

Систематика растений

Семенные растения

Тема лекции:

Однодольные растения
Monocotyledoneae

Вопросы лекции

- **5.1. Класс Однодольные растения (*Monocotyledoneae*), или Лилиопсиды (*Liliopsida*)**
- **5.2. Подкласс Лилейные (Лилииды) - *Liliidae***
- **Семейства: Лилейные (*Liliaceae*),
Мятликовые (*Poaceae*), или
Злаковые (*Gramineae*)**
- **Особенности строения и филогенетические связи, географическое распространение, главнейшие порядки и семейства, важнейшие представители, хозяйственное значение.**

Рекомендуемая литература

- *учебник «Ботаника»*
- *Андреева И.И., Родман Л.С.*
 - *М.: КолосС, 2003.*
- *глава 12. § 4, стр. 464-503*

5.1. Класс Однодольные — *Monocotyledoneae*, или Лилиопсиды - *Liliopsida*

- Класс однодольных подразделяется на
- 4 подкласса:
 - Alismatidae* – Алисматиды
 - Triurididae* - Триурисовые
 - Arecidae* - Арециды
 - Liliidae* – Лилииды
- 37 порядков,
- 104 -122 семейства,
- 3000 - 3100 родов
и ОКОЛО
- 63000 видов.

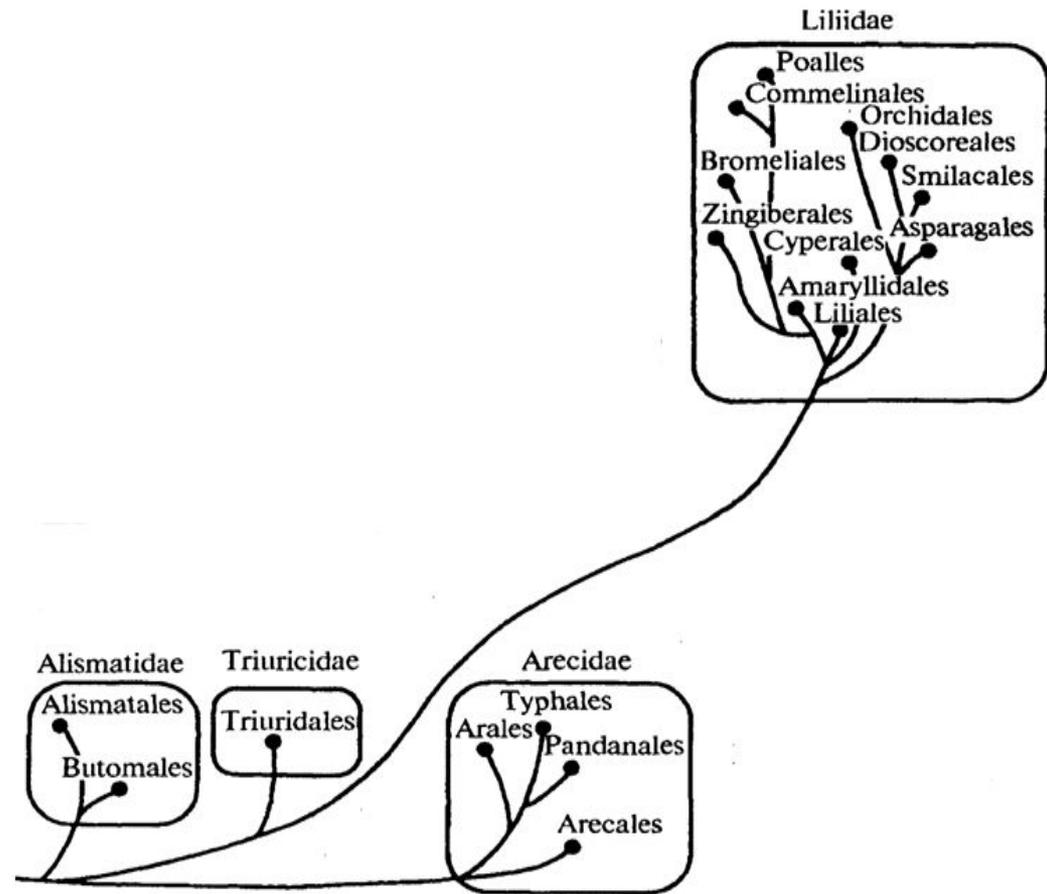


Схема эволюционных связей
Однодольных – *Monocotyledoneae*, или
Лилиопсиды - *Liliopsida*

- **Зародыш с одной семядолей. Семядоли обычно с двумя главными проводящими пучками.**
- **Листья простые с параллельным жилкованием, реже дуговидным; еще реже жилкование пальчатое или перистое.**
- **Листья обычно сидячие, часто с влагалищным основанием, реже более или менее дифференцированы на черешок и пластинку.**
- **Однодольные представлены главным образом однолетними и многолетними травами, часто с развитыми корневищами, луковицами, клубнями и клубнелуковицами.**
- **Иногда - вторичнодревовидные формы (первичнодревесные растения отсутствуют).**
- **Цветки обычно трехчленные.**

**Подкласс *Лилейные*
(Лилииды) - *Liliidae***

**21 порядок, 96 семейств, около 2700 родов и более
56000 видов.**

**Порядок Лилейные - *Liliales*
Семейство Лилейные – *Liliaceae*
*45 родов и 1300-2000 видов***

**Подсемейство собственно Лилейные (*Lilioideae*)
10 родов и около 470-500 видов**

***P₃₊₃A₃₊₃G₍₃₎ или *P₍₃₊₃₎A₃₊₃G₍₃₎**

Плод — сухая 3—6-гранная коробочка с многочисленными, обычно крылатыми семенами, разносимыми ветром или ягода.

