

# Урок 21. Семейство Злаки (Мятликовые)

Биология, 7 класс · Класс Однодольные · ~45 минут


## Что ты узнаешь

- Почему хлеб, каша и попкорн — это всё «дети» одного семейства.
- Как устроена соломина и почему она не ломается под колосом.
- Чем сложный колос отличается от метёлки и початка.
- Что такое зерновка и почему это очень хитрый плод.
- Как читается формула цветка злака и почему она такая необычная.

## Разбираемся в теме

Посмотри на свой завтрак. Каша? Это злаки. Хлеб? Тоже злаки. Печенье, макароны, попкорн, рис в суши, кукуруза в банке — всё это семейство **Злаки**, по-научному **Мятликовые**. Если бы завтра все злаки исчезли, человечество осталось бы почти без еды. Без преувеличения: злаки кормят весь мир.


А ведь на вид это самые скромные растения — обычная травка без ярких цветков. Никаких роскошных лепестков, как у розы или тюльпана. Зато именно эта «скучная травка» оказалась самой важной для людей.

 **Термин:** *Злаки (Мятликовые)* — семейство класса **Однодольных**, к которому относятся пшеница, рожь, ячмень, овёс, кукуруза, рис, просо, а также пырей, тимофеевка и даже бамбук.


Раз злаки — однодольные, значит, у них есть все «фирменные» признаки этого класса. Давай вспомним их и сразу проверим на злаках:

- **Одна семядоля** в семени — отсюда и название «однодольные».
- **Мочковатая корневая система** — пучок одинаковых корней, главного нет.


- **Листья линейные** (длинные и узкие, как ленточки) с **параллельным жилкованием**.
- **Части цветка кратны трём** (по три или по шесть).


 **Запомни:** Злаки — однодольные растения. У них мочковатая корневая система, линейные листья с параллельным жилкованием и одна семядоля в семени.

Главная «фишка» злаков — стебель. Он называется **соломина**. Это полая внутри трубочка с плотными перегородками — **узлами**. Между узлами стебель пустой, как соломинка для коктейля, а в узлах — сплошной.

 **Интересно:** Почему злак с тяжёлым колосом не ломается на ветру? Полая трубка с узлами — это очень прочная и при этом лёгкая конструкция. Инженеры подсмотрели её у природы: так строят трубчатые мачты и каркасы. Узлы работают как рёбра жёсткости.

А ещё у листа злака есть хитрая деталь — **влагалище**. Нижняя часть листа не отходит от стебля, а охватывает его трубочкой, как рукав. Это защищает нежные растущие узлы.


 **А знаешь ли ты?** Бамбук — это тоже злак, просто очень большой! Некоторые бамбуки вырастают до 30–40 метров и тянутся вверх почти на метр в сутки. Представь траву выше десятиэтажного дома!

 **Подумай сам:** если разрезать стебель пшеницы поперёк между узлами, что ты увидишь внутри — сплошную сердцевину или пустоту?


 **Разбираем подробнее**

## 1. Цветок злака — скромный, но точный

Цветок злака совсем не похож на привычный цветок. Ни ярких лепестков, ни запаха — потому что злаки опыляются **ветром**, и привлекать насекомых им незачем. Вместо лепестков — две **цветковые чешуи**, которые прикрывают тычинки и пестик.

 **Формула цветка злака: O2+2 T3 П1** — околоцветник из чешуй (2 цветковые + 2 цветочные плёнки), 3 тычинки, 1 пестик с двумя перистыми рыльцами.


Рыльца пестика — пушистые, перистые, как маленькие метёлочки. Так удобнее ловить пыльцу, которую несёт ветер. А тычинки болтаются на длинных нитях наружу, чтобы пыльца легко высыпалась и улетала.

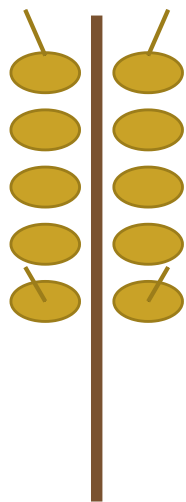
 **Частая ошибка:** Не ищи у злака лепестки и чашелистики! Их нет. Околоцветник у злака — это **чешуи и плёнки**, а не привычные лепестки.

## 2. Соцветия злаков — три варианта

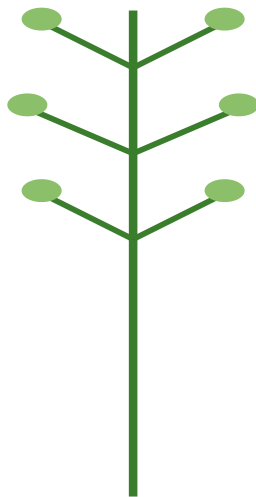
Цветки злака мелкие, поэтому они собираются в **соцветия**. Их три основных типа:

Соцветие	Как выглядит	Кто так цветёт
<b>Сложный колос</b>	колоски сидят прямо на общей оси	пшеница, рожь, ячмень
<b>Метёлка</b>	колоски на разветвлённых веточках	овёс, рис, просо
<b>Початок + метёлка</b>	початок (женский) и метёлка (мужская)	кукуруза

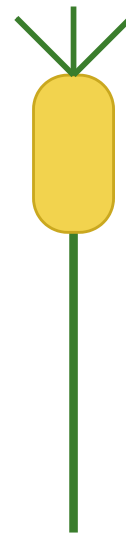
 **Запомни:** Пшеница, рожь, ячмень — **сложный колос**. Овёс, рис, просо — **метёлка**. Кукуруза особенная: метёлка вверху (с пыльцой) и початок сбоку (с зёрнами).



Сложный колос



Метёлка




Початок (кукуруза)

Рис. 1. Три типа соцветий злаков: сложный колос, метёлка и початок

### 3. Зерновка — плод-хитрюга

Плод у всех злаков один и тот же — **зерновка**. Это сухой плод, у которого кожура плода **срослась** с семенной кожурой. Поэтому отделить «оболочку плода» от «семени» почти невозможно — они слиплись намертво.

 **Термин:** Зерновка — сухой односемянный плод злаков, у которого околоплодник плотно срастается с семенной кожурой.

Внутри зерновки — большой запас питательных веществ (**эндосперм**, в основном крахмал) и крошечный **зародыш** с одной семядолей. Когда мы мелем зерно в муку, мы перемалываем как раз этот крахмальный запас.

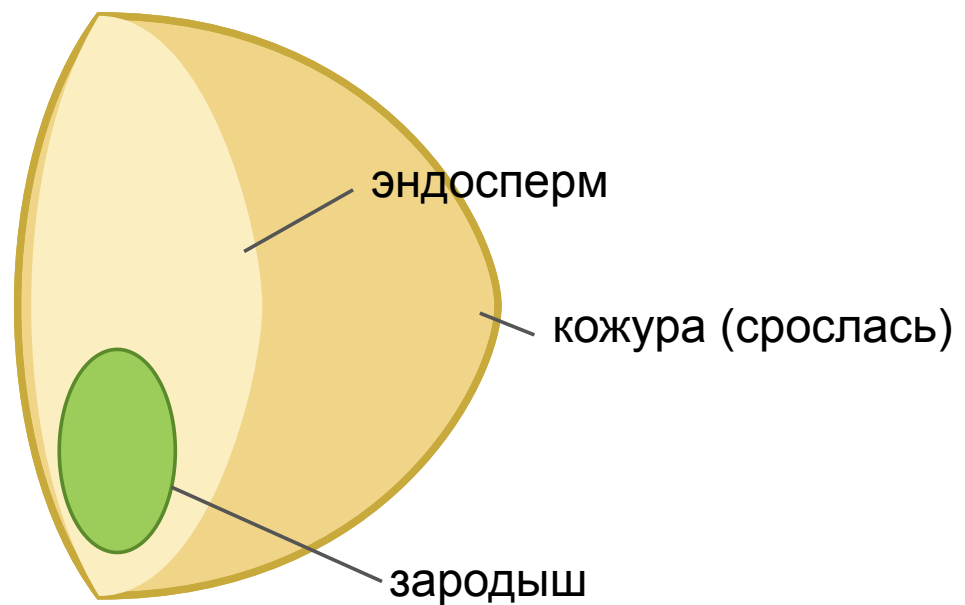



Рис. 2. Строение зерновки: кожура, эндосперм (крахмальный запас) и зародыш

#### 4. Хлебные злаки и их значение

Злаки, которые человек выращивает ради зерна, называют **хлебными** (зерновыми) культурами. Вот главные:

- **Пшеница** — белый хлеб, макароны, манка.
- **Рожь** — чёрный (ржаной) хлеб.
- **Ячмень** — крупа (перловка), корм скоту.
- **Овёс** — овсянка, геркулес.
- **Рис** — главная еда половины человечества (Азия).
- **Кукуруза** — крупа, масло, попкорн, корм.
- **Просо** — пшённая каша.

 **Интересно:** Кроме еды злаки дают сахар (сахарный тростник — тоже злак!), бумагу и строительный материал (бамбук), а солома идёт на корм, подстилку и крыши.

🕒 **Подумай сам:** из какого злака делают манную крупу, а из какого — пшённую кашу?



### Запомни главное

- Злаки (Мятликовые) — **однодольные**: мочковатая корневая система, линейные листья с параллельным жилкованием, одна семядоля.
- Стебель — **соломина**: полая трубка с **узлами**; листья с **влагалищем**.
- Цветок мелкий, опыляется ветром. Формула — **O<sub>2</sub>+2 T<sub>3</sub> P<sub>1</sub>** (чешуи, 3 тычинки, 1 пестик с перистыми рыльцами).
- Соцветия: **сложный колос** (пшеница, рожь, ячмень), **метёлка** (овёс, рис, просо), **початок + метёлка** (кукуруза).
- Плод — **зерновка** (кожура срослась с семенем).
- Злаки — важнейшие пищевые растения мира.



### Вопросы и задания

1. Перечисли признаки, по которым видно, что злаки — однодольные растения.
2. Что такое соломина? Чем она прочна и почему не ломается под колосом?
3. Зачем листу злака влагалище?
4. Запиши формулу цветка злака и объясни, что означает каждый знак.
5. Распредели по типам соцветий: пшеница, овёс, рожь, рис, кукуруза, просо, ячмень.
6. Что такое зерновка и почему у неё кожуру плода нельзя отделить от семени?
7. Почему у злаков нет ярких лепестков и запаха? Как это связано со способом опыления?
8. Назови по одному продукту из пшеницы, овса, риса и проса.
9. ★ Объясни, почему семейство Злаки называют «семейством, которое кормит мир». Приведи не меньше трёх доводов.