии, когда пыльники всех 10 тычинок сформированы, но тычиночная трубка еще отсутствует; Г — начало развития тычиночной трубки, которая возникает в результате делений клеток, лежащих под основаниями 9 тычинок. Масштабный отрезок везде равен 200 мкм. 1 — чашелистики; 2 — лепестки лодочки; 3 — лепестки-крылья (весла); 4 — лепесток-флаг (парус); 5 — тычинки наружного круга; 6 — тычинки внутреннего круга; 7 — плодолостик; 8 — тычиночная трубка; 9 — нить десятой, свободной тычинки



Сформировавшийся цветок *Lotus corniculatus*:

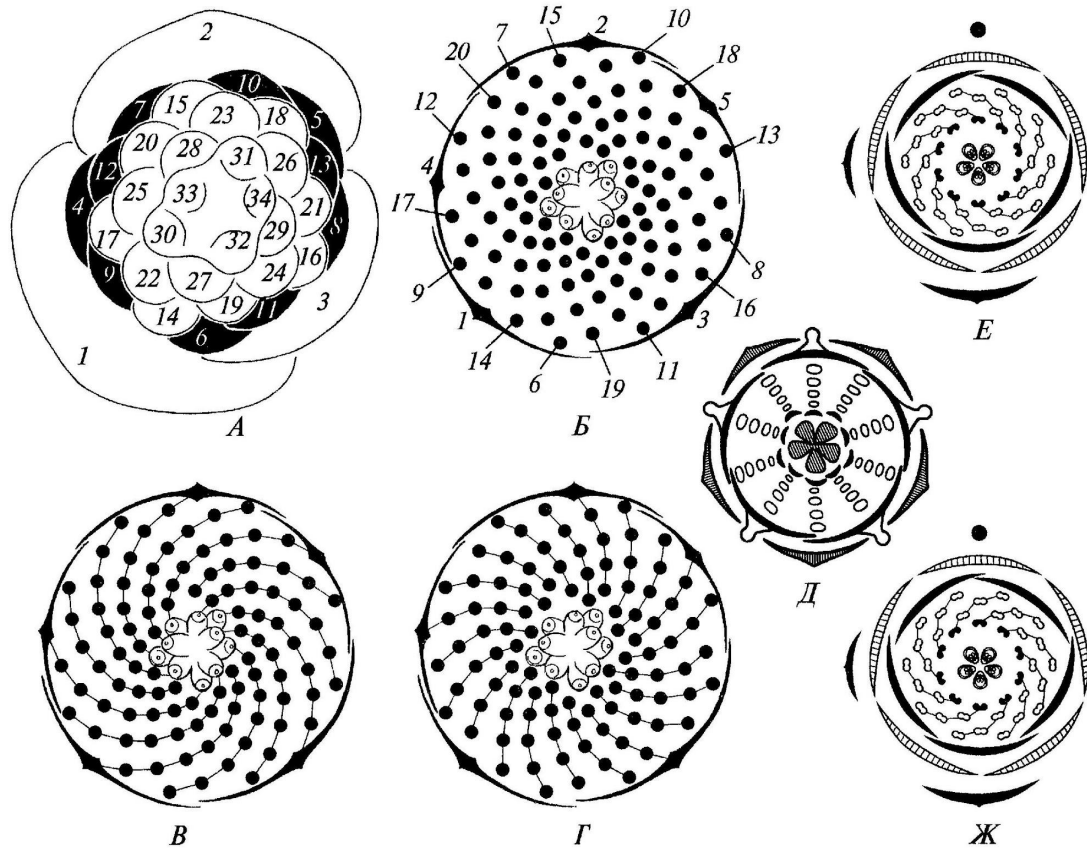
*A* — общий вид; *Б* — чашечка; *В* — лодочка (образована 2 лепестками, которые имеют свободные ноготки, но постгенитально срослись между собой отгибами); *Г* — один из двух лепестков крыльев (весел); *Д* — лепесток-флаг (парус); *Е* — андроцей из 9 сросшихся и 1 свободной тычинки; *Ж* — гинецей из одного плодолистика; 1 — флаг; 2 — лодочка; 3 — крылья; 4 — гипантий; 5 — трубка чашечки (возникла в результате позднего конгенитального срастания чашелистиков); 6 — зубцы чашечки (свободные части чашелистиков); 7 — ноготок лепестка; 8 — отгиб лепестка; 9 — тычиночная трубка; 10 — нити тычинок внутреннего круга; 11 — пыльники тычинок внутреннего круга; 12 — нити тычинок наружного круга; 13 — пыльники тычинок наружного круга; 14 — завязь; 15 — стилодий; 16 — рыльце





