



# ЛЕКЦИЯ 8

КЛАСС ЛИЛИОПСИДЫ или  
ОДНОДОЛЬНЫЕ-  
LILIOPSIDA(MONOCOTYLEDONES,  
MONOCOTYLEDONEAE ,)

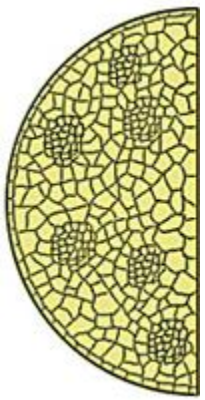




Этот класс составляет 20-25 % общего количества покрытосеменных . В нем 63 000 видов , 3 100 родов , 122 семейств.

- Распространены они на всех континентах. Среди них очень много водных, луковичных, и эпифитных видов. В основном это травянистые растения. Древенстые формы можно в стретить в экваториальной зоне и тропиках.
- Однодольные представляют собой монофилетическую группу, возникшую на заре истории развития покрытосеменных растений. Древнейшие ископаемые растения, которых можно отнести к однодольным, имеют возраст начала мелового периода (то есть около 110 млн лет назад).
- Однодольные возникли практически одновременно с двудольными. По поводу происхождения однодольных среди учёных нет согласия. Наиболее распространена точка зрения, что однодольные произошли от примитивных двудольных (таких, как современные семейства Nymphaeaceae и развивались во влажной среде (по берегам рек и озёр). Другая точка зрения состоит в том, что, наоборот, двудольные произошли от примитивных водно-болотных однодольных (тем самым утверждается, что предковые формы цветковых могли быть травянистыми растениями).
- К концу мелового периода наибольшее распространение в растительных сообществах получили семейства Пальмовые, Злаки и Осоковые. Семейства же Орхидные и Бромелиевые — по-видимому, самые молодые семейства класса.





# ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ОДНОДОЛЬНЫХ



- Зародыш семени с одной семядолей. Запасные питательные вещества семени находятся в эндосперме, у некоторых – в зародыше. Прорастание зародыша в основном подземное.
- Жизненная форма - в основном травы
- Листья всегда простые и обычно имеют параллельное и дуговое жилкование. Черешок листа слабо выражен, но часто представлен как листовое влагалище
- Проводящая система в стебле состоит из многих отдельных пучков. Кольца камбия и роста стебля в толщину нет.
- Зародышевый корешок развит слабо, и при прорастании от стеблевой части побега обычно отходят сразу несколько придаточных корней, которые формируют мочковатую корневую систему.
- Цветки обычно 3-х членные. Реже 2 или 4 членные. Околоцветник простой.



Оболочка пыльцевых зерен в основном однобороздная





**Monocotyledons (Liliopsida)**

Alismatidae

Liliidae

Arecidae

Commelinidae



# ПОДКЛАСС АЛИСМАТИДЫ (ALISMATIDAE)

Алисматиды — самый маленький подкласс однодольных. Хотя в него входит 14 семейств, число видов едва ли превышает 475. Все представители этого подкласса — водные или болотные травы. Некоторые алисматиды приспособились к жизни на поверхности воды, как плавающие растения. Алисматиды имеют много общего с порядком нимфейных (Nymphaeales) из двудольных и характеризуются рядом примитивных признаков, особенно в строении гинецея. У подавляющего большинства алисматид гинецей типично апокарпный. Сосуды у алисматид отсутствуют или имеются только в корнях, а корневища, стебли и листья содержат лишь трахеиды. Так как есть все основания считать, что сосуды у однодольных произошли независимо от двудольных, причем возникли сначала в корнях и лишь после этого в других органах, то наличие сосудов только в корнях (а тем более их отсутствие) следует считать примитивной чертой. В то же время по ряду других признаков алисматиды в эволюционном отношении довольно подвинуты. Это особенно ясно выражено в строении семян, которые совершенно лишены эндосперма, и в возрастающем (в некоторых случаях далеко зашедшем) приспособлении к водному образу жизни. В прошлом некоторые ботаники считали, что эта группа дала начало всем остальным однодольным. В настоящее время эту точку зрения никто не отстаивает и алисматиды рассматриваются как древняя боковая ветвь родословного дерева однодольных.