Овощные культуры



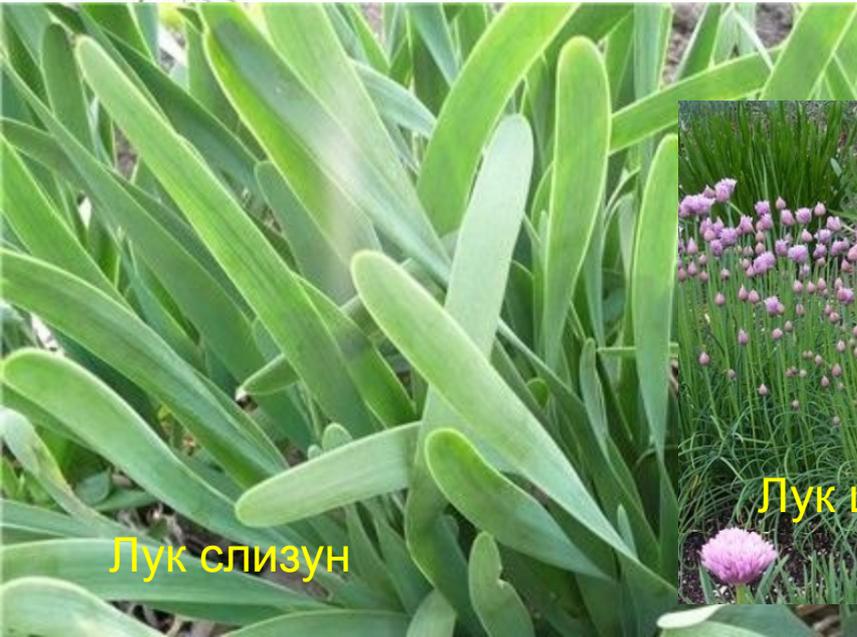
Лук репчатый - *Allium cepa* Лук огородный – *A. oleraceum*



Чеснок



Лук порей



Лук спизун



Лук шнитт

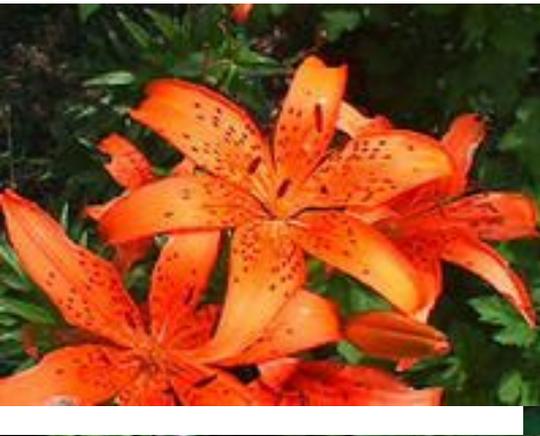


Лук батун



- **Лилия кудреватая (*Lilium martagon*)**







http://commons.wikimedia.org/wiki/Fritillaria_biflora

<http://jamplant.blogspot.com/category/cat-5/page/2/>

Рябчик - *Fritillaria*

Тюльпан - *Tulipa*



www.binran.ru

<http://angiofc.free.fr/herbe/herbdk/especes/gaglut1b.php>

Гусиный лук

Gagea lutea (L.). Ker-Gawl.

Семейство осоковые



Чуфа



3 КЛУБ
МЕГАЭНЦИКЛОПЕДИЯ О ЖИВОТНЫХ



Осока пузырчатая



пушица



Папирус

Порядок злаки — Poales
Семейство Мятликовые (Poaceae), или
Злаковые (Gramineae)