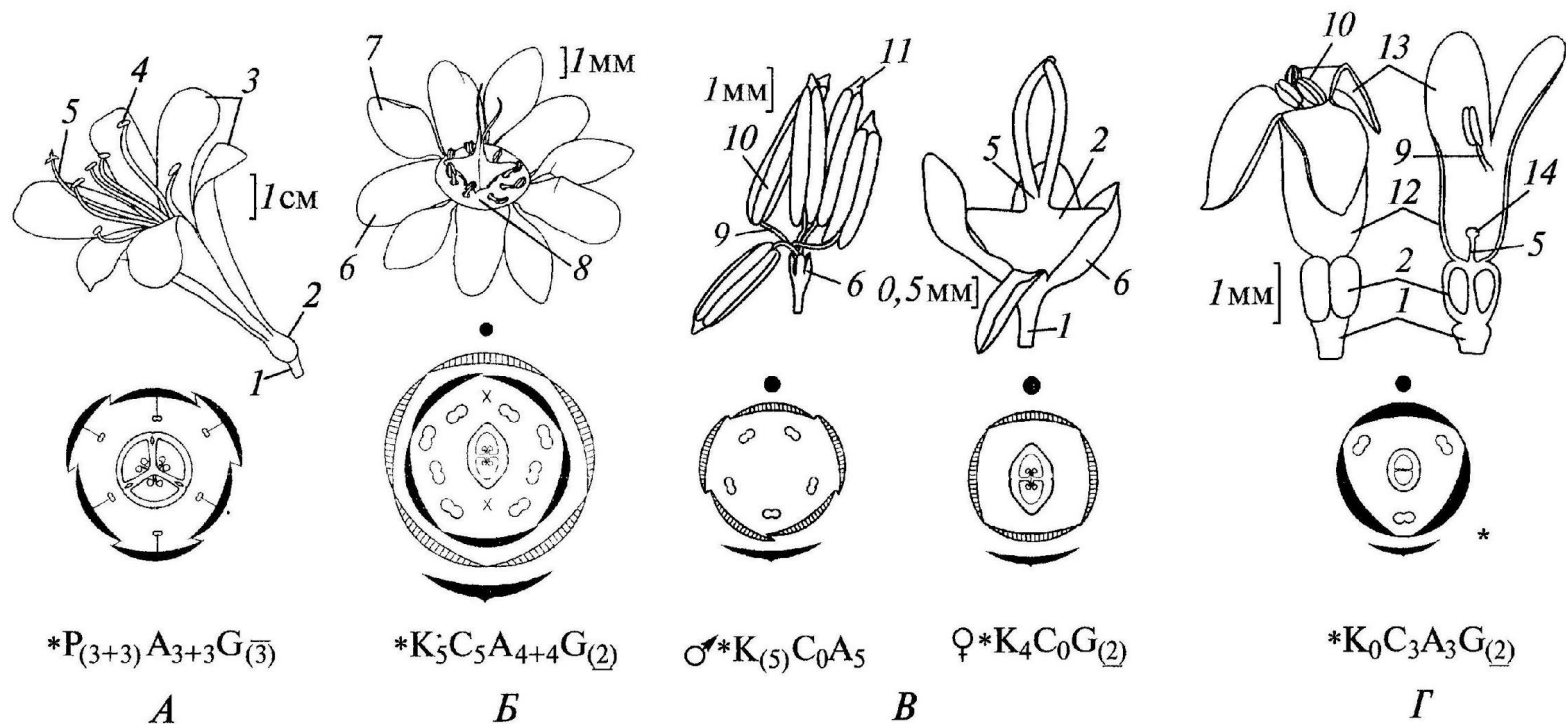
Цветки с гипантием в продольном разрезе:

*A* — *Rosa canina* (гипантий вогнутый); *Б* — *Calycanthus floridus* (гипантий вогнутый); *В* — *Rubus idaeus* (гипантий блюдцевидный); *Г* — проводящая система гипантия *Rosa* sp.; *Д* — проводящая система гипантия *Calycanthus occidentalis*; *Е* — *Alchemilla micans* (гипантий вогнутый); 1 — гипантий; 2 — проводящий пучок; 3 — петля проводящего пучка в гипантии; 4 — листочек подчашья; 5 — чашелистик; 6 — тычинка; 7 — ножка плодолистика; 8 — завязь; 9 — брюшной шов плодолистика; 10 — морфологическая верхушка завязи; 11 — стилодий



