

Злаки

Шаламицкий Максим 7"А"

Злаки

● Зла́ки (лат. Gramíneae), или Мя́тликовые (лат. Poáceae) — семейство однодольных растений, к которому относятся такие известные и давно используемые в хозяйстве растения, как пшеница, рожь, овёс, рис, кукуруза, ячмень, просо, бамбук, сахарный тростник. Злаковые в природе расселены по всем континентам (один вид встречается даже в Антарктиде). Составляют значительную часть фитомассы во многих биоценозах, а в степях и саваннах — подавляющую часть.



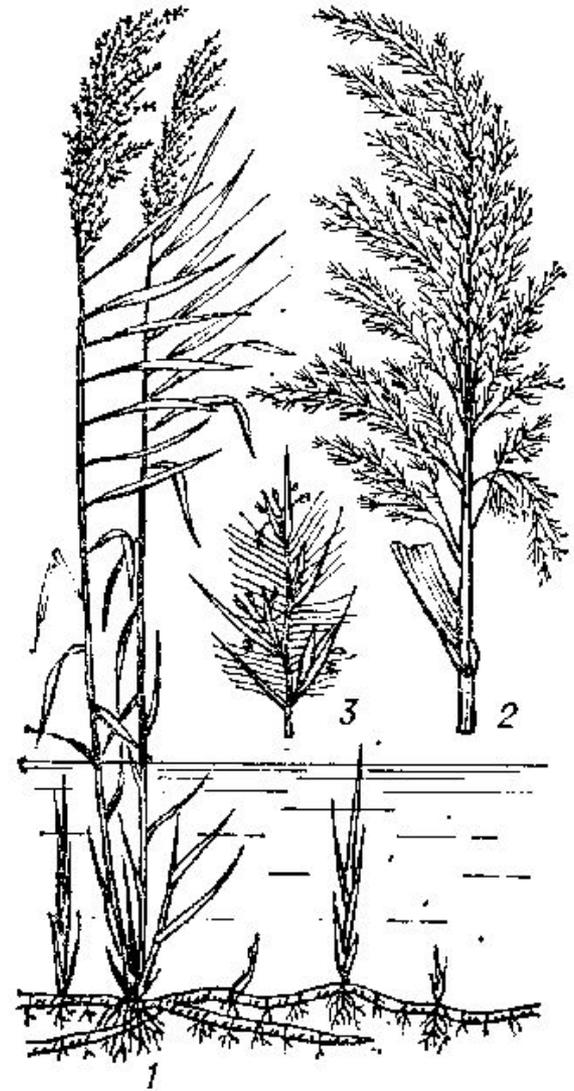
Семейство злаковые (Poaceae, Graminaceae)

Злаки играют выдающуюся роль в жизни человека и занимают господствующее положение при формировании ряда типов травянистой растительности — лугов, степей, прерий и пампасов, а также саванн. Известны примерно 900 родов и до 11 000 видов злаков. В странах СНГ естественно произрастает и культивируется свыше 1500 видов злаков, относящихся к 198 родам. Облик злаков достаточно характерен и они узнаются без особых затруднений.



Ботаническая характеристика

- Как правило, злаки — многолетние травы сухих безлесных территорий.
- По типу корневой системы делятся на три формы: корневищные (пырей), рыхлокустовые (овсяница красная) и плотнодерновинные (типчак).
- Побеги однолетние, прямостоячие, неразветвлённые, заканчиваются соцветием. Механизма вторичного утолщения стебля нет. Ветвление происходит в зоне кущения или в области соцветия.
- Листья очерёдные, двурядные, узкие, с незамкнутым влагалищем.

