

Курс ботаники  
Тема: Систематика  
покрытосемянных. Практический  
блок



Хорзова А. А.

Онлайн школа Дио-Ген, 2020

# Двудольные vs Однодольные

## Семенные растения

### Двудольные

е

- Аллоризная корневая система
- Сетчатое жилкование
- Часто ветвятся
- Стебель имеет четковыраженные утолщения
- Околоцветник двойной
- Цветок 4-х или 5-ти –членный
- Двусемядольный зародыш
- Запасные вещества в семядолях

### Однодольные

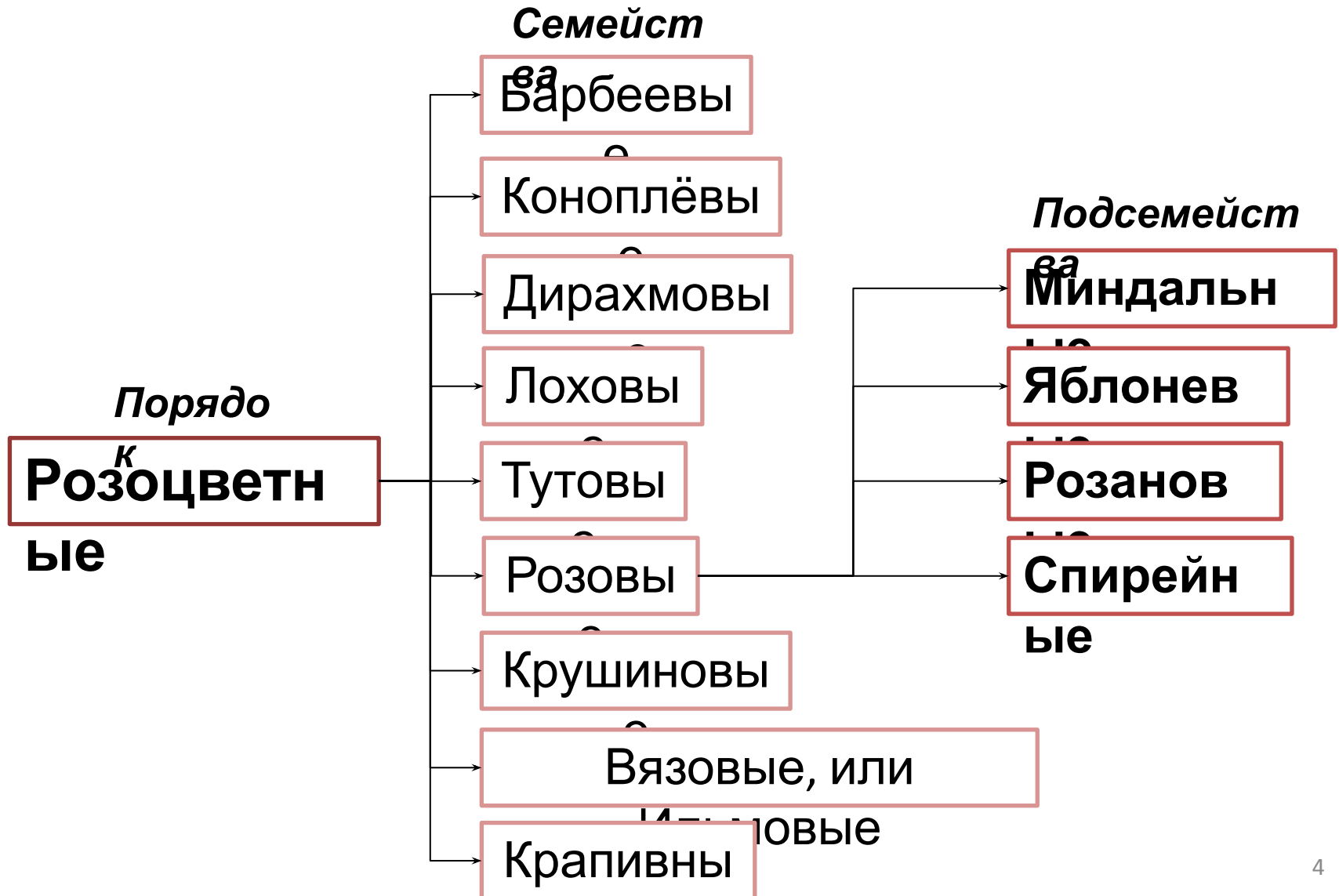
- Вторичная гоморизная корневая система
- Дуговое/параллельное жилкование
- Лист без прилистников
- Редкое ветвление
- Стебель без резких моментов утолщения/сужения
- Околоцветник простой
- Трехчленный цветок
- Односемядольный зародыш
- Запасные вещества в эндосперме

# Двудольные vs Однодольные



# Розоцветные

## Превратности классификации



# Розоцветные

## Миндальные

- Плод – костянка
- Формула:  $*Ca_{(5)}Co_5A_\infty G_{\pm}$



## Яблоневые

- Плод – яблоко
- Формула:  $*Ca_{(5)}Co_5A_\infty G_{(5)}$



# Розоцветные

## Розановые

- Плод – орешки, многоорешки, многокостянки



## Спирейные

- Плод – листовка, коробочка



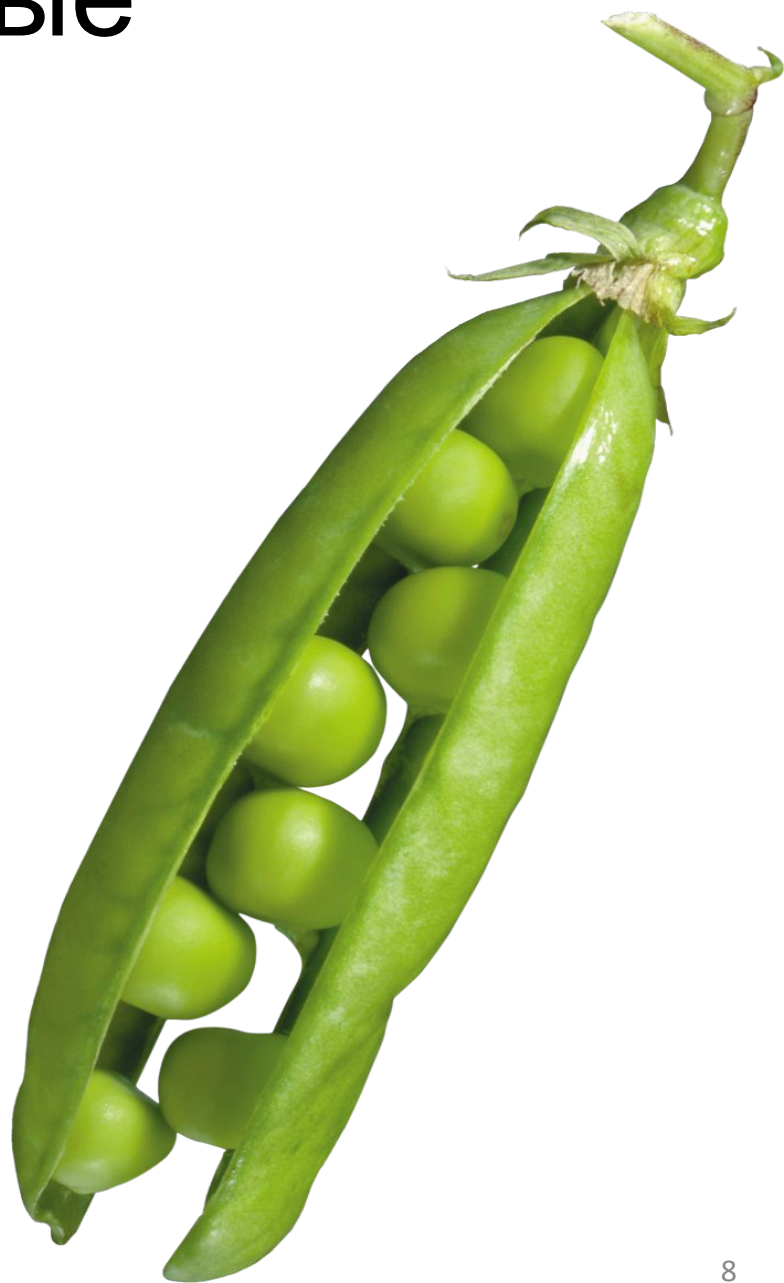


# Бобовые

- Плод – боб
- Цветок мотылькового типа: парус, весла, лодочка
- Формула:  
 $\uparrow \text{Ca}_{(5)} \text{Co}_{(2)+2+1} \text{A}_{(9)+1} \text{G}_{\pm}$
- Соцветия: головка, кисть, метелки, полузонтики
- Лист – сложный, с прилистниками
- Азотфиксирующие клубеньки!



# Бобовые





# Крестоцветные

- Плод – стручок, стручочек
- Формула:  
\* $\text{C}_{a_{2+2}} \text{C}_{o_{2+2}} \text{A}_{4+2} \text{G}_{(2)}$
- Соцветие - кисть
- Листья простые, с очередным листорасположением, без прилистников
- Корнеплоды!



# Крестоцветные





# Лютиковые

- Плод – многолистовка, многоорешек
- Цветки очень многообразные, чаще – пятичленные
- Формула:  $*C_{a_5} C_{o_5} A_{\infty} G_{\infty}$
- Соцветия: кисть, метелка
- Листья – очередные без прилистников, простые, с различной степенью рассечения



# Лютиковые





# Зонтичные

- Плод – вислоплодник (двураздельная семянка)
- Цветки мелкие, чашечка почти редуцированная, завязь – полунижняя
- Соцветие – сложный зонтик, простой зонтик, головка
- Формула:  $\uparrow / * C_{(5)} S_5 A_5 G_{-(2)}$
- Листья – очередные, перисто-рассеченные, вздутое влагалище
- Стебель полый, дудчатый



# Зонтичные





# Зонтичные



# Пасленовые

- Плод – ягода, коробочка
- Цветки иногда зигоморфные, пыльники – внутрь!
- Соцветие – завиток
- Формула:  $*C_{a_5} C_{o_5} A_{(5)} G_{(2)}$
- Ветви выходят не из пазух
- Клубни!





# Пасленовые



# Сложноцветные

- Плод – семянка
- Цветки мелкие, сrostнолепестные, тычинки срастаются в трубку вокруг пестика, гинецей представлен двумя сросшимися плодолистиками с одним семязачатком, чашечка редуцирована
- Формула:  
 $\ast / \uparrow \text{Ca}_0 \text{Co}_{(5)} \text{A}_{(5)} \text{G}_{(2)}^{-}$



# Сложноцветные



1

Трубчатый  
(о)



2

Язычковый  
(о)



3

Двугубый  
(о)



4

Ложноязычковый  
(п)



5

Воронковидный  
(б)



# Губоцветные

- Плод – ценобий
- Листья супротивные
- Сечение стебля - квадратное
- Цветок с сростнолистным венчиком с различными вариациями строения
- Формула:  
 $\uparrow \text{Ca}_{((3)+(2))} \text{Co}_{((3)+(2))} \text{A}_{2+2} \text{G}_{(2)}$
- Цветки одиночные или собраны в двуразвилые соцветия





# Губоцветные



# Лилейные

- Плод – коробочка/ягода
- Цветки трехчленные
- Подземные метаморфозы: корневище, луковица, клубнелуковица
- Формула:  
 $*P_{3+3} A_{3+3} G_{(3)}$



# Лилейные



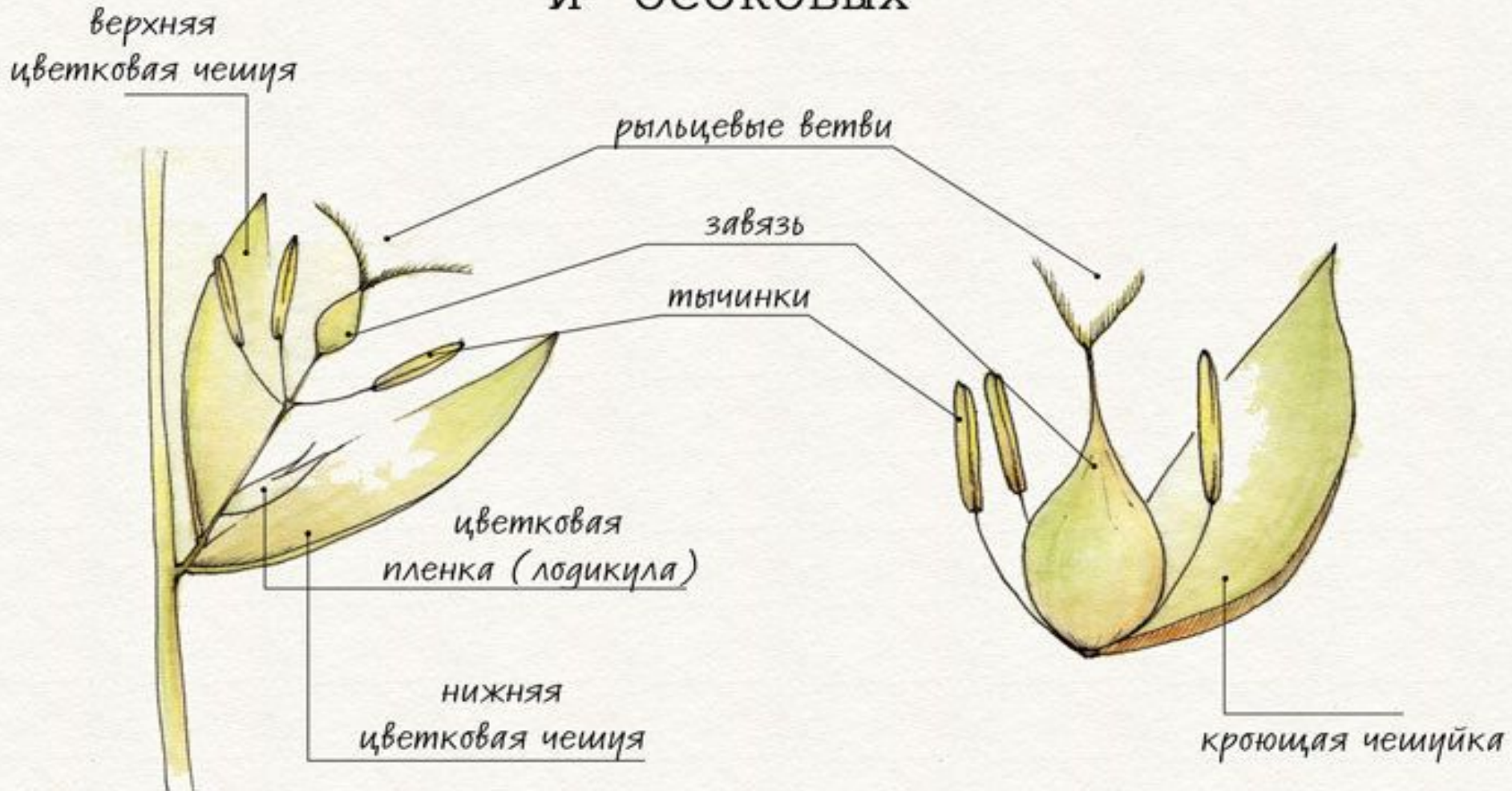


# Злаки и осоки

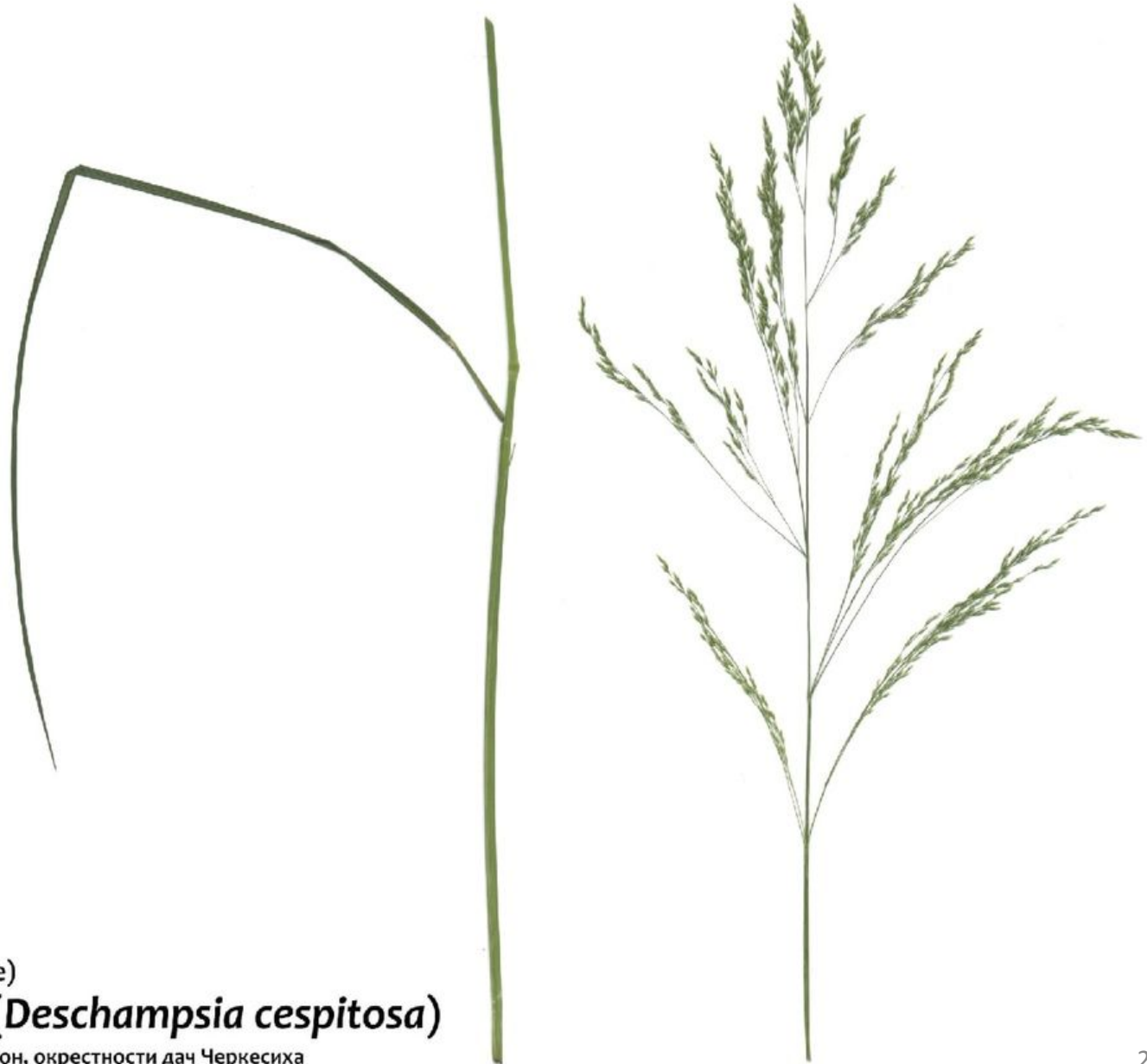
- Плод – зерновка
- Цветки невзрачные, ветроопыляемые
- Соцветие сложное: колос, метелка, кисть, початок. Элементарная единица соцветий – простой колос, состоящий из одного или нескольких цветков.
- Формула:  $\uparrow P_{(2)+2} A_3 G_{(3)?}$
- Соломина!
- Кущение
- Корневище
- Плод – орешек
- Цветки невзрачные, ветроопыляемые
- Соцветие сложное: колос, метелка, кисть, головка, зонтик. Элементарная единица соцветий – простой колос, состоящий из одного или нескольких цветков.
- Формула:  $\uparrow P_0 A_3 G_{(3) \text{ or } (2)}$
- Трехгранный полый стебель
- Междоузлия укороченные, основная часть побега представлена сложенными листьями
- Корневище

# Злаки и осоки

## СТРОЕНИЕ ЦВЕТКОВ ЗЛАКОВЫХ И ОСОКОВЫХ



# Злаки и осоки



Семейство Злаковые (Poaceae)

**Щучка дернистая (*Deschampsia cespitosa*)**

Вологодская область, Кадуйский район, окрестности дач Черкесиха

23 июня 2006



# Злаки и осоки



Семейство Осоковые (Cyperaceae)

**Камыш озёрный (*Scirpus lacustris*)**

Вологодская область, Череповецкий район, окрестности Андогского посёлка  
1 августа 2006

# I План морфологического разбора

## 1. Подземные органы:

- Тип корневой системы
- Подземные метаморфозы корней/побега

## 2. Надземные органы:

- ***Вегетативный побег:***

- ✓ Характеристики стебля
- ✓ Тип листорасположения
- ✓ Характеристики листьев
- ✓ Метаморфозы

- ***Генеративный побег:***

- ✓ Цветок: околоцветник, генеративные части, прицветники, цветонос
- ✓ Тип соцветия
- ✓ Способ опыления
- ✓ Плод

## 3. Жизненная форма