Покрытосеменные, или цветковые растения (часть 2)

М.А. Борисова

Кафедра ботаники и микробиологии

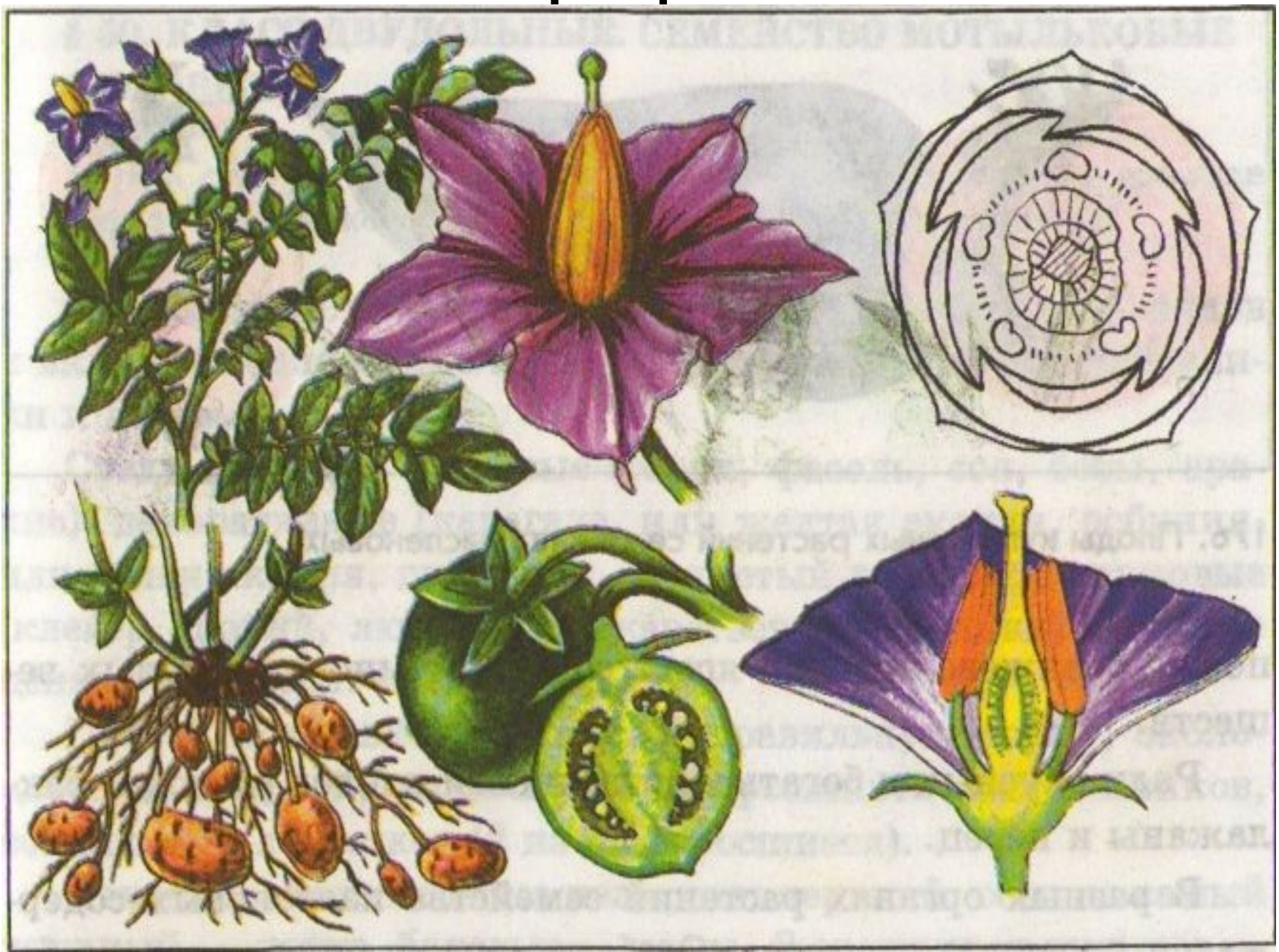
Признаки семейства

- Кустарники, травы, реже небольшие деревья (в тропиках)с очередными цельными или рассеченными листьями без прилистников.
- Перекрестноопыляющиеся энтомофильные растения, редко самоопыляющиеся (картофель)

- Цветки обоеполые, правильные (редко слегка зигоморфные), в цимозных, тирсоидных соцветиях или монохазиях, или одиночные, 5-членные.

- *♀♂ **Ч (5) В (5) Т5 П(2)**
- Завязь верхняя из 2-х плодолистиков, 2(3-5) гнездная, семязачатков много.
- Плод ягода или коробочка

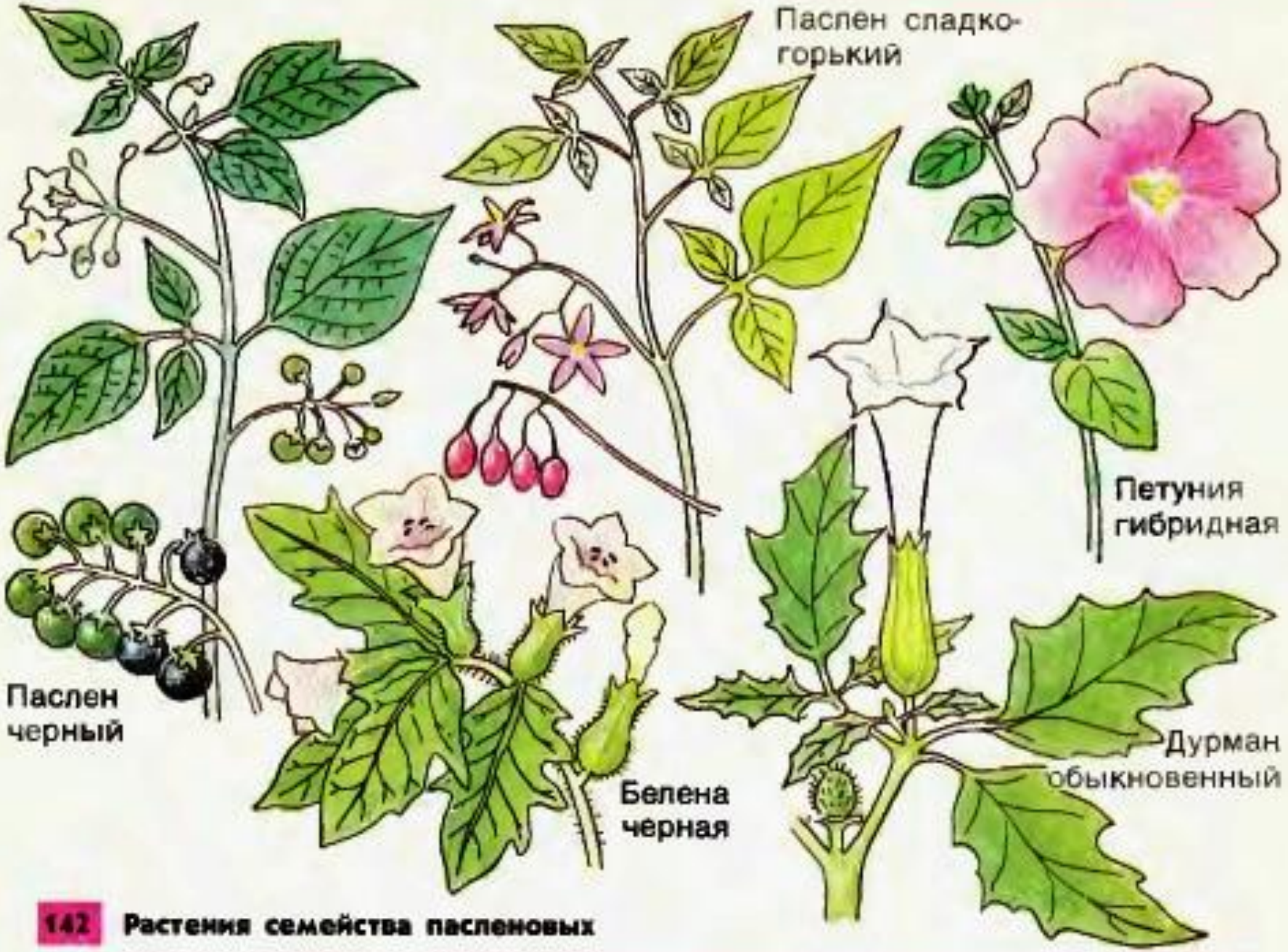
Картофель



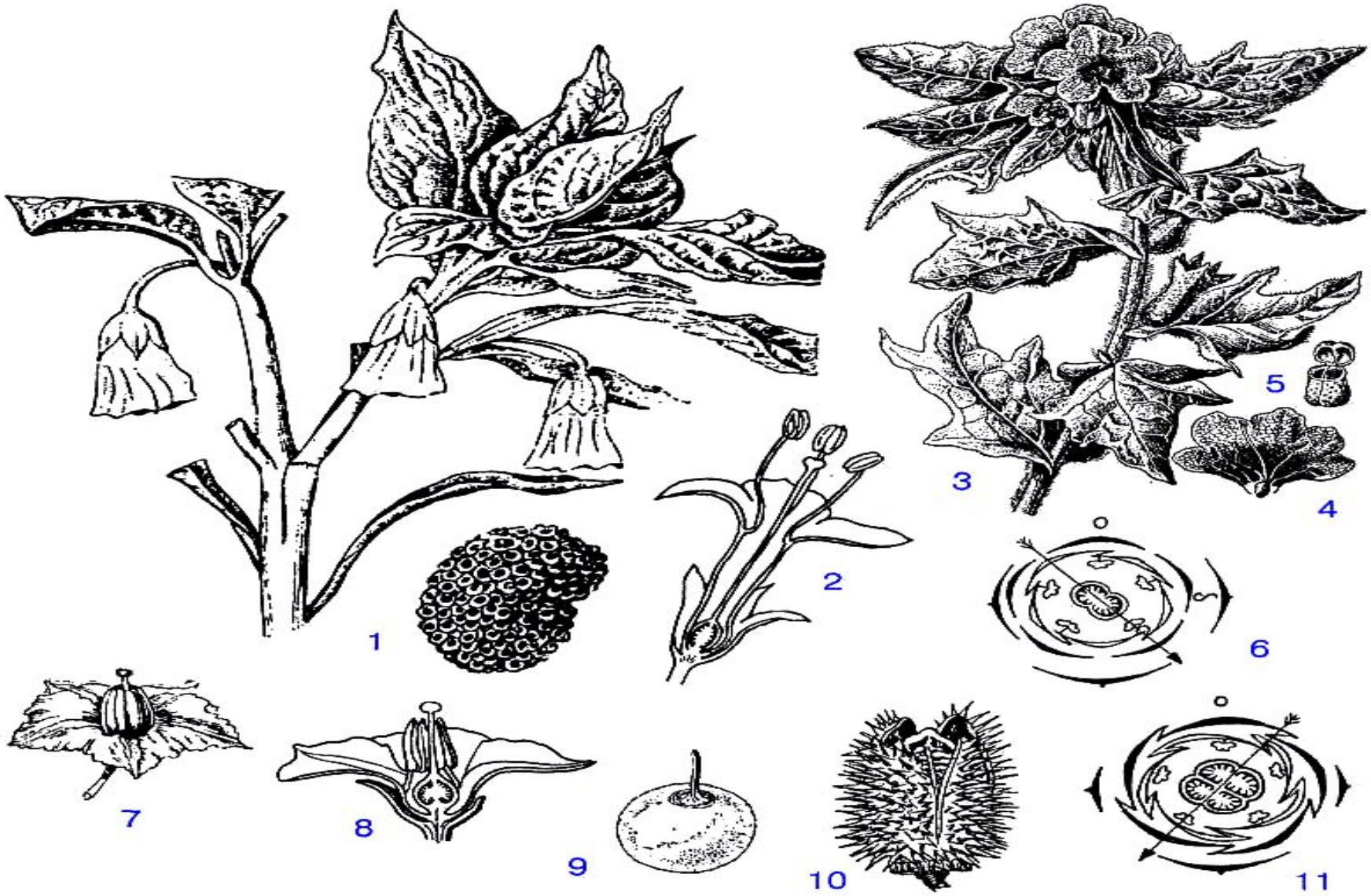
Solanum tuberosum L.

Дурман вонючий

- плод- - коробочка



142 Растения семейства пасленовых



- 1 – скополия. 2 – дереза (цв.), 3–5 - белена черная, 6 белена белая (цв.), 7-9 – картофель, 10-11 – дурман

Практическое значение

- 1**. пищевые** растения (*картофель, перец, томаты, баклажаны, физалис*);

- 2. **лекарственные** - благодаря большому содержанию в теле алкалоидов, стероидных сапонинов, витанолидов, ку - маринов, флавоноидов, каратиноидов) – *белладонна, дурман, белена, скополия, никотиана* (*табак-настоящий, табак-махорка*);

- 3. **декоративные** (*петуния гибридная, табак душистый*)

Сем. Астровые, Сложноцветные

- Преимущественно многолетние и однолетние травы; лианы, суккуленты и кустарники (в тропиках).
- Листья без прилистников, простые, цельные и различным образом рассеченные. Листорасположение очередное редко супротивное).

Сем. Астровые-Сложноцветные

Цветки собраны в соцветие корзинка (часть в сложные агрегированные соцветия – колос, кисть, метелка и др.)

Снаружи корзинки – обертка из листочков в 1-2-и более рядов.

Плод – невскрывающаяся односеменная семянка

Общие признаки сложноцветных

К семейству сложноцветных растений относится более 20 000 видов. Все они имеют один характерный признак: у них мелкие цветки собраны в соцветие корзинка; плод – семянка.

Типы цветков сложноцветных

Формула цветка: **Ч (недоразвита) Л(5)Т(5)П1**

Язычковый цветок

Трубчатый цветок

Воронковидный цветок

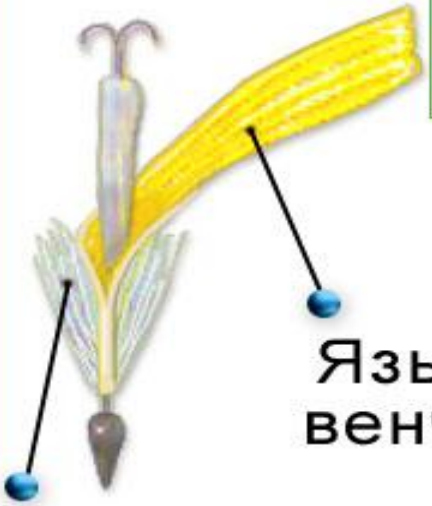
Типы цветков

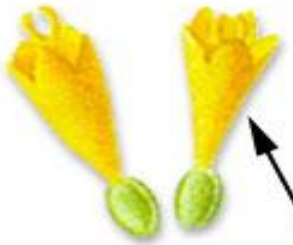
Цветки

- трубчатые
- язычковые
- воронко-видные
- ложно-язычковые

1
2
3
4
5
6

Типы цветков сложноцветных





Трубчатые цветки ромашки

Воронковидные цветки

Соцветие василька

Пестик

Язычковые цветки ромашки

Семейство сложноцветных или астровых

- язычковые

- трубчатые

- ложноязычковые, имеют 3 сросшихся лепестка, могут быть бесполыми

- в корзинке подсолнечника может быть до 1000 цветков

- воронковидные

Чертополох поникший

Лопух, репейник большой

трубчатый цветок

- * ♀♂Ч …В(5)Т(5) П(1)

Осот огородный

Одуванчик лекарственный

язычковый цветок –

↑ ♀♂Ч …В(5) Т(5) П(1)

Василек синий, или полевой Василек шероховатый

воронковидный цветок

↑ Ч …В (7-9) Т о П о

Helianthus annuus L., гербера

цветки:

трубчатые (внутри корзинки)

* ♀♂Ч …В(5) Т (5) П(1)

ложноязычковые (краевые)

↑ ♀♂Ч …В(о+3) Т о П(1)

143 **Растения семейства сложноцветных**

Козлобородник луговой
Василек синий
Бодяк огородный
Одуванчик лекарственный

Дурнышник зобовидный (колючий)

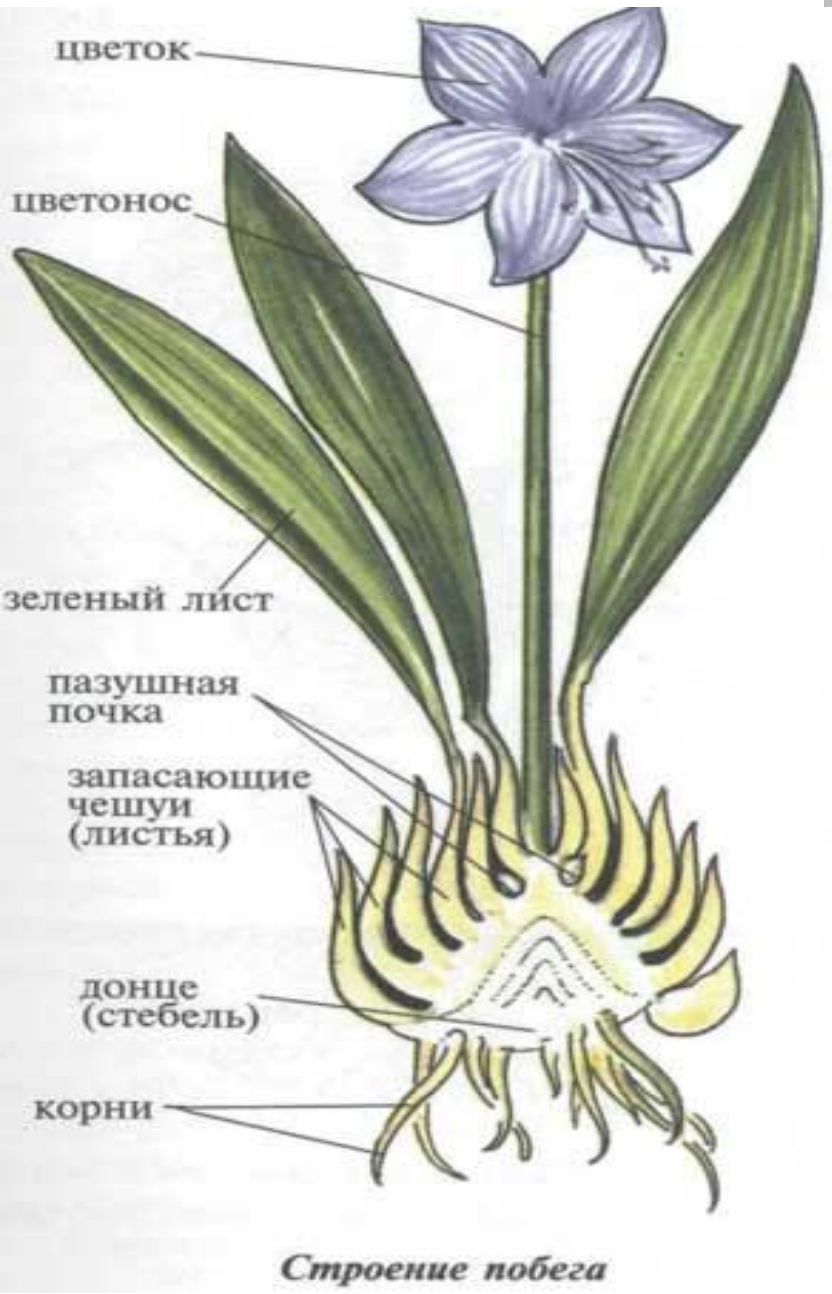
- Растение однодомное. Цветки раздельнополые:
- Мужские (тычиночные) корзинки многоцветковые, с оберткой из одного ряда листочков. Расположены по несколько штук на концах ветвей.
- Женские (пестичные) цветки по 2 в пазухах верхних листьев. Заключены с спайнолистную шиповатую обертку, которая при плодах увеличивается и твердеет.

Практическое использование

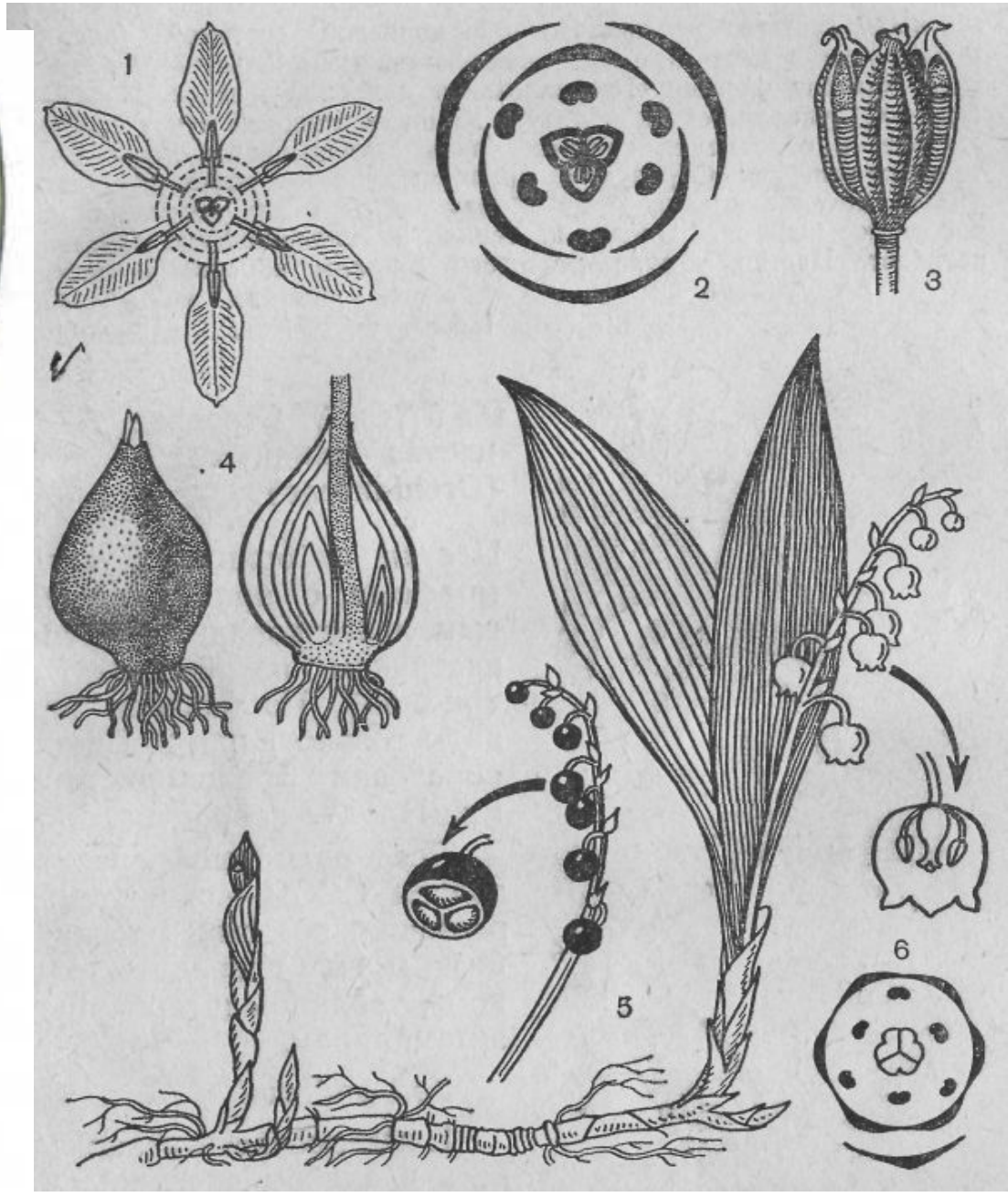
- **пищевые** растения (*подсолнечник, артишок, цикорий, топинамбур, полынь-эстрагон*);
- **технические** (красильные – *сафлор*, *коз-сагыз*; каучуконосы - *тау-сагыз*),
- **Декоративные** (*гербера, астра, хризантема, георгин, бархатцы, рудбекия* и др.);
- **лекарственные** (*ромашка, календула, полынь, мать-и-мачеха, бессмертник, пижма, арония, одуванчик, череда, тысячелистник* и др.)

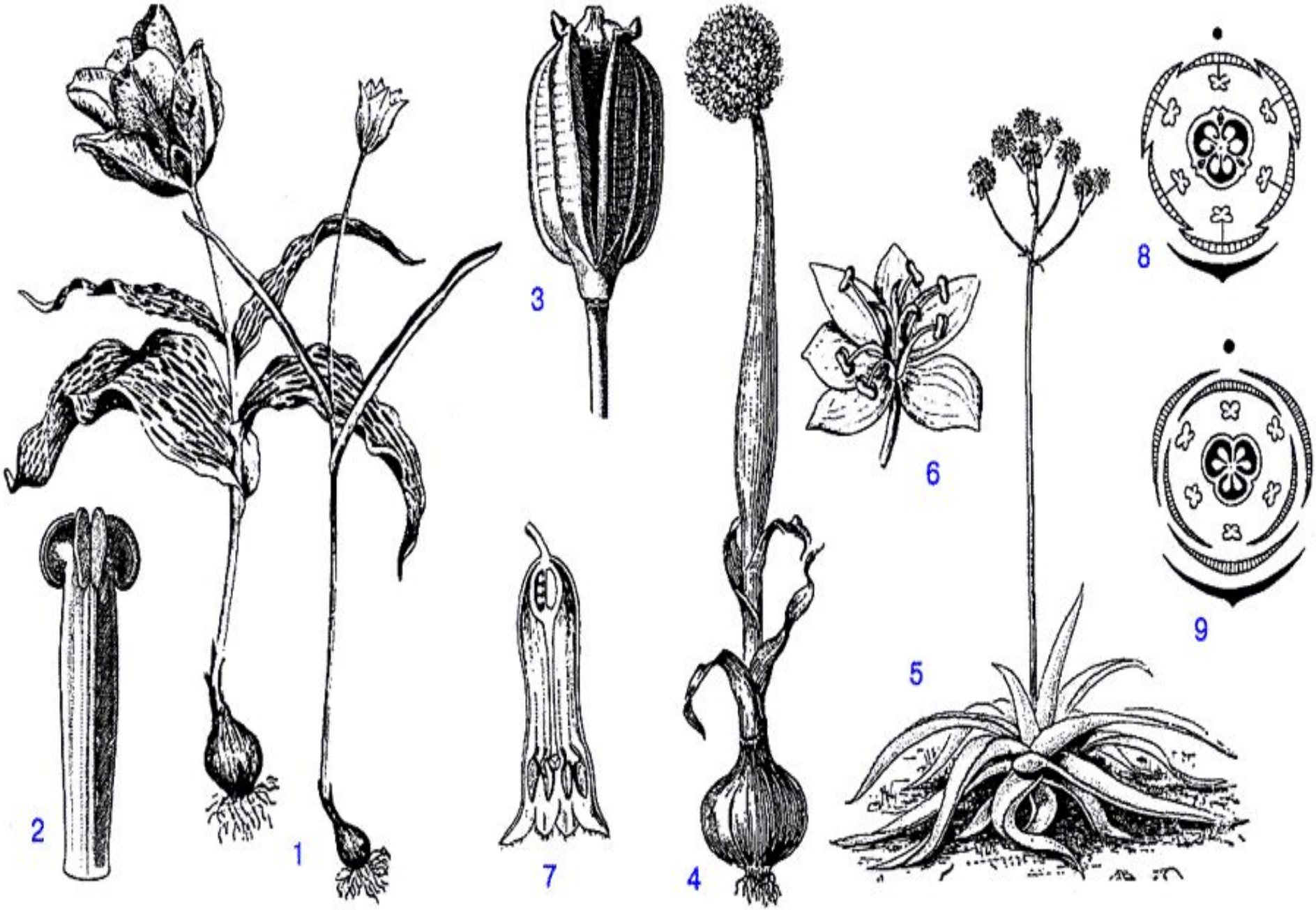
Семейство Лилейные

- Содержит 220 родов и около 3500 видов.
- Представители семейства распространены , главным образом, в умеренных областях Западной и Восточной Азии и в Гималаях.
- Многолетние травянистые луковичные или корневищные растения. Большинство обитатели территорий аридного климата – эфемероиды.



Строение побега




1
2
3
4
5
6
7
8
9

- Цветоносные стебли облиственные или безлистные (цветочная стрелка).
- Цветки разнообразные по величине и форме, собраны чаще всего в кисти.
- Околоцветник венчиковидный, из 6 свободных или сросшихся листочков, в 2 круга, тычинок 6 в два круга, гинецей ценокарпный.

- *♀♂ О$_{3+3}$ Т$_{3+3}$П $\underline{(3)}$

Семейство Лилейные

Генеративные органы: соцветия

зонтик

лук медвежий

кисть

ландыш майский

метелка

чемерица белая

Строение цветка

Околоцветник

6 лепестков (2 круга)

Тычинки

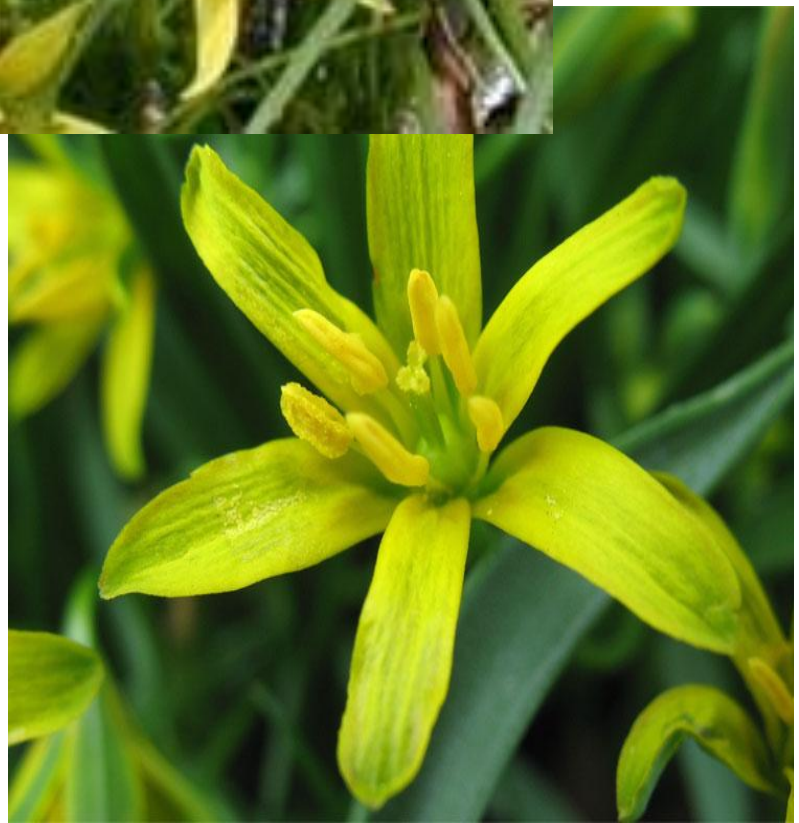
6 (2 круга)

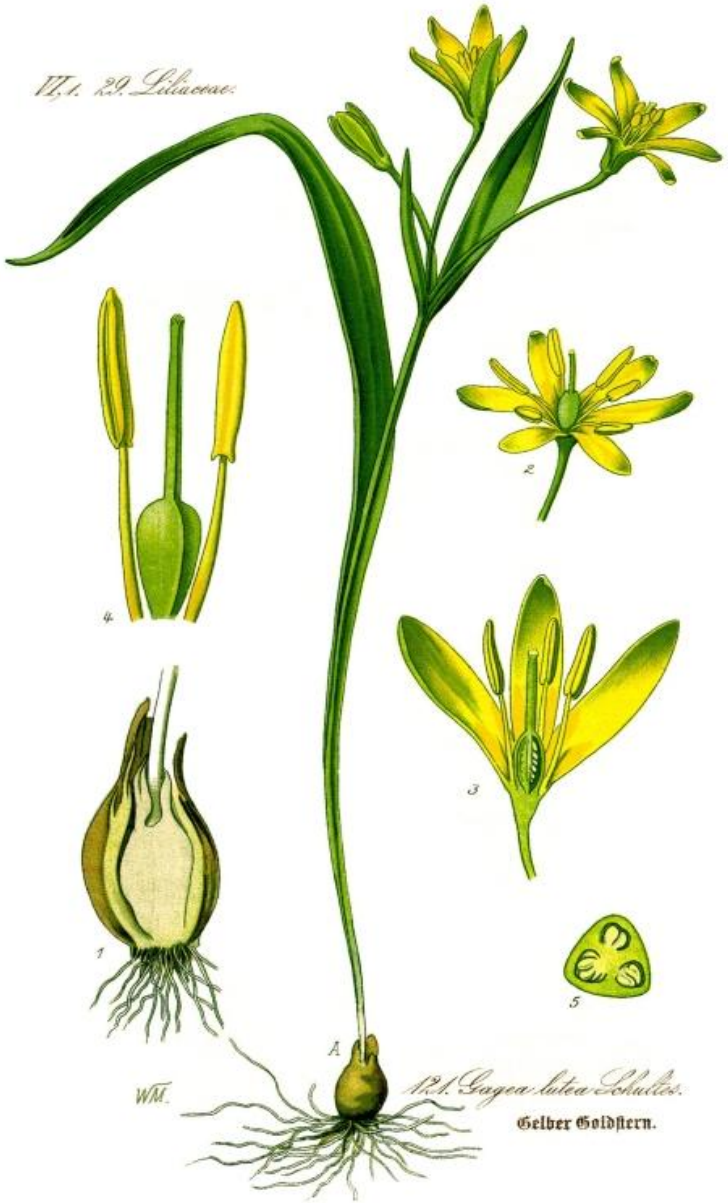
Пестик

1

$$О_6\ Т_6\ П_1$$

Гусиный лук желтый





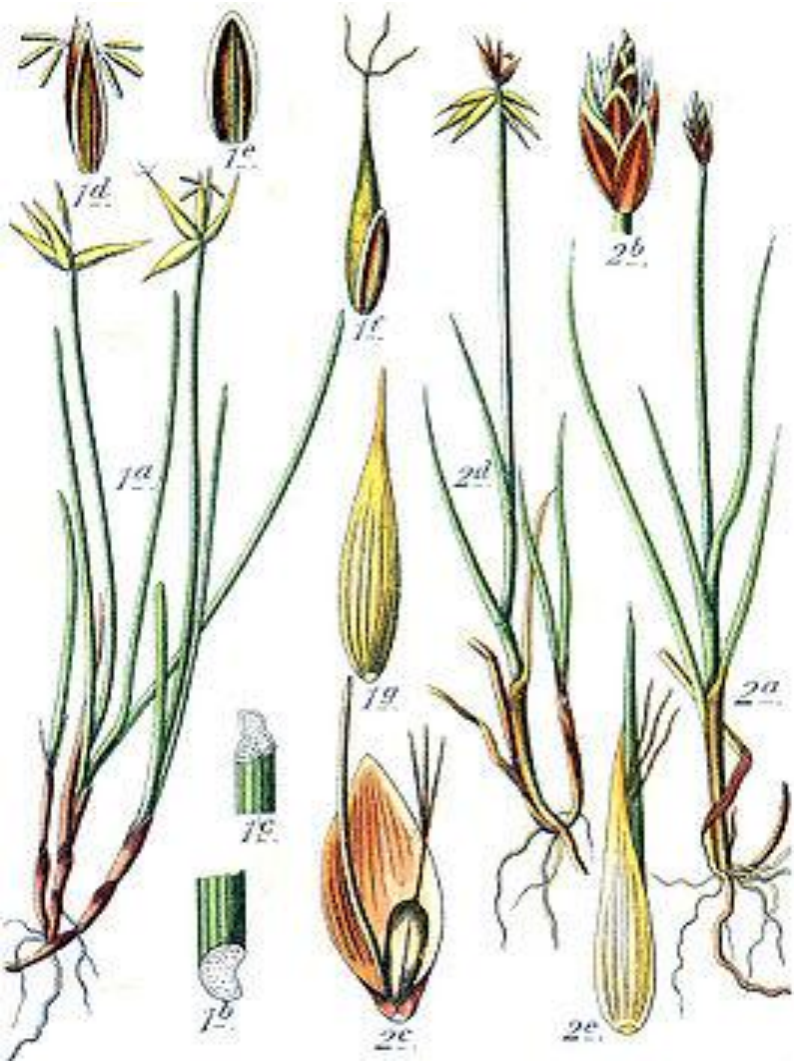
семейство Осоковые

Carex acuta

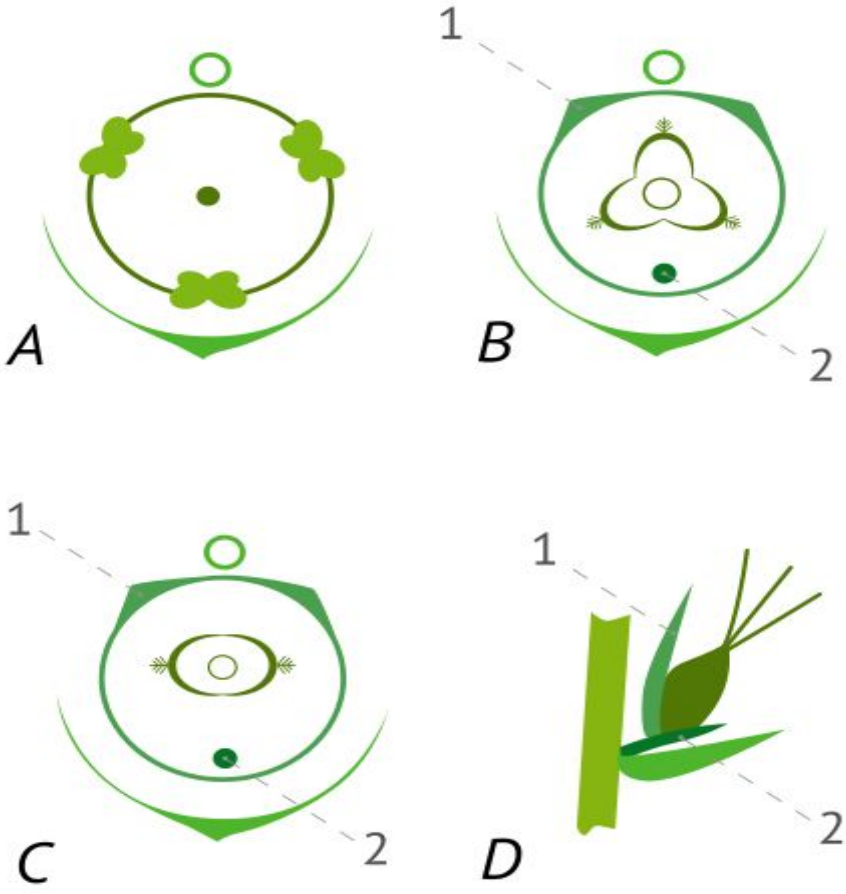
- Включает около 120 родов и 5600 видов.
- Играют существенную роль в формировании растительного покрова заболоченных территорий всех климатических зон.

Преимущественно многолетние **корневищные** травы, не имеющие вторичного роста.

Стебли их чаще 3-гранные (реже округлые). Листья узкие с длинными влагалищами. Листовые влагалища замкнутые, переходят в шероховатую от зубчиков листовую пластинку.: в месте перехода имеется язычок.



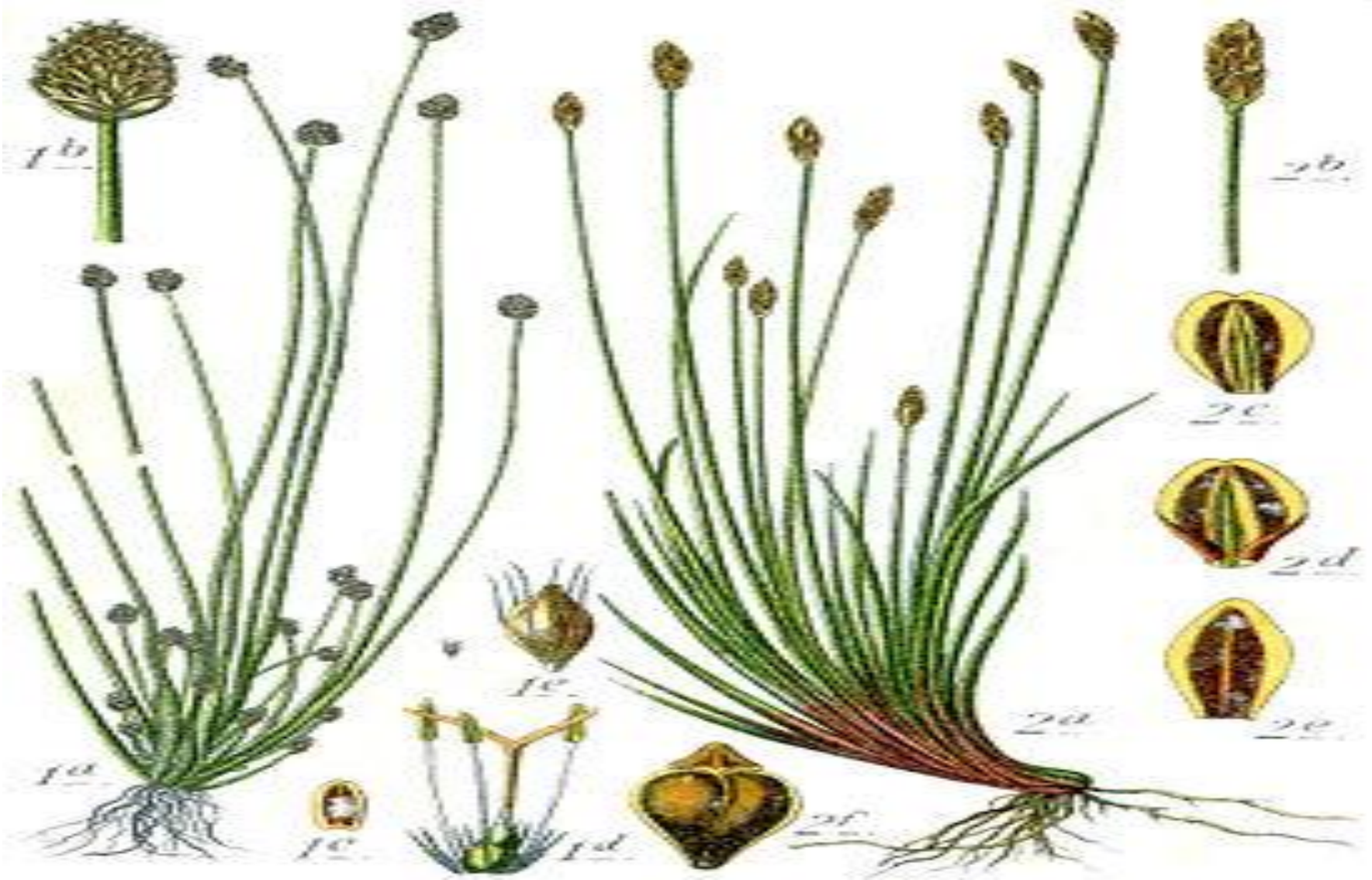
- Цветки мелкие, чаще раздельнополые, собраны в колосья, которые дают *колосовидные, метельчатые, зонтиковидные* или *кистевидные* соцветия.
- *♂ **O$_0$ T$_3$ П$_0$**
- *♀ **Oo To П(3), или (1) –** род **Осока**
- Плод – псевдомонокарпический орех


A
B
1
2
C
1
2
D
1
2

Камыш озерный

- ***♂ ♀ О6Т3П(3), или (1)**

р. Болотница



Сем. Злаки, Мятликовые

- Господствующая группа при формировании ряда типов травянистой растительности (луга, степи, прерии, пампасы, саванны). Космополитные растения.
- Известно около 900 родов и 11 тыс. видов злаков.

- Преобладают многолетние корневищные виды (есть однолетние и одревесневающие формы).
- Стебель соломина, ветвление осуществляется близ основания (в зоне кущения). Листорасположение очередное, листья простые цельнокрайние; состоят из листовой пластинки и влагалища, место перехода – пленчатый вырост (лигула).

Семейство Злаковые

Вегетативные органы

1. Стебель соломина, полый внутри междоузлий, с выраженными узлами;
2. Листья сидячие, влагалищные, цельнокрайние, простые, линейные с параллельным жилкованием;
3. Могут иметь видоизменения побега - корневище;
4. Развито подземное ветвление в форме кущения.

Энциклопедии
Словари
www.enc-dic.com

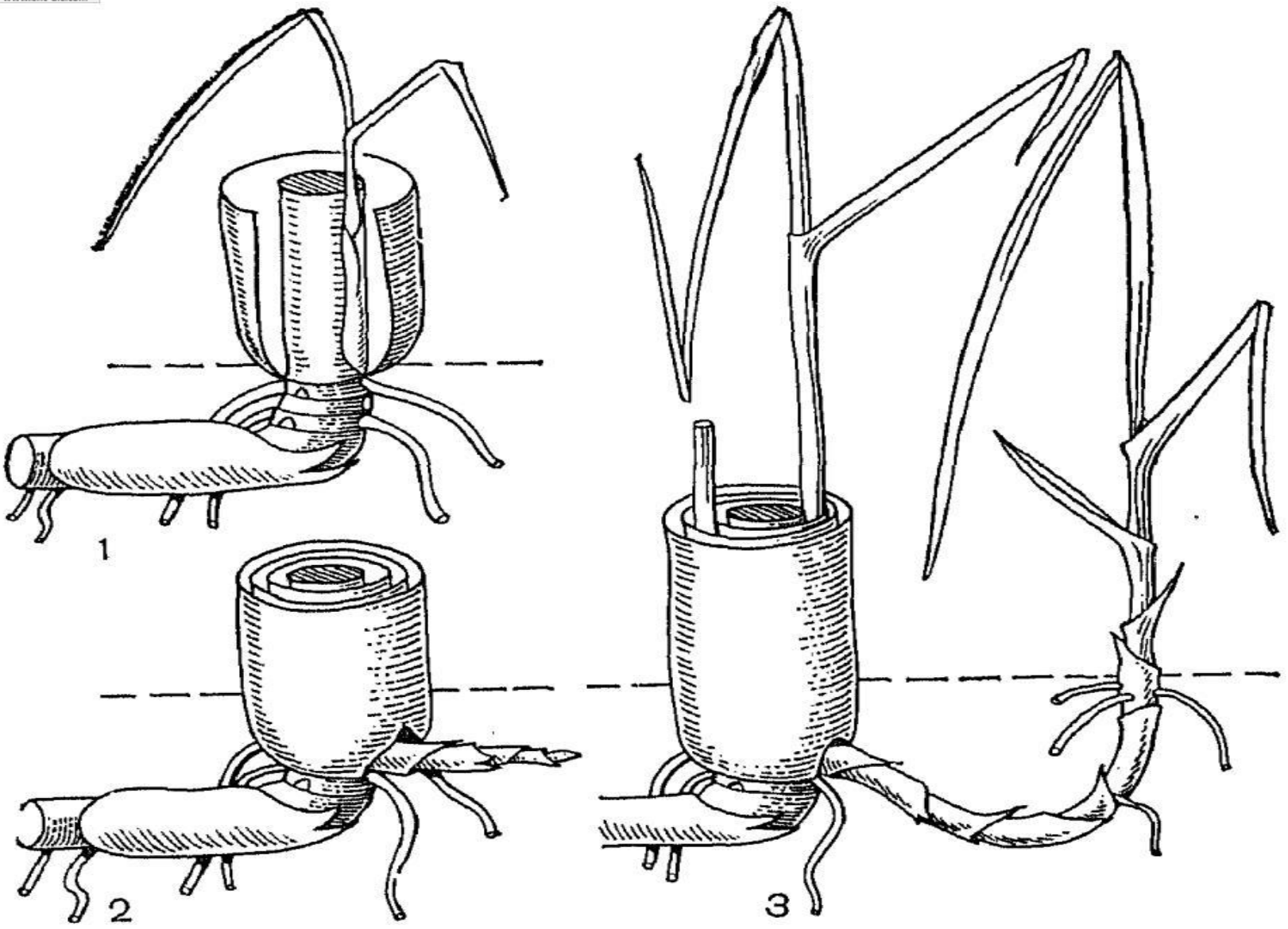
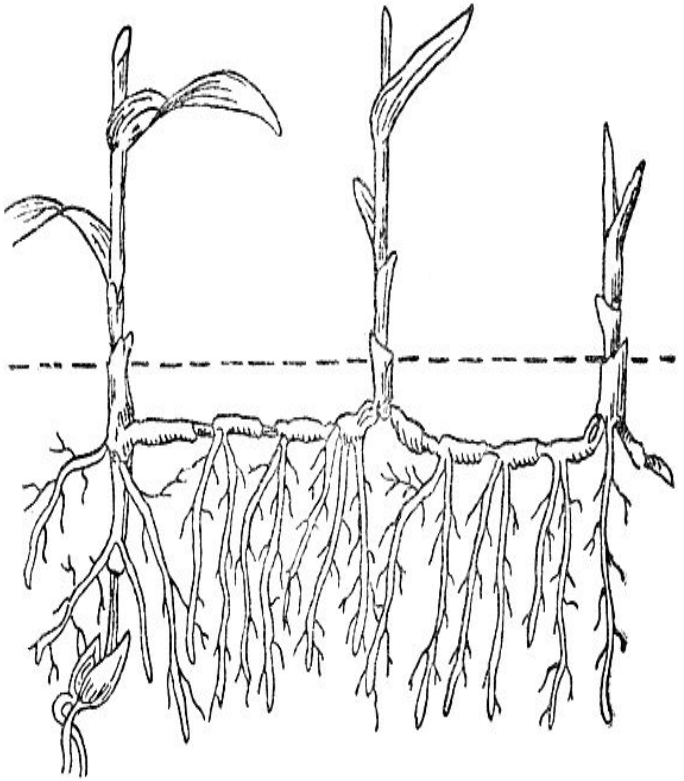


Рис. 192. Схема основных типов побегообразования у злаков:

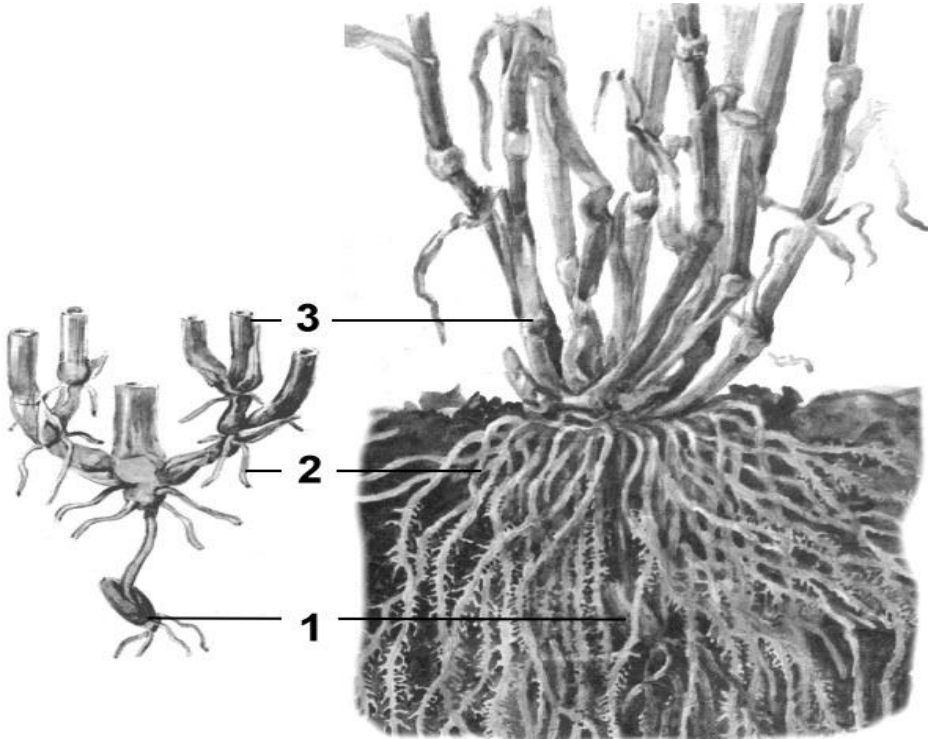
1 — внутривлагалищное; *2* — вневлагалищное; *3* — смешанное.

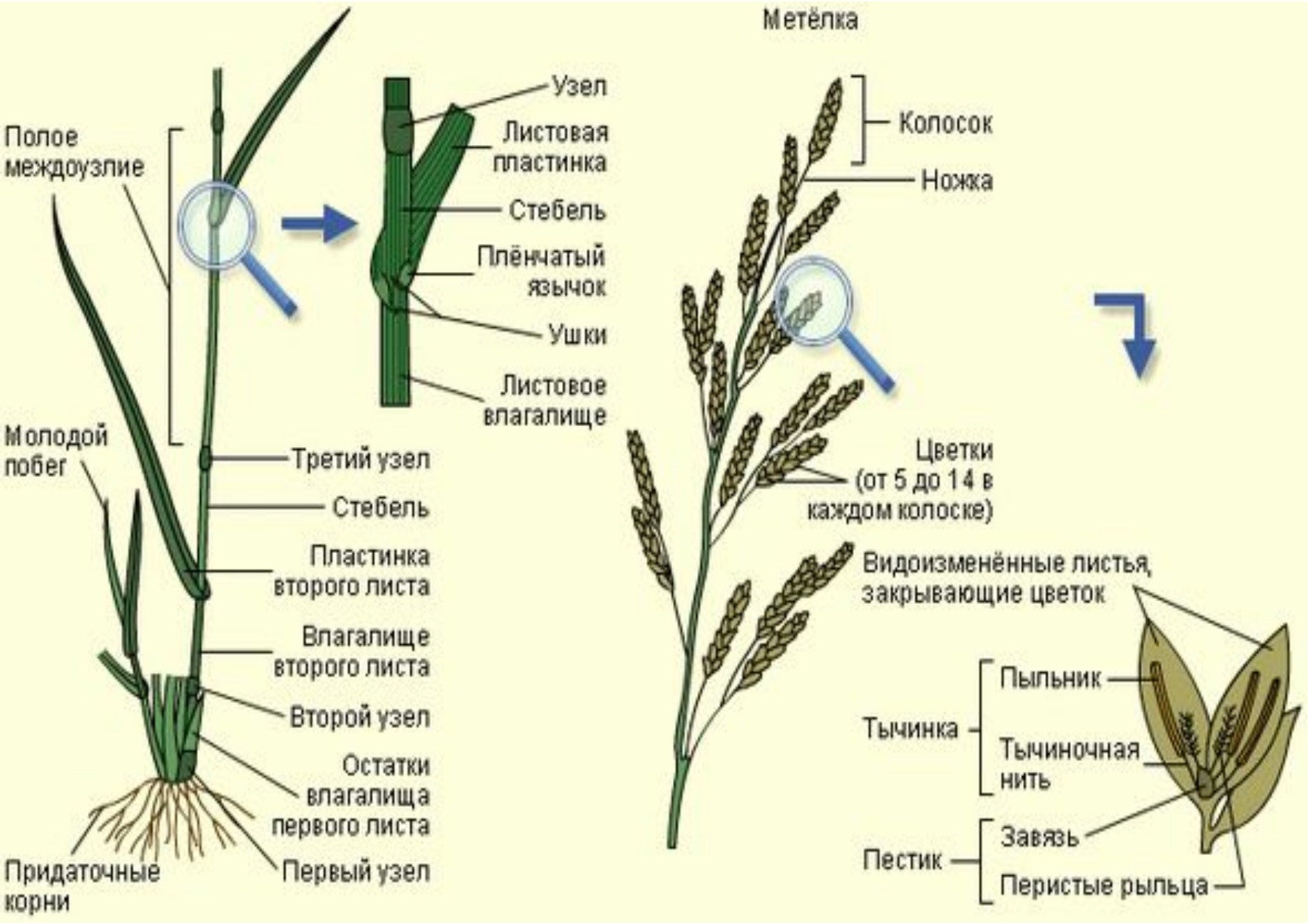
дерновинный

длиннокорневищный



рыхлокустовой




Полое междоузлие
Молодой побег
Придаточные корни
Третий узел
Стебель
Пластинка второго листа
Влагалище второго листа
Второй узел
Остатки влагалища первого листа
Первый узел
Узел
Листовая пластинка
Стебель
Плёнчатый язычок
Ушки
Листовое влагалище
Метёлка
Колосок
Ножка
Цветки (от 5 до 14 в каждом колоске)
Видоизменённые листья, закрывающие цветок
Тычинка
Пыльник
Тычиночная нить
Пестик
Завязь
Перистые рыльца

- Цветки обычно обоеполые, собранные в сложные ботриоидные соцветия разного типа – метелки, кисти, початки или колосья.

  - ↑ ♀♂**П$_2$ Т3 П (3), или (1)**

Строение цветков злаковых и осоковых

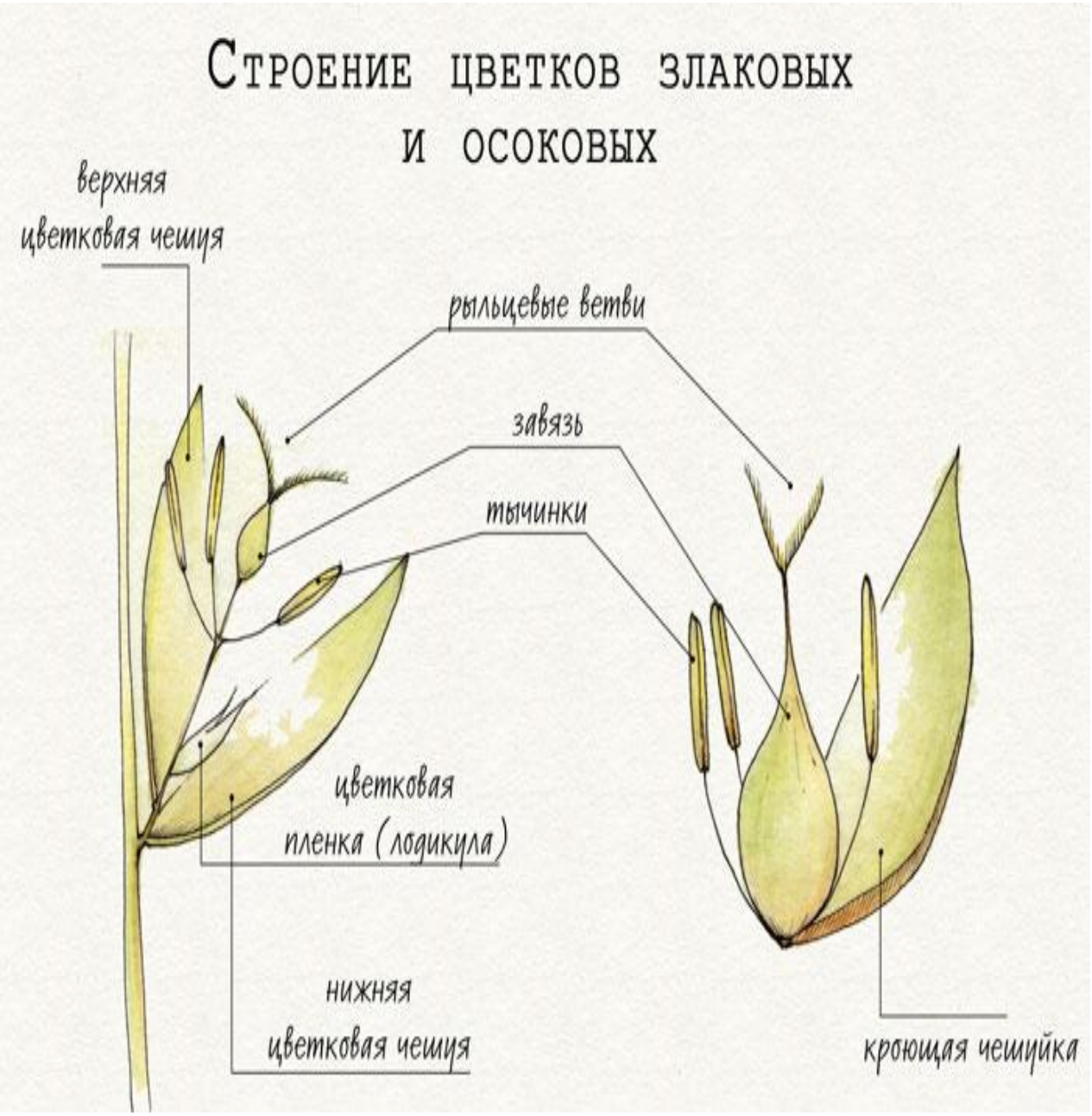
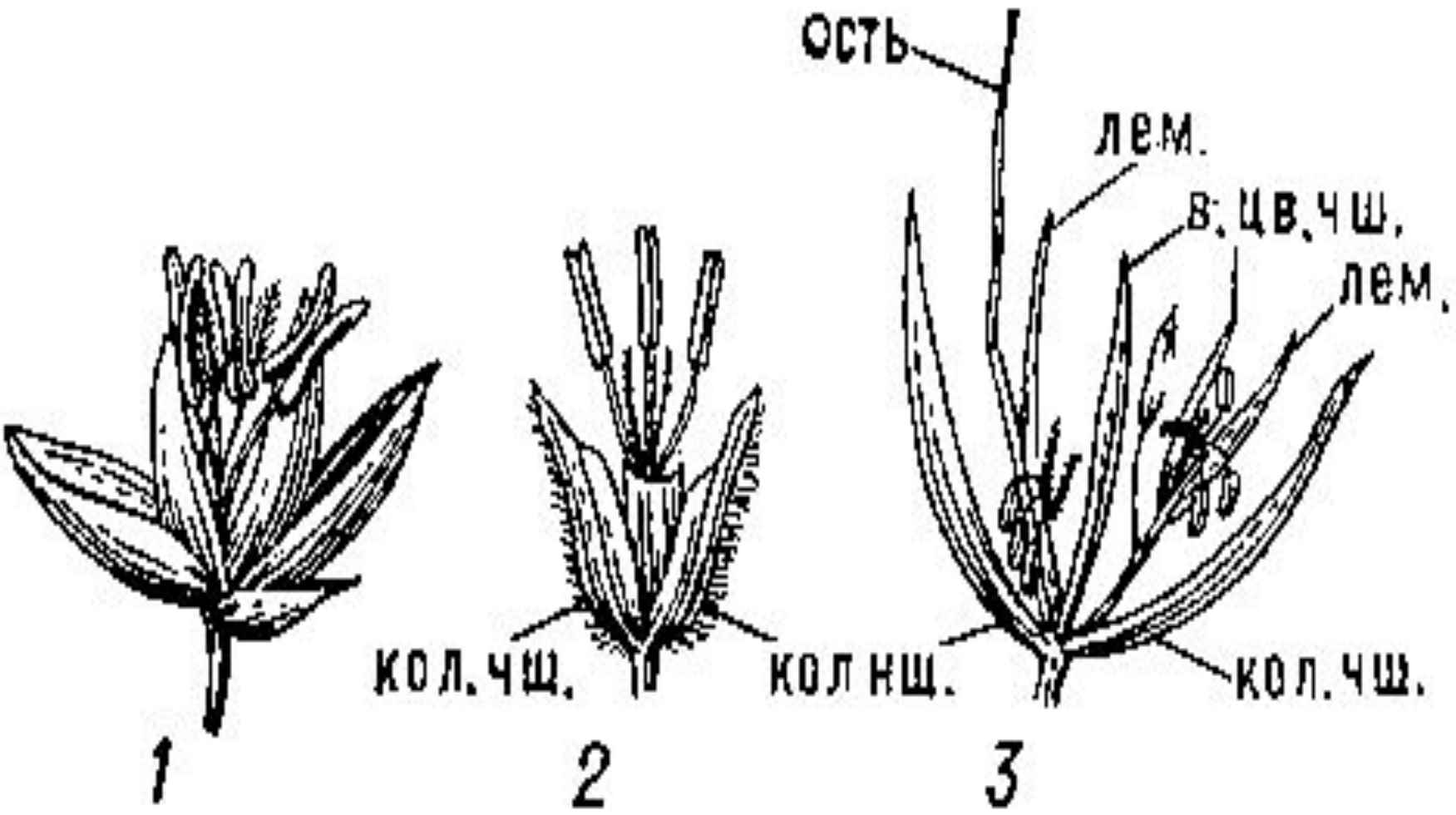
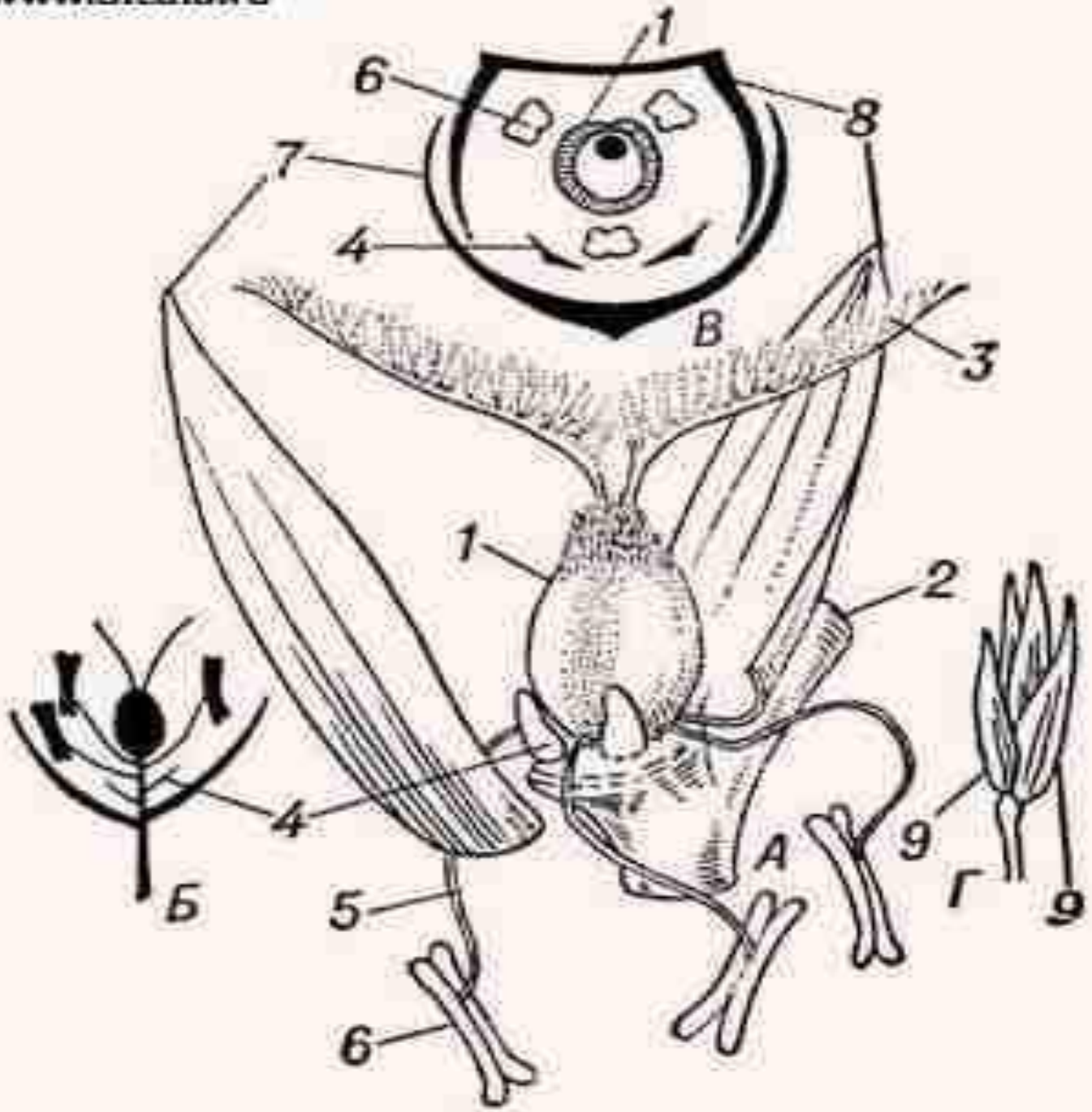


Рис. 70. Цветок ржи

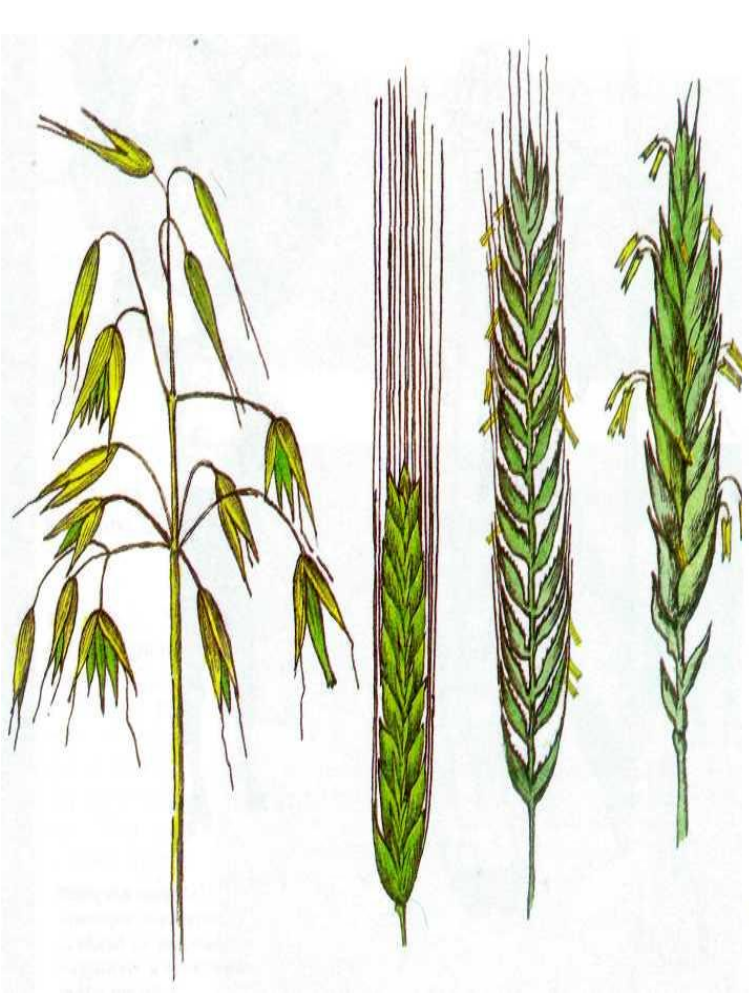
Цветок злаков

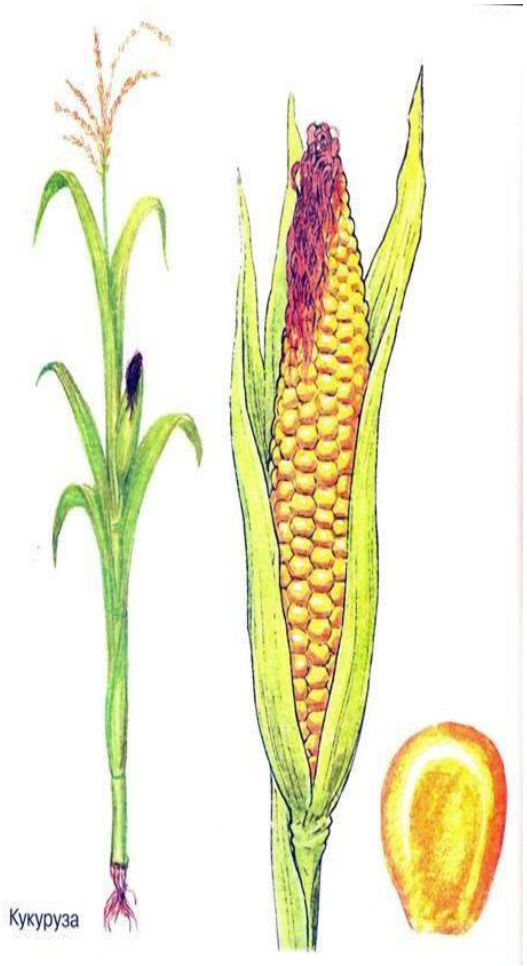


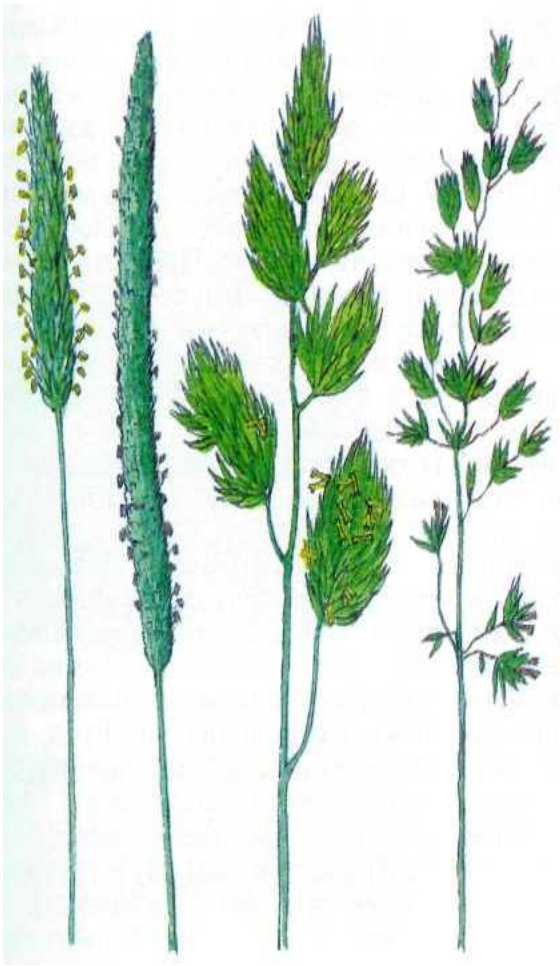
www.alcala.ru



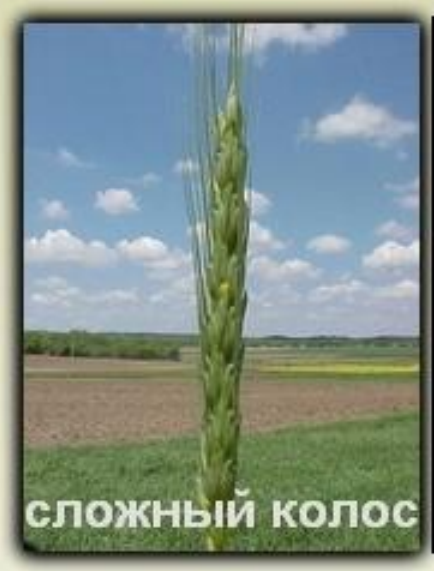
Соцветия злаков: метелка, колос, сложный колос (султан)







Характерные особенности семейства злаковых



2. Стебель — соломинка

3. Листья ланцетовидные с параллельным жилкованием

4. Цветок называется колоском, цветки собраны в соцветия (сложный колос или метелка)

1. Корневая система мочковатая

5. Плод — зерновка

Значение Злаков

- Сырьё для промышленности
- Кормовые растения
- Пищевые растения
- Лекарственные растения
- Строительный материал

Характерные признаки семейств цветковых растений. Класс Двудольные

Название семейства	Формула цветка	Соцветие	Плод	Особенности строения вегетативных органов	Примеры
1. Крестоцветные	$Ч_{2+2}Л_{2+2}Т_{2+4}П_1$	Кисть	Стручок, стручочек	Стебли часто укороченные, листья простые цельные или рассеченные, видоизменения корней – корнеплоды	Только травы. Капуста, редька, сурепка, пастушья сумка, гулявник лекарственный
2. Розоцветные	$Ч_5Л_5Т_{\infty}П_1$ или $Ч_5Л_5Т_{\infty}П_{\infty}$	Кисть, простой зонтик, щиток	Костянка, яблоко, многоорешек	Стебли часто с шипами, встречаются побеговые колючки, листья простые и сложные с прилистниками	Травы, деревья, кустарники. Шиповник, яблоня, рябина, лапчатка, гравилат, земляника, боярышник, груша, вишня, слива
3. Бобовые	$Ч_5Л_{1+2+(2)}Т_{(9)+1}П_1$ Лепестки: парус, весла (2), лодочка (2 сросшихся)	Кисть, головка	Боб, бобик	Стебли травянистые лианы, листья перистосложные с крупными прилистниками, тройчатосложные, часто видоизменены в усики	Травы, деревья, кустарники. Бобы, соя, люпин, горох, чина луговая, акация, фасоль, клевер, кашка, донник
4. Пасленовые	$Ч_{(5)}Л_{(5)}Т_{(5)}П_1$	Кисть, завиток, метелка	Ягода, коробочка	Стебли вильчатого ветвления, листья простые, некоторые виды имеют видоизмененные побеги – клубни	Травы. Томаты, паслен, душистый табак, петуния, перец, баклажан, белена, дурман

- Проверь себя!!!

Классификация Цветковых

- **Отдел Цветковые растения**

Класс Однодольные

1) Зародыш с 1 семядолей
2) В большинстве травы
3) Древесины не образуют
4) Корневая система мочковатая
5) Жилкование листьев параллельное или дуговое

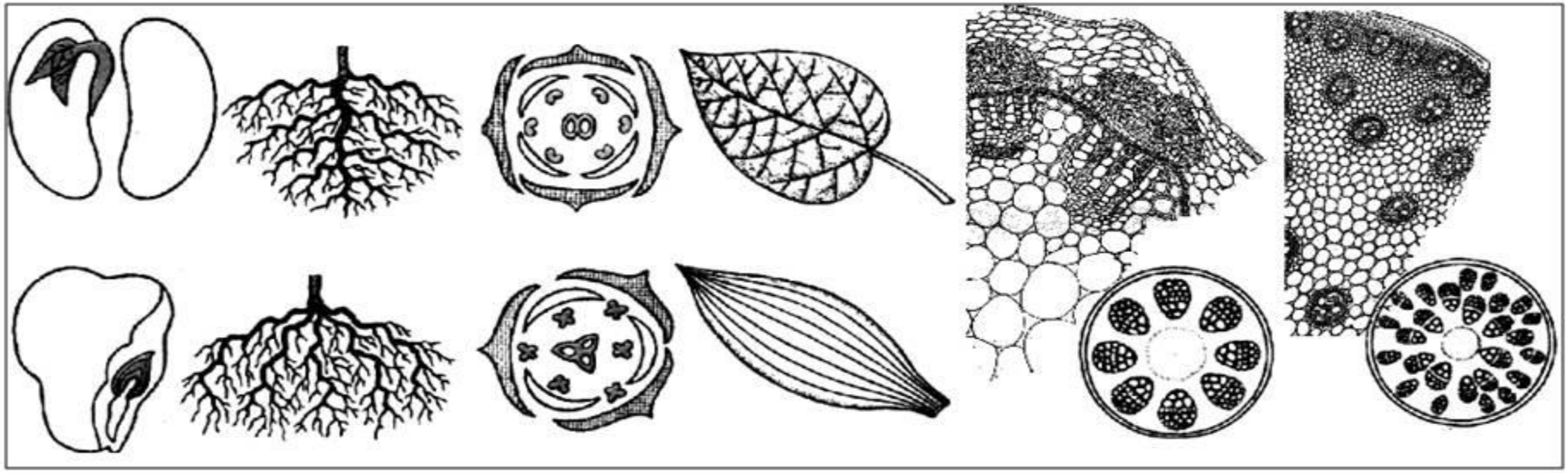
Класс Двудольные

1) Зародыш с 2 семядолями
2) Деревья, кустарники и травы
3) Корневая система изначально стержневая
4) Жилкование листьев сетчатое

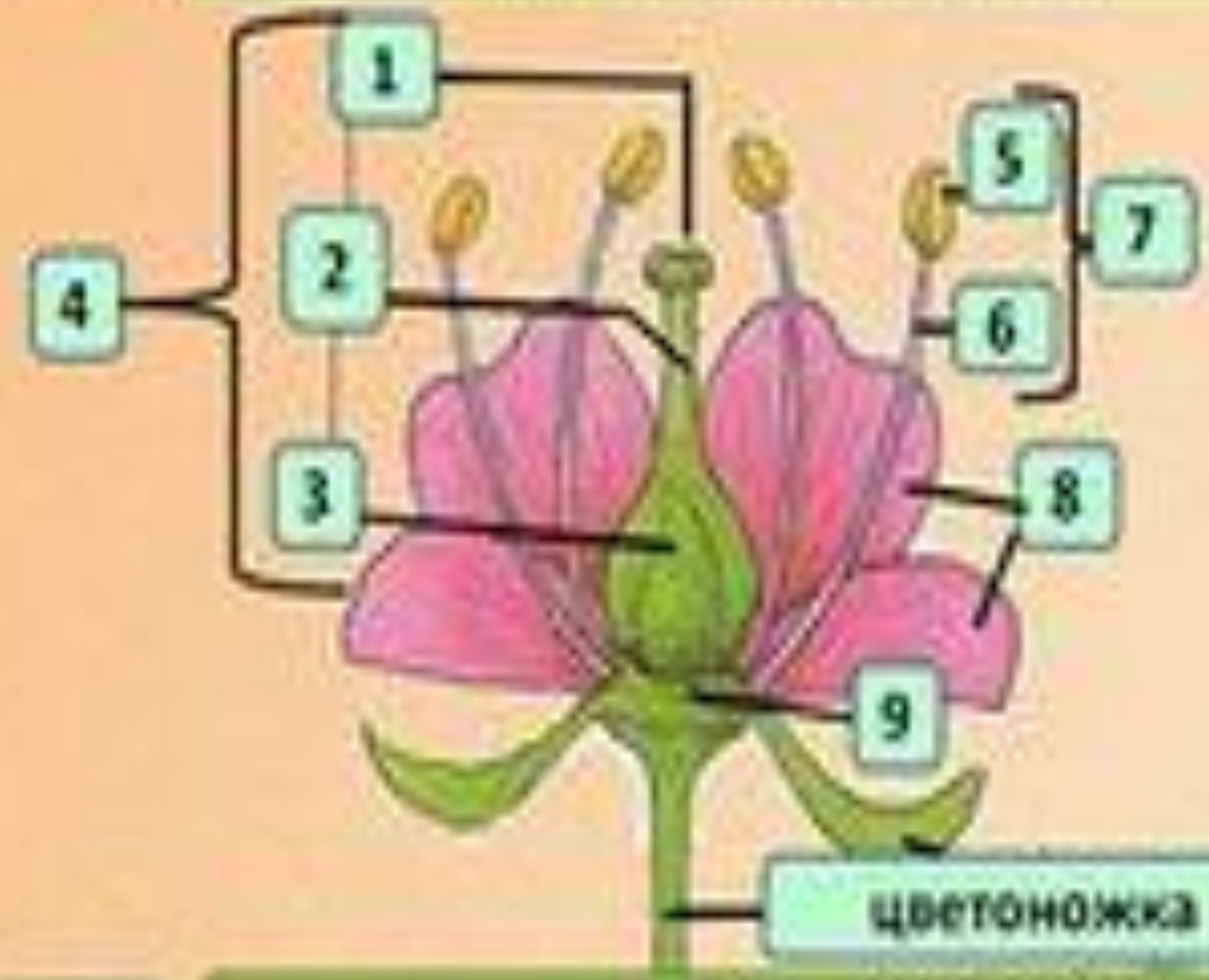
Общая характеристика цветковых

Покрытосеменные объединяют два класса растений:
однодольные и двудольные.

Важнейшие отличительные признаки однодольных и двудольных:



Строение цветка



Проверка знаний

Надцарство	Эукариоты (ядерные)
Царство	Растения
Подцарство	Высшие растения
Отдел	Цветковые (покрытосеменные)
Класс	Однодольные , Двудольные
Семейство	Злаки, пасленовые
Род	Пшеница, картофель
Вид	Пшеница мягкая, картофель клубненосный

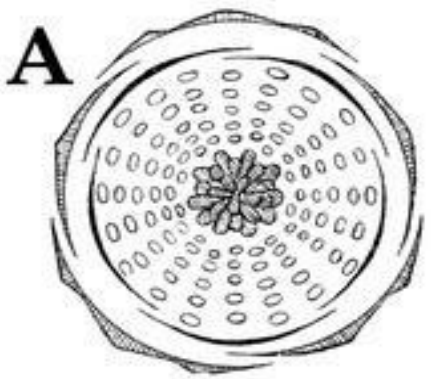
PPT4WEB.RU

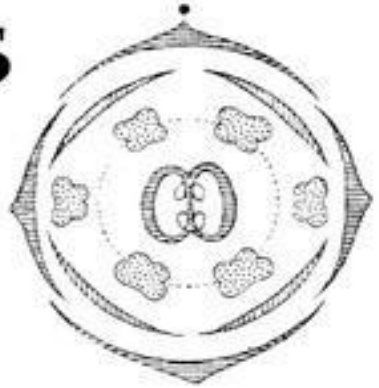
www.nmedik.ru

1
2
3
4

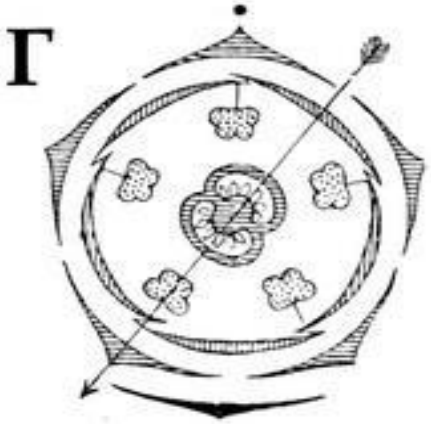
1
2
3
4
5
6

1
2
3
4
5
6

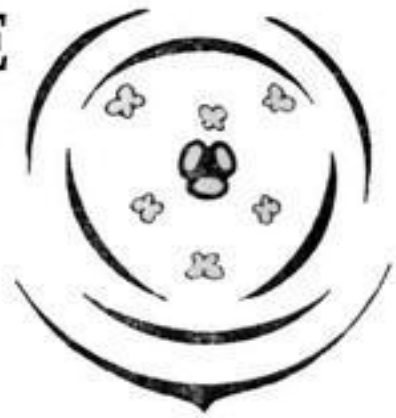

А


Б

В


Г

Д


Е

1 2 3 4 5 6

Ж

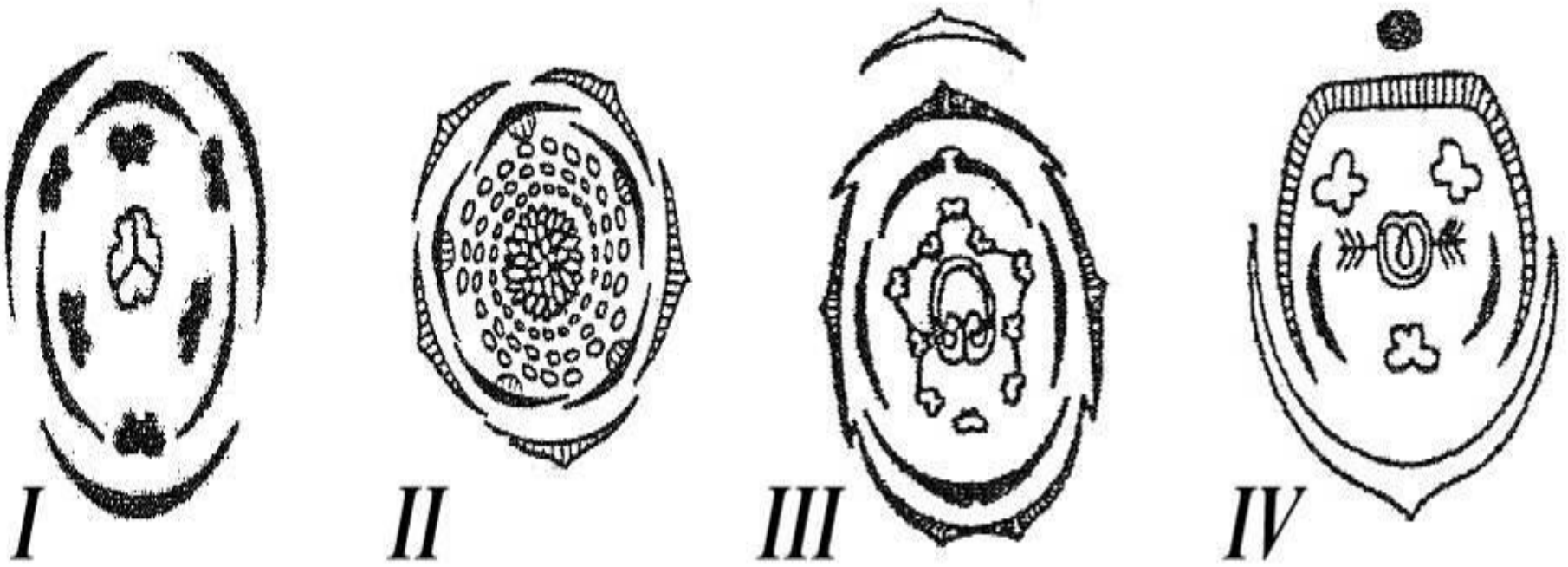
З

И

К

Л

М


I
II
III
IV

КАКАЯ ИЗ ДИАГРАММ ЦВЕТКА ХАРАКТЕРИЗУЕТ ЦВЕТОК ПАСЛЁНОВЫХ?

1.

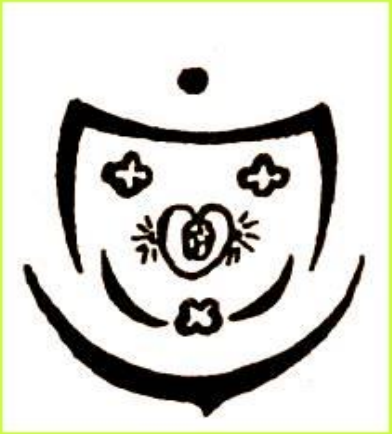
3.

5.

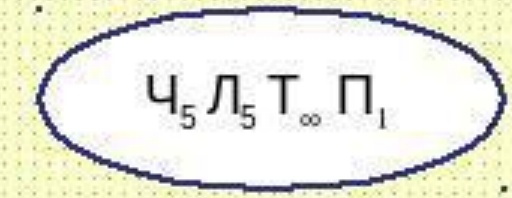
2.

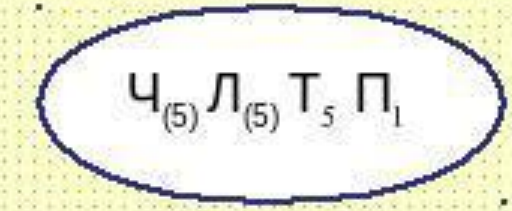
4.

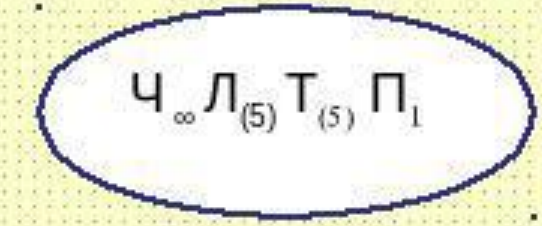
6.

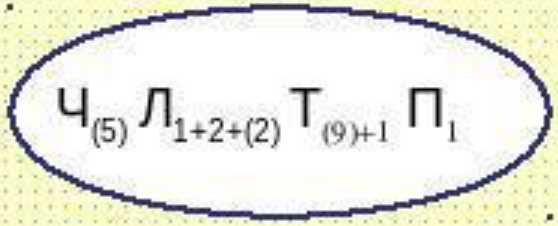


Установите соответствие (соедините линиями формулы цветков с названиями семейств с помощью фломастера):









Крестоцветные

Розоцветные

Паслёновые

Бобовые

Сложноцветные

Проверить

Собери букет из сложноцветных

астра

ландыш

пижма

василек

Бодяк полевой

люпин

подсолнух

5 -1 -1