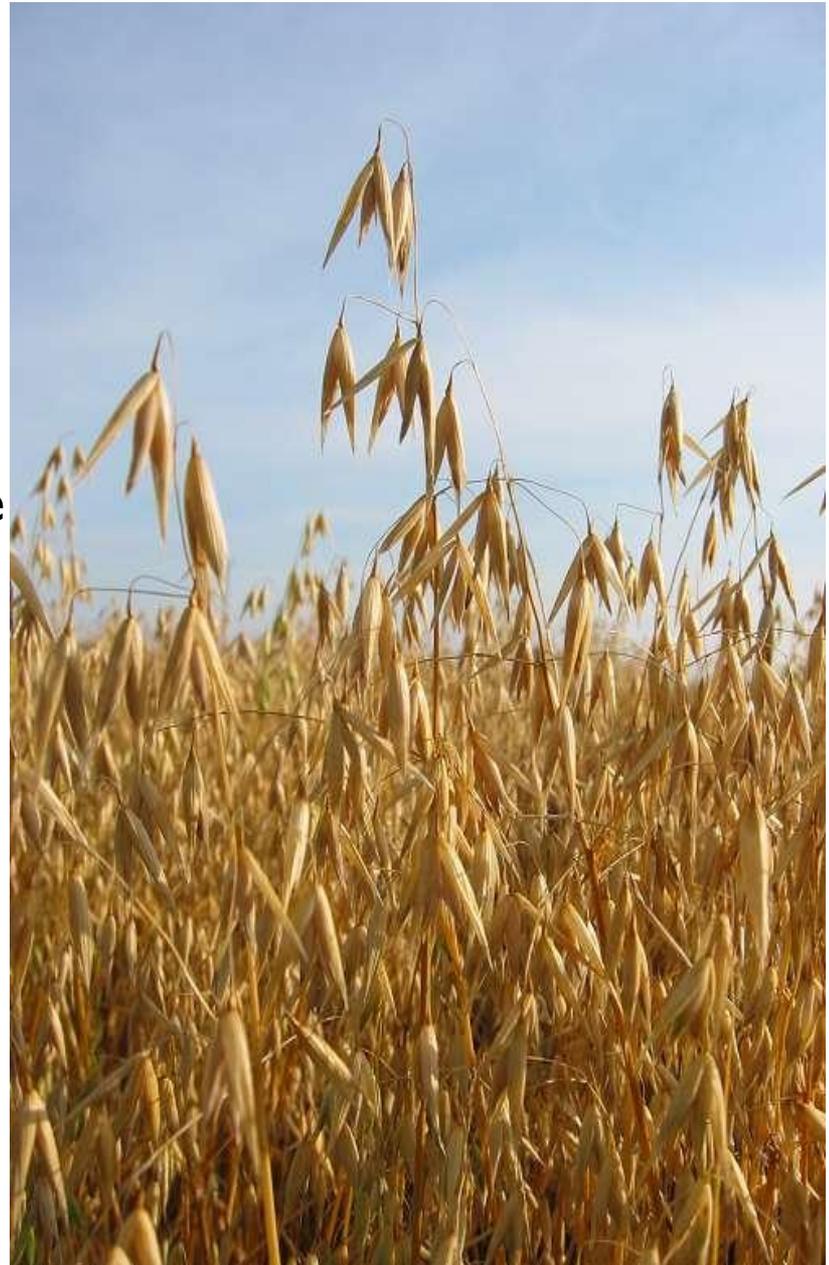


Общая характеристика вегетативных и генеративных органов злаков.

Злаки — космополитное семейство, одинаково хорошо представленное как в тропиках, так и в странах умеренного и холодного климата. Все виды семейства не способны ко вторичному росту в силу отсутствия камбия, но у представителей подсемейства бамбуковых (*Bambusoideae*) мощные стебли одревесневают, достигая у тропических видов 25-30 м. Среди злаков много однолетников, но преобладают многолетние корневищные виды. Ветвление чаще сосредоточено близ основания, где находится так называемая зона кущения. Особенности ветвления в зоне кущения определяют жизненную форму того или иного злака. Стебель почти всех представителей семейства — соломина. В узлах он выполнен и чаще всего полый в междоузлиях.



● Листья злаков очередные, разделены на охватывающую стебель незамкнутое или замкнутое листовое влагалище и линейную, шиловидную или ланцетную пластинку с параллельным жилкованием. При основании пластинки листа очень часто располагается перепончатый вырост, называемый язычком, или лигулой. На корневищах листья видоизменены и представляют собой более или менее кожистые чешуи. Влагалища служат защитой для междоузлий, довольно долго сохраняющих способность к вставочному, или интеркалярному росту. Отмершие влагалища нижних листьев предохраняют основания побегов от чрезмерного испарения или перегрева. Лигула препятствует проникновению воды, а с нею — патогенных грибов и бактерий внутрь влагалища.



● Цветки злаков обычно обоеполые. Раздельнополые цветки встречаются редко, например у кукурузы (*Zea*). Они собраны в сложные ботриоидные соцветия различного типа — метелки, кисти, початки или колосья. Основой всех этих соцветий являются очень характерные для всего семейства элементарные соцветия — колоски (рис. 1). Каждый такой колосок может содержать от одного до многих цветков. Типичный многоцветковый колосок состоит из оси, близ основания которой располагаются, две чешуи, не несущие в пазухах цветков. Это так называемые верхняя и нижняя колосковые чешуи. Нередко на верхушках они заканчиваются щетинистыми выростами — остями. Колосковые чешуи — это видоизмененные листья, причем их расширенная часть соответствует влагалищам листьев, а ость — пластинкам.



• Выше колосковых чешуи на оси располагаются цветки. Их число имеет важное систематическое значение. Каждый цветок сидит на собственной короткой оси, которая по отношению к оси колоска может считаться осью второго порядка. Оси цветков выходят из пазух нижних цветковых чешуи. Выше основания нижней цветковой чешуи с противоположной стороны оси цветка находится верхняя цветковая чешуя. Она часто имеет два продольных ребра — киль и более или менее заметную выемку на верхушке. Цветковые чешуи также считаются видоизмененными листьями.



• Выше верхней цветковой чешуи на оси цветка располагаются две маленькие бесцветные чешуйки, называемые лодикулами. Полагают, что это остатки околоцветника. Большинство злаков имеет 3 свободные тычинки, но у некоторых групп (рис — *Oryza* и бамбуки — *Bambusa*) тычинок 6. Есть злаки и с 8 (12) тычинками. Относительно строения гинецея единого мнения нет. Принято считать, что в его основе лежат 3 сросшихся плодолистика, образующие одногнездную верхнюю завязь с одним семязачатком, т. е. гинецей у злаков псевдомонокарпный. Столбик заканчивается двумя перистыми рыльцами. Иногда, например у бамбуков, рылец 3. Злаки ветроопыляемые растения. Опыление перекрестное.



- Плод злаков — псевдомонокарпий: зерновка, у которой пленчатый околоплодник плотно прилегает к семени и иногда слипается со спермодермой (семенной кожурой). Редко (у некоторых тропических бамбуков) зерновка имеет сочный или одревесневающий перикарпий. Большую часть единственного семени составляет эндосперм. Зародыш сравнительно небольшой.

- 
- Для представителей семейства обычно вегетативное размножение с помощью ползучих корневищ или укореняющихся побегов.
 - Говоря о химическом составе злаков, прежде всего следует отметить крахмал, накапливающийся в зерновках. В злаках обнаружены сапонины, цианогенные гликозиды, фенолокислоты, кумарины, флавоноиды и терпеноиды, изредка встречаются алкалоиды

Классификация и значение семейства злаковых

- Существенное сельскохозяйственное значение имеют растения, принадлежащие примерно к 30 родам, которым и будет дана краткая характеристика.
- **Кукуруза (*Zea mays*)** — однолетнее однодомное растение. Родина — Мексика. В последние столетия распространилась по всему земному шару.

Кукуруза

Один из крупнейших травянистых злаков, стебель достигает высоты 5 и более метров, листья крупные, шириной до 12 см; мужские цветки собраны в верхушечное соцветие — метелку, состоящую из колосовидных веточек (рис.3). Колоски расположены на веточках парами; один на ножке, второй почти сидячий. Каждый колосок состоит из 2 колосковых чешуи, между которыми 2 мужских цветка; цветковых чешуи 2. Тычинок, как и у подавляющего большинства злаков, 3.

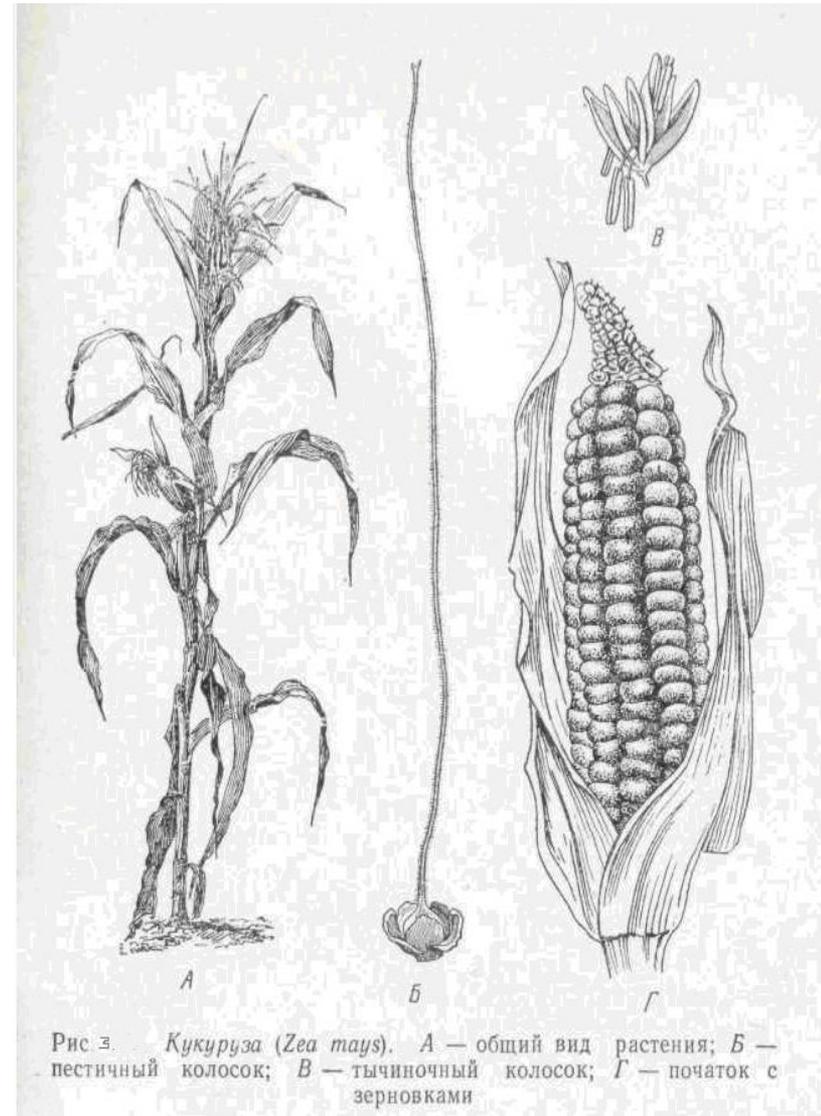


Рис 3. Кукуруза (*Zea mays*). А — общий вид растения; Б — пестичный колосок; В — тычиночный колосок; Г — початок с зерновками

- Женские цветки собраны в пазушные соцветия — початки. Каждый початок имеет многослойную обертку, образованную влагалищами листьев. Одноцветковые женские колоски с пленчатыми колосковыми и цветковыми чешуями расположены попарно вдоль початка параллельными рядами. Из двух парных колосков развивается один, Цветок в другом колоске остается бесплодным. Столбик длинный, нитевидный с раздвоенным рыльцем. Пучок столбиков к моменту цветения высовывается из початка.
- Мужские цветки у данного растения созревают на несколько дней раньше женских, чем и достигается перекрестное опыление, осуществляемое посредством ветра.
- Кукуруза — кормовая, продовольственная и техническая культура. По занимаемой площади на земном шаре она уступает только пшенице. Огромное количество кукурузы выращивается для приготовления силоса. Стебли, листья и початки кукурузы богаты сахаром и прекрасно силосуются. Зерно используется в корм скоту, а также для производства разнообразных пищевых продуктов. Из стеблей кукурузы и кукурузных кочерыжек химическая промышленность изготавливает целый ряд синтетических продуктов. Сухие листья и стебли кукурузы используются также для изготовления бумаги. Цветочные столбики заготавливаются как лекарственное сырье (желчегонное средство).
- Существует несколько разновидностей кукурузы и сотни сортов. Высокой урожайностью отличаются гибриды кукурузы.

- **Сорго (Sorghum)** — в СНГ произрастает 8 видов, из них лишь один — многолетнее растение. Все однолетние виды возделываются в культуре. Это крупные растения с метельчатым соцветием.
- Сорго сахарное (*S. saccharatum*) — возделывается на Украине, на Северном Кавказе и в Нижнем Поволжье. Достигает высоты свыше 2 м. Стебель заполнен паренхимой, богатой сахаром. Используется на сено, зеленый корм, как пастбищное растение и на силос. В молодых листьях иногда при условиях, ухудшающих рост, накапливается синильная кислота, вызывающая отравление животных. Зерно также используется на корм скоту.

- Засухоустойчиво. Большое хозяйственное значение имеет сорго-гумаевый гибрид — многолетнее кормовое растение, полученное в результате скрещивания сорго с многолетним корневищным сорняком — гумаем (*S. halerense*). Рекомендуется к возделыванию на песчаных землях засушливой зоны.
- Сорго поникшее, или джугара (*S. setiit*), возделывается в Средней Азии как зерновая культура. Зерно употребляется в пищу и как концентрированный корм.