- Элодея канадская (лат. *Elodea canadensis*) или водяная чума входит в подсемейство Anacharidoideae семейства Водокрасовые (Hydrocharitaceae) порядка Частухоцветные (Alismatales). Встречаясь в огромных количествах, элодея канадская заполняет водные бассейны и нарушает хозяйственное использование их, препятствуя рыболовству и судоходству. В то же время самая зелёная масса растений может быть с успехом использована для хозяйственных целей (на удобрение, корм для свиней и т. п.).
- Популярное аквариумное растение.



# ПОДКЛАСС АРЕЦИДЫ (ARECIDAЕ)

Подкласс арециды представляет собой третью ветвь однодольных. Это очень древняя линия эволюции, характеризующаяся большим морфологическим и экологическим своеобразием. Наряду с очень большим разнообразием травянистых форм, среди которых много эпифитов и лиан, а также водных растений, имеется много вторичнодревовидных растений.

Преобладание вторичнодревовидных, точнее пальмовидных, форм с крупными листьями и явственными черешками является одной из наиболее характерных особенностей арецид.

Арециды имеют общее происхождение с лилиидами и алисматидами. Все три подкласса однодольных произошли от гипотетического вымершего предка, который, по всей вероятности, был многолетней корневищной травой, еще лишенной сосудов. Цветки имели спиральное расположение частей и были лишены нектарников.



# Семейство Пальмовые (ARECACEAE)

Область естественного распространения большинства пальм — тропики и субтропики. Особенно много видов пальм произрастает на Мадагаскаре и в Колумбии.

- **Кокóсовая пáльма** (*Cocos nucifera*)  
Кокосовое масло, получаемое из плодов пальмы, в официальной медицине используют при изготовлении лекарственных мазей и суппозиториев. А кокосовое молоко применяют в народной медицине стран произрастания растения при сильной рвоте для предупреждения обезвоживания организма. Также в традиционной медицине кокосовое молоко применяют в качестве мочегонного средства и антисептика.
- Масло кокоса издавна используется в аюрведе (традиционной системе индийской медицины).





Сереноя ползучая, сереноа, сабаль, со пальметто, пальметто пиловидное — карликовая пальма (лат. *Serenoa repens*, *Serenoa Serrulata*, *Sabal Serrulata*).

- Черными ягодами растения лечились еще индейцы в Северной Америке. Плоды ее употреблялись в пищу, а мужское население интуитивно выбрало это средство для сексуальной стимуляции. Официальная медицина использует свойства карликовой пальмы уже 200 лет. Она входит в состав многих лекарственных средств и пищевых добавок.



# ПОДКЛАСС КОММЕЛИНИИДЫ (COMMELINIDAE)

- Коммелинииды – это травы, иногда с одревесневшим стеблем (бамбук). Семена с мучнистым эндоспермом. 7 порядков: ситниковые, осоковые, бромелиевые, коммелиновые, эриокауловые, рестиевые, злаковые.



Порядок Bromeliales  
Семейство Bromeliaceae)  
Ананас (*Ananas sativa*)

Содержит сульфгидрильный протеолитический фермент, переваривающих белок, который добывается из стебля и сока травянистой части ананаса.

Это растение можно найти в различных местах во всем мире, в том числе в южной части Бразилии, Парагвае, на Гавайях, в Тайване, Японии, а также в американских тропиках..