600-900 родов и 8000 - 11000 видов
во флоре России 146 родов и 1000 видов

Подсемейства

Arundinoideae — Тростниковые

Bambusoideae — Бамбуковые

Pooideae — Мятликовые

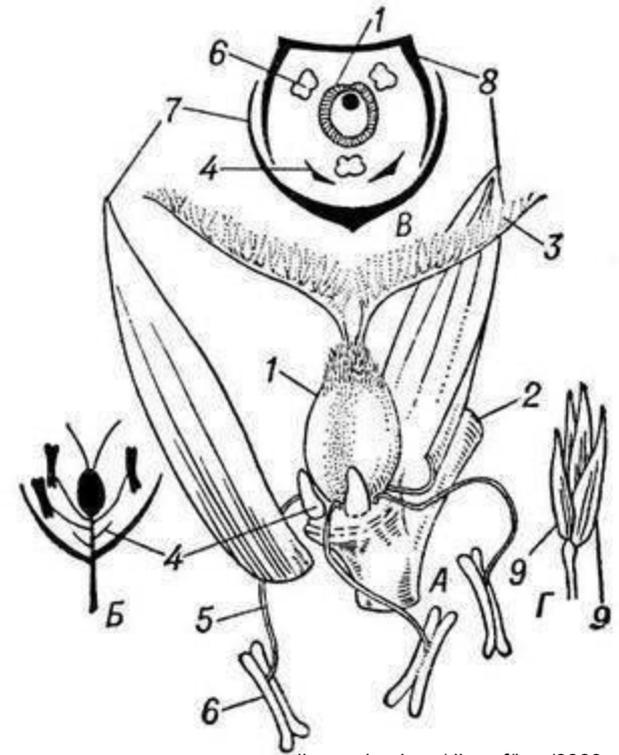
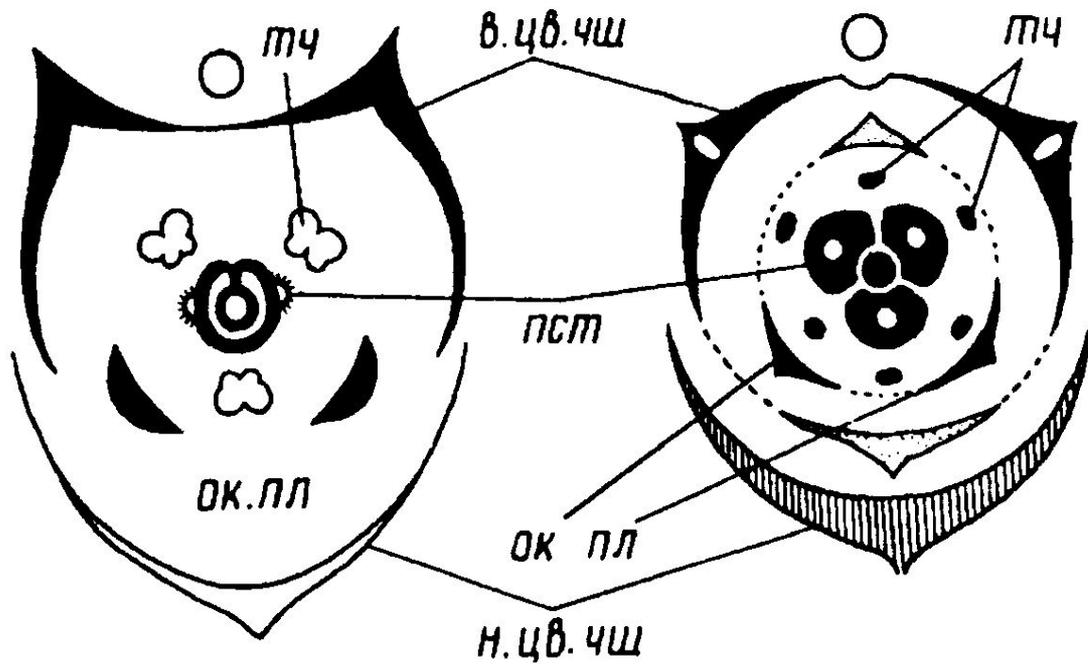
Panicoideae — Просовые

Cenothecoideae

Chloridoideae

Stipoideae — Ковылёвые

В классификации Тахтаджяна вместо трех последних подсемейств
рассматриваются Рисовые (*Oryzoideae*) и Полевичковые
(*Eragrostideae*)



dic.academic.ru/dic.nsf/bse/8889

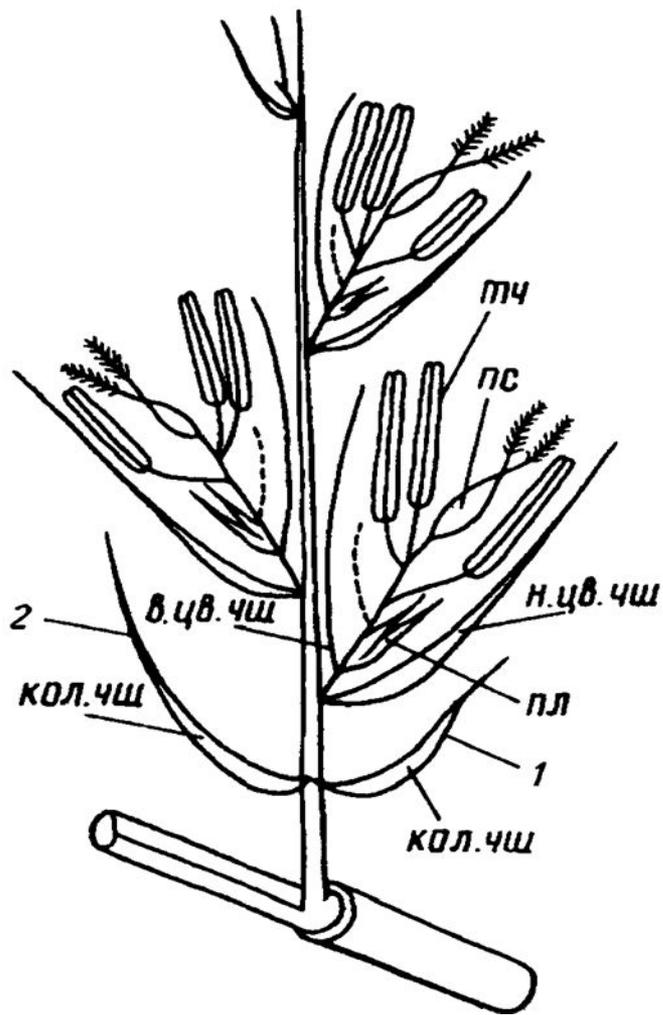
Эмпирическая (слева) и теоретическая диаграммы цветка злаков:

ок. пл - околоцветные пленки (лодикулы) *н. цв. чш* - нижняя

цветковая чешуя; *в. цв. чш* - верхняя цветковая чешуя; *пл*-

околоцветные пленки, или лодикулы; *тч* - тычинки; *пс* - пестик

$$\uparrow P_{(2)+2} A_3 G_{(2)st(3)}$$



- Цветки обоеполые , в колосках, собранных в сложные соцветия , окруженные цветковыми чешуями и с 1-2 цветочными пленками (лодикулами) .
- Тычинок обычно 3, с качающимися пыльниками и длинными тычиночными нитями.
- Завязь верхняя , 1-гнездная с 1 семязачатком , с 1 интегументом . Рылец 2, перистых, сидячих или на столбике .