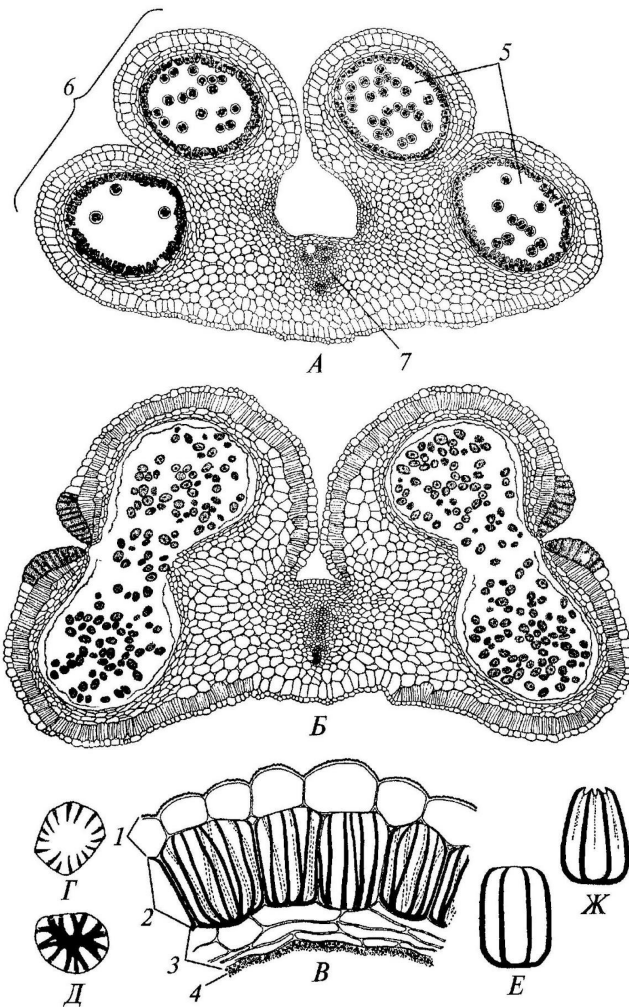
Расположение органов в спиральных (А—Г) и циклических (Д—Ж) цветках. Цифрами показан порядок появления примордиев органов на меристеме цветка:

А — схема поперечного среза молодого цветка (до заложения гинецея) у *Ficaria verna* (Ranunculaceae) (1—3 — чашелистики, 4—13 — лепестки, 14—34 — тычинки); Б—Г — схематические диаграммы цветка с простым околоцветником у *Caltha palustris* (Ranunculaceae), черные кружки — тычинки; Д — диаграмма циклического цветка *Aquilegia* (Ranunculaceae), хорошо видны ортостихии (воображаемые линии, соединяющие органы, расположенные на одном и том же радиусе цветка); Е, Ж — диаграммы цветка *Spiraea salicifolia* (Rosaceae) с 5-мерным околоцветником и гинецеем и 10-мерным андроцеем. На В и Г, а также на Е и Ж, линиями показаны лево- и правозакрученные контактные парастихии одного и того же цветка. В спиральных цветках ортостихии отсутствуют, а число право- и левозакрученных парастихии всегда различается; эти числа представляют собой соседние элементы ряда Фибоначчи (1 — 2 — 3 — 5 — 8 — 13 — 21 — 34 — 55 ...). На рисунках В и Г число парастихии равно 13 и 21. При циклическом расположении органов число правых и левых парастихии одинаково и равно числу элементов в круге (на рис. Е и Ж их по 10)



### Внешний вид, диаграммы и формулы цветков:

*A* — цветок с простым околоцветником у *Clivia miniata* (Alliaceae s.l.); *B* — цветок с двойным околоцветником у *Acer platanoides* (Sapindaceae); *В* — апопетальные мужской и женский цветок *Acer negundo* (Sapindaceae); *Г* — апосепальный цветок *Galium triandrum* (Rubiaceae); 1 — цветоножка, 2 — завязь, 3 — листочки простого околоцветника, 4 — тычинка, 5 — столбик, 6 — чашелистик, 7 — лепесток, 8 — нектарный диск, 9 — тычиночная нить, 10 — пыльник, 11 — надсвязник, 12 — трубка венчика, 13 — отгиб венчика, 14 — рыльце



Строение пыльника *Lilium* (лилии):

*A, B* — поперечный срез пыльника на более ранней (*A*) и на более поздней (*B*) стадиях развития; *B* — детали строения стенки пыльника; *Г-Ж* — строение клеток фиброзного слоя, толстые черные линии — утолщения стенки: *Г* — вид клетки с верхней, или наружной стороны, *Д* — она же с нижней, или внутренней стороны, *Е* — клетка фиброзного слоя сбоку, до вскрывания пыльника, *Ж* — она же после вскрывания пыльника; 1 — эпидерма, 2 — эндотеций (фибrousный слой), 3 — средние слои, 4 — тапетум, 5 — гнездо пыльника, 6 — тека, 7 — связник

ных листьев (андроцей и гинецей удалены);  $\Phi$  — центральная часть цветка с удаленными ооер-  
 ткой, андроцеом и гинецеом; 1 — прицветные листья; 2 — листочки простого околоцветника и  
 гомологичные им чашелистики двойного околоцветника; 3 — лепестки-нектарники (стамино-  
 дии); 4 — нектарная ямка