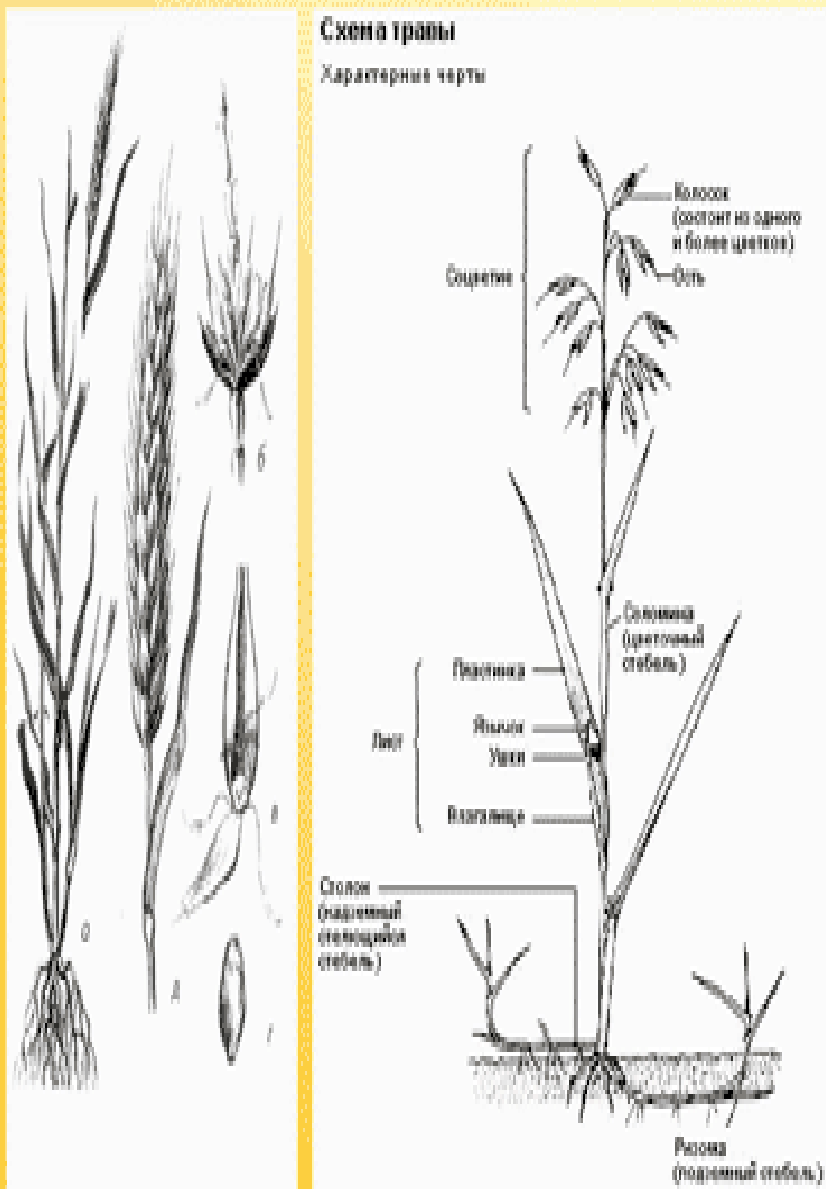


# Семейство Злаковые (lat. *Poaceae*) -

- **Злаковые растения** принадлежат к классу однодольных. Все злаки относятся к травянистым растениям. Они имеют полый с узлами стебель по типу соломины. У всех растений, принадлежащих к семейству злаков, длинные узкие листовые пластинки, имеющие параллельно расположенные жилки. В основании каждого листа находится листовое влагалище. Особенностью корневой системы являются мочковатые корни.
- Злаки образуют соцветия – колоски, составленные из мелких бледных цветков. Каждый колосок включен в сложный колос, метелку, изредка – кисть. Цветок злаков состоит из трех тычинок, одного плодника, имеющего завязь, укороченный столбик, двух перистых рылец. При созревании формируется сухой плод с одним семенем, причем оболочки плода и семени срастаются. Образуется так называемая зерновка.



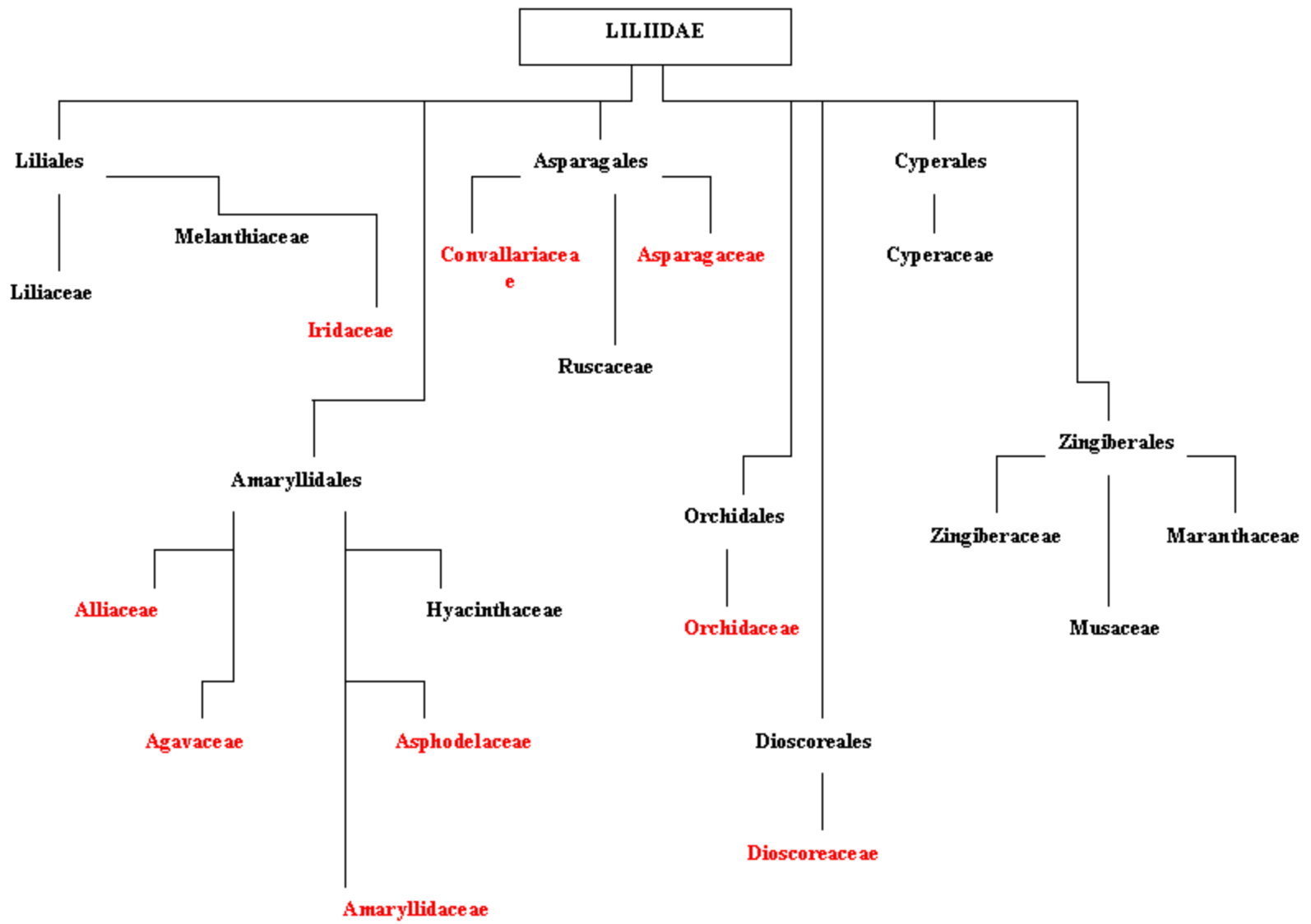
# Строение вегетативных органов



- Среди всех семейств цветковых растений злаки занимают особое положение. Оно определяется не только их высокой хозяйственной ценностью, но и той большой ролью, которую они играют в сложении травянистых группировок растительности — лугов, степей, прерий и пампасов, а также саванн. К злакам принадлежат основные пищевые растения человечества — пшеница мягкая (*Triticum aestivum*), рис посевной (*Oryza sativa*) и кукуруза (*Zea mays*), а также многие другие зерновые культуры, снабжающие нас такими необходимыми продуктами, как мука и крупа. Пожалуй, не менее важным является и использование злаков в качестве кормовых растений для домашних животных. Многообразно хозяйственное значение злаков и во многих других отношениях.
- Известно 650 родов и: от 9000 до 10 000 видов злаков. Ареал этого семейства охватывает всю сушу земного шара, исключая территории, покрытые льдами. Мятлик (*Poa*), овсяница (*Festuca*), щучка (*Deschampsia*), лисохвост (*Alopecurus*) и некоторые другие роды злаков доходят до северного (в Арктике) и до южного (в Антарктике) пределов существования цветковых растений. Среди поднимающихся наиболее высоко в горы цветковых растений злаки также занимают одно из первых мест.

# ПОДКЛАСС ЛИЛИИДЫ (LILIIDAE)

- Большой подкласс однодольных, включающий все самые крупные семейства
- (кроме пальм и аронниковых, относящихся к следующему подклассу арециды). Среди лилиид имеются как растения относительно примитивные, сравнимые по степени примитивности с наиболее архаическими алисматидами, так и растения очень высокоспециализированные. Самые примитивные лилииды встречаются в семействе мелантиевые, где некоторые роды, как тофилдия (*Tofieldia*) и чемерица (*Veratrum*), характеризуются неполным срастанием плодолистиков, а у рода петросавия (*Petrosavia*) плодолистики свободны почти до основания. В некоторых отношениях эти растения даже более примитивны, чем алисматиды, так как семена у них с обильным эндоспермом, а пыльцевые зерна имеют более примитивное строение и в зрелом состоянии 2-клеточные. Но подавляющее большинство семейств лилиид очень специализировано, а некоторые семейства, в том числе орхидные и злаки, достигли очень высокого уровня эволюционного развития.



# СЕМЕЙСТВО ОРХИДНЫЕ или ЯТРЫШНИКОВЫЕ- (*Orchidaceae*)

Самое большое семейство однодольных.  
Космополитное семейство, но больше  
распространено в тропиках. 19,5–25 тысяч  
видов. Среди них очень много эпифитов.





*Vətən bağı al-əlvandır.  
Yox içində "Xarı bülbül",  
ÖtЯвляется символом Карабаха, в  
особенности Шуши.*

*Хары бюльбюль имеет другое  
название – Карабахский бровный  
Салеп( Ophrys caucasica или Ophrys  
mammosa ).*

*Многолетнее растение  
размножающееся семенами.*

Как и другие орхидеи, зависит от нужных растению и независимо живущих в корневых тканях симбиотических грибков. Вот почему эти растения нельзя пересадить на новые земли – они погибают. Опыление Офрисов осуществляется чешуйчатокрылыми насекомыми. Строение цветка напоминает форму насекомого и тем самым привлекает его. Зависимость от определенных насекомых и грибков делает Офрисы очень чувствительными к изменениям окружающей среды.



# Vanilla planifolia-ВАНИЛЬ

- Ваниль— *Vanilla planifolia* Andr., syn. *V. fragrans* (Salisb.). Ames. (Orchidaceae - Орхидные)  
Произрастает во влажных тропических лесах Мексики, Панамы, Антильских островов.  
Культивируется во многих тропических странах (Маскаренские и Сейшельские острова, о. Мадагаскар, Занзибар, Индонезия, Океания и др.).  
Лиана с очень длинными, высоко взбирающимися на деревья травянистым стеблем, развивающим многочисленные воздушные корни. Собирают плоды (сочные коробочки) в незрелом состоянии и подвергают длительному дозреванию, ферментации и затем сушке. Повторное сырье — сморщенные темно-бурые длинные и узкие коробочки (откуда название «палочки ванили») с очень приятным запахом, носителем которого является ванилин, частично появляющийся на поверхности коробочек в виде бесцветных кристаллов. В свежесобранных плодах находится гликозид глюкованилин, лишенный запаха. Только при ферментации он расщепляется на глюкозу и свободный альдегид—ванилин и приобретает запах; присутствие в эфирном масле анисового спирта и альдегида, коричных эфиров и других душистых веществ делает запах ванили еще более приятным. В медицине ваниль применяется для ароматизации лекарств. Большое значение имеет в пищевой промышленности, где, однако, часто заменяется более дешевым, но обладающим менее приятным запахом синтетическим ванилином.





**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!**