• Схема трехцветкового колоска злака с недоразвитым зачатком четвертого цветка:

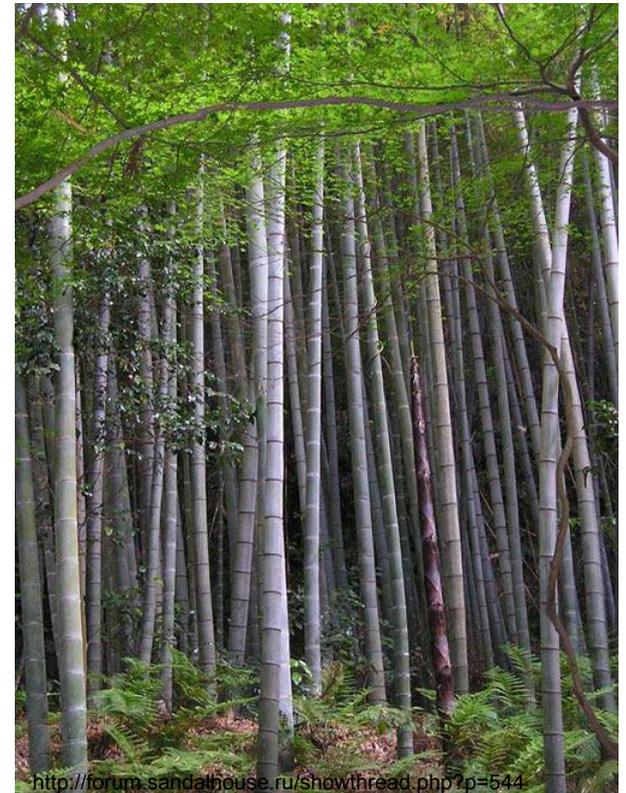
- *кол. чш* — колосковые чешуи: 1 — нижняя; 2 — верхняя;
- *н. цв. чш* — нижняя цветковая чешуя; *в. цв. чш* — верхняя цветковая чешуя;
- *пл* — околоцветные пленки, или лодикулы; *тч* — тычинки; *пс* — пестик

Подсемейство Бамбуковые - *Vamusoideae*

Около 100 родов. Бамбуковые - наиболее "тропическое" из всех подсемейств, свойственное в основном влажным лесам.

Характеризуются одревесневающими, до 30 м, стеблями, нередко ветвящимися в верхней части.

У некоторых представителей плод не зерновка, а в виде костянки или ягоды.



Курильский бамбук, Саза курильская
***Sasa kurilensis* (Rupr.) Makino et Shibata.**





Арундиармя



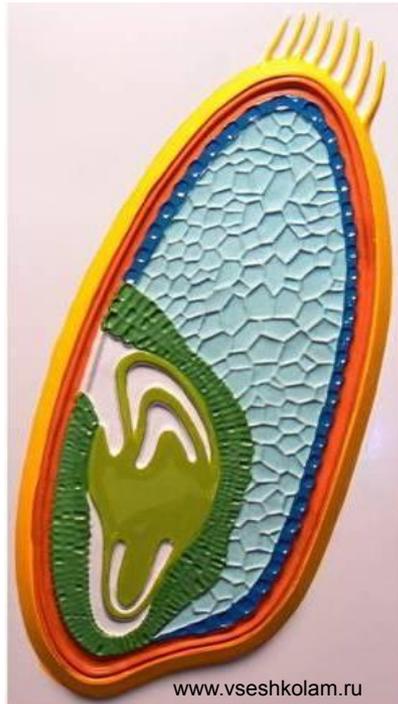
Дендрокаламус прямой

Подсемейство мятликовые

- Плод - зерновка , обычно заключенная в цветковые, иногда еще и в колосковые чешуи, редко (у бамбуков) - костянка или ягодообразный.
- Семена с обильным эндоспермом.



<http://healthtub.ru/233-yachmen.html>



www.vseshkolam.ru



<http://aroma-vita.com.ua/forum/lofiversion/index.php/t364-100.html>

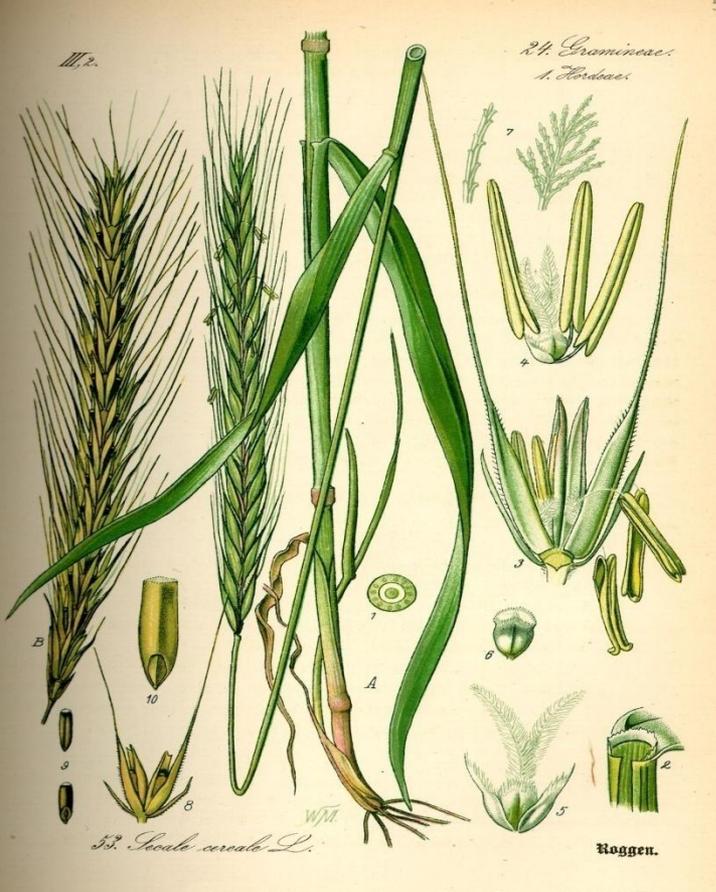


Пшеница мягкая - *Triticum aestivum* L.

В роде около 30 видов

a - колос; *б* - колосок; *в* - часть цветка;

1 - колосковые чешуи; *2* - нижняя цветковая чешуя; *3* - верхняя цветковая чешуя; *4* - пыльники; *5* - рыльце; *б* - завязь; *7* - лодикулы



<http://de.academic.ru/dic.nsf/dewiki/1194276>



http://www.floradecanarias.com/secale_cereale.html



<http://www.imagines-plantarum.de/allebilder.html>

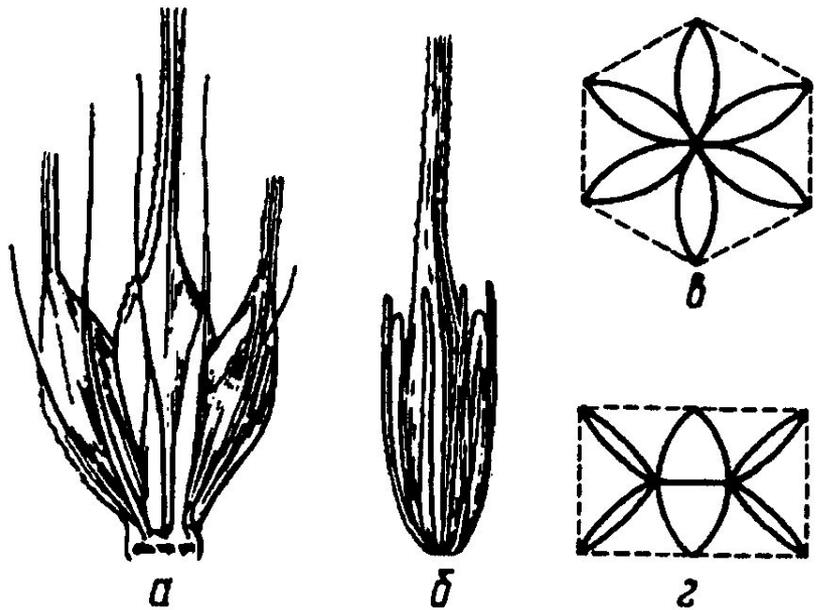
Рожь посевная - *Secale cereale* L. В роде 5 - 13 видов

a - часть листа в месте перехода влагалища в листовую пластинку;

б - колосок до цветения; *в* - цветущий колос; *г* - колосок во время цветения; *д* - цветок; *е* - зерновка;

ж - колос в период созревания зерновок:

1 - ось колоска (стерженек); *2* - колосковые чешуи; *3* - цветки; *4* - зачаток третьего цветка; *5* - нижняя цветковая чешуя; *6* - верхняя цветковая чешуя; *7* - тычинки; *8* - пестик; *9* - лодулки



Ячмень (*Hordeum*) В роде около 20 видов

a - группа из трех плодущих колосков ячменя обыкновенного (*H. vulgare* L.);

б - группа из одного плодущего (срединного) и двух боковых бесплодных колосков ячменя двухрядного (*H. dictichum* (L.) Lam.);

в, г - схема расположения колосков на стержне колоса - у шестирядного (*в*) и двухрядного (*г*) ячменя



http://plants.usda.gov/java/largeImage?imageID=avby_001_a

hp.tif



<http://www.absoluteastronomy.com/topics/Oat>

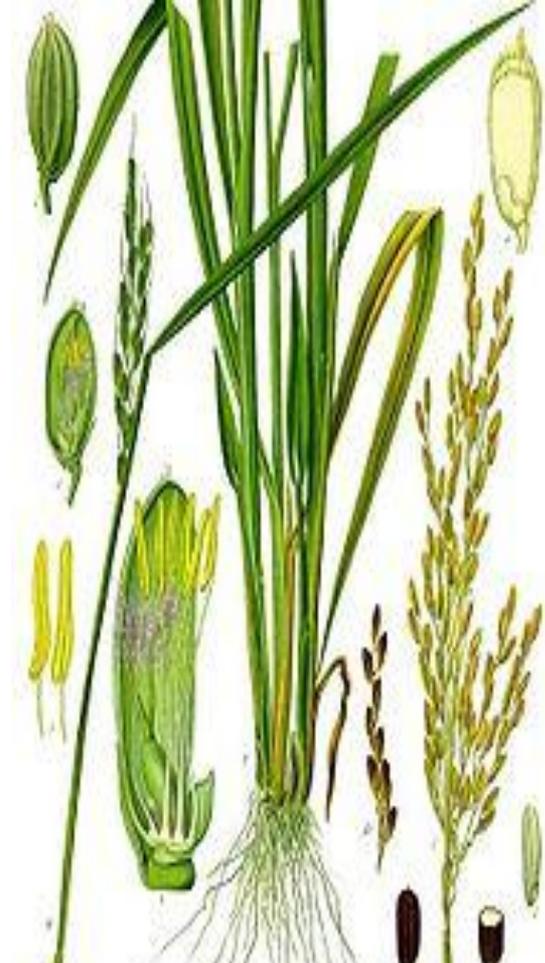
<http://commons.wikimedia.org/wiki/Category:>

Овес посевной - *Avena sativa* L.

В роде около 70 видов

а - соцветие - метелка; б - колосок; в - цветок;

1 - колосковые чешуи; 2 - цветок; 3 - ость; 4 - цветоножка; 5 - лодикула; 6 - пестик; 7 - тычинка; 8 - цветковая чешуя



Ботаническая иллюстрация из книги
«Köhler's Medicinal-Plflanzen», 1887

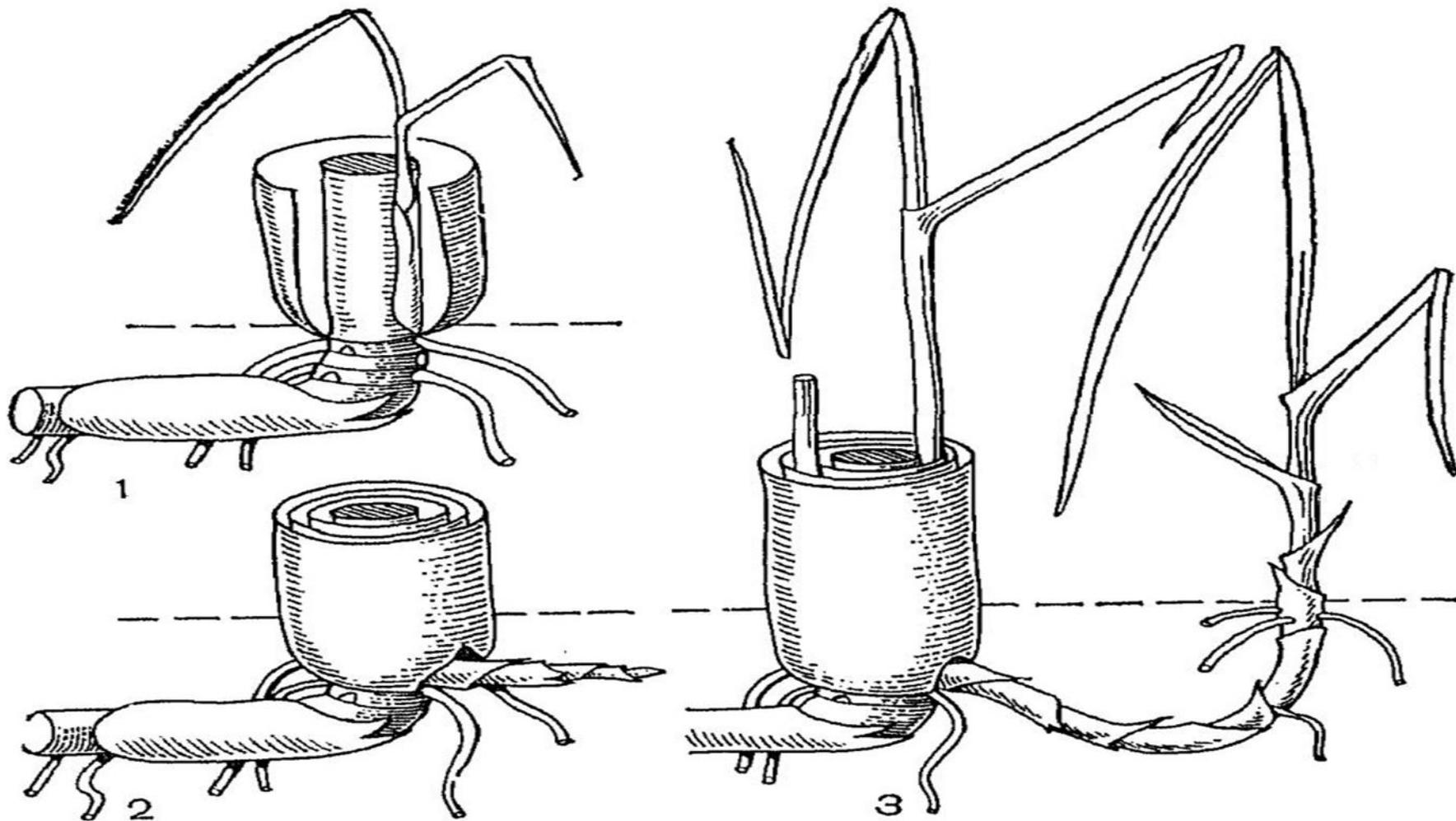


http://ru.wikipedia.org/wiki/Oryza_sativa



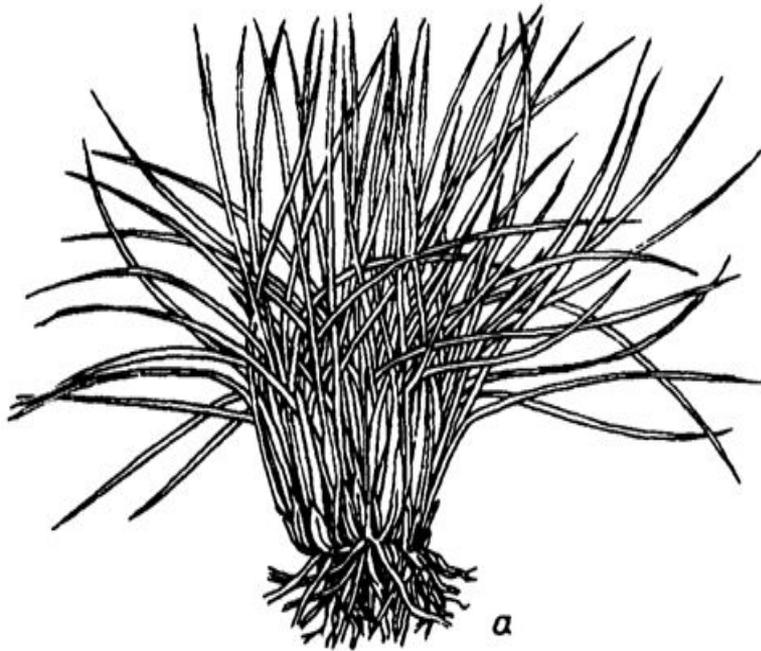
http://ru.wikipedia.org/wiki/Oryza_sativa

Рис посевной - *Oryza sativa* L.
В роде до 25 видов

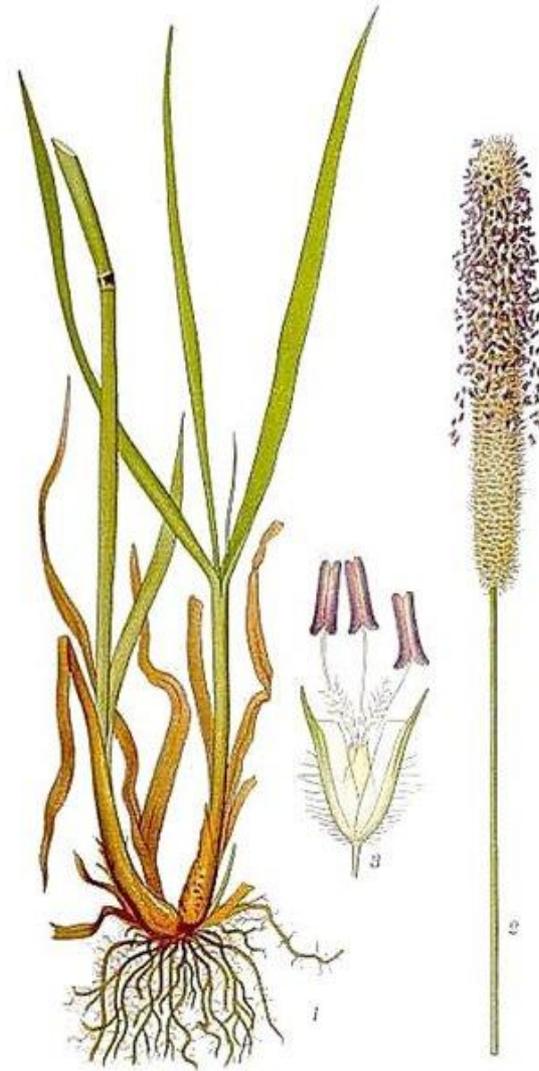
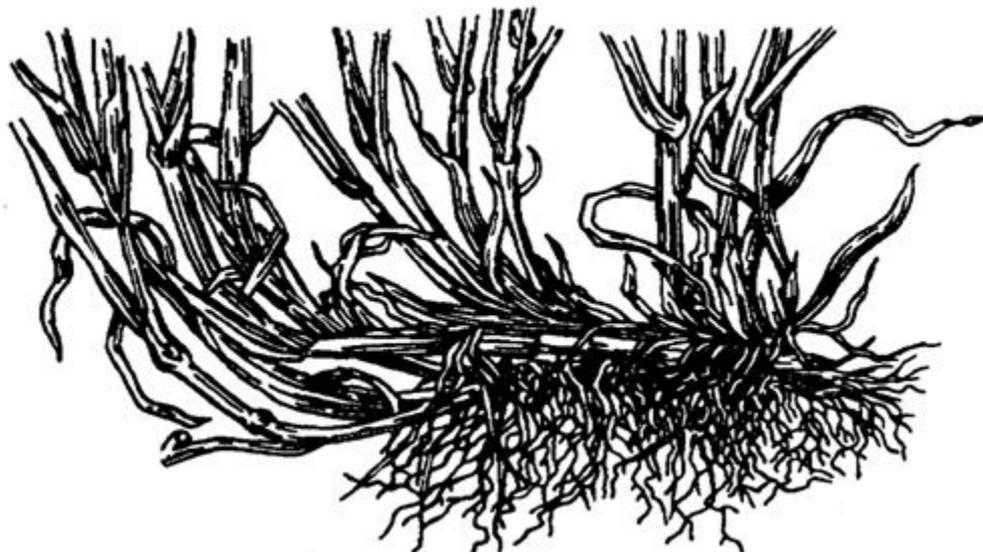


1 — внутривлагалищное; 2 — внеслагалищное; 3 — смешанное.

Основные типы побегообразования у злаков



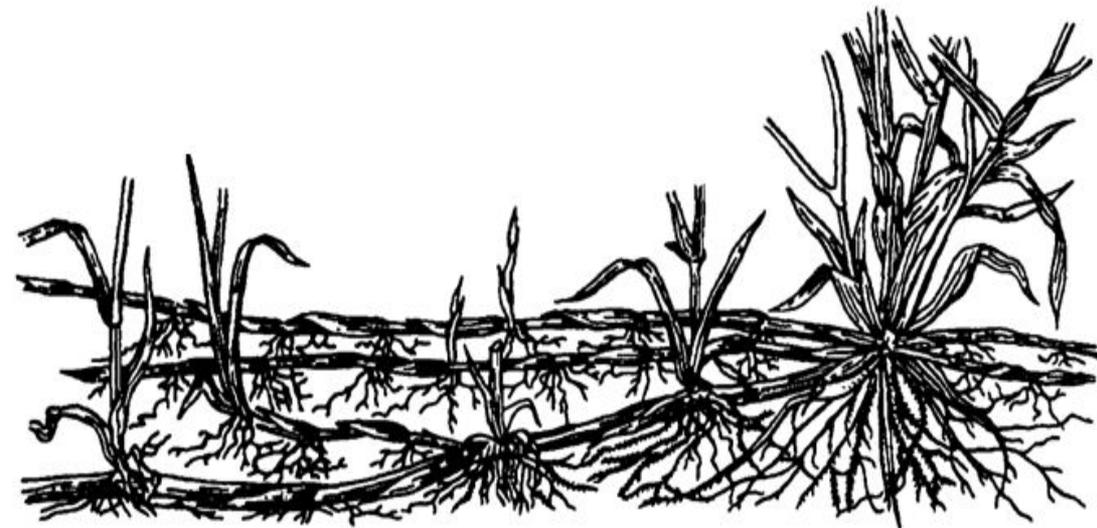
Типы кущения злаков: плотнокустовой злак
Белоус торчащий - *Nardus stricta* L.



<http://skazka.nsk.ru/atlas/id.217>

TIMOTEJ, PHEUM PRATENSE L.

Типы кущения злаков: рыхлокустовой злак
Тимофеевка луговая - *Phleum pratense* L.



Типы кущения злаков: корневищный злак
Пырей ползучий - *Elytrigia repens* (L.) Nevski

Подсемейство Мятликовые - *Pooideae*

Сюда относится большинство злаков умеренных широт, как с 1-цветковыми, так и с многоцветковыми колосками. Это так называемые фестукоидные злаки, включающие около 250 родов.



http://www.zvenkedr.ru/gazon_sovet1



<http://www.rosagrochim.ru/products/bad/?curPos=60&action=index>



http://www.agroatlas.ru/en/content/related/Phleum_pratense/

Мятлик луговой
Poa pratensis L.

Овсяница луговая
Festuca pratensis Huds.

Тимофеевка луговая
Phleum pratense L.



http://oldboy.icnet.ru/SITE_2103/MY_SITE/My_rast/11_E_2.ht

<http://molbiol.ru/pictures/183266.html>

<http://logoworks.narod.ru/random.html>

Ежа сборная
Dactylis glomerata L.

Пырей ползучий
Elytrigia repens
(L.) Nevski

Кострец безостый
Bromopsis inermis
(Leys.) Holub.

Подсемейство Полевичковые - *Eragrostoideae*

105 родов, из которых многие заходят в умеренные широты.
Характерный признак подсемейства - 3 жилки на колосковых чешуях. Цветковые чешуи не прилегают плотно к зерновке.

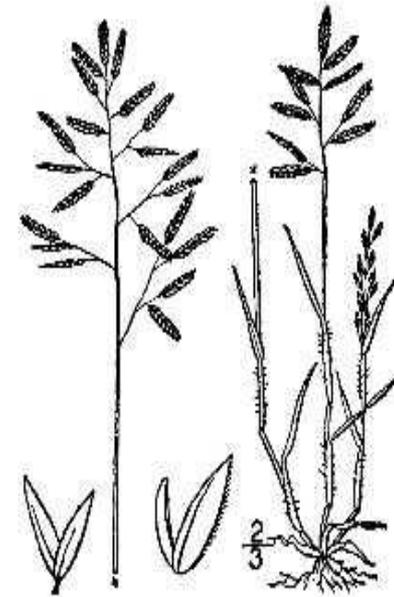


Свиной пальчатый
Cynodon dactylon (L.) Pers



www.plantarium.ru

Полевичка малая
Eragrostis minor Host



Подсемейство Просовые –

Panicoideae

Около 100 родов, главным образом в тропиках и субтропиках.

Колоски 1-цветковые, нижних цветковых чешуй две.

Остей, как правило, не бывает.





d5be388d8a1b320889c76fd7b&t=943&page=61

- Сахарный тростник - *Saccharum officinarum* L.



- 1. Просо обыкновенное- *Panicum miliaceum*
- 2. Щетинник сизый – *Setaria glauca*
- 3. Чумиза – *Setaria italica convar. maxima*
- 4. Могар - *Setaria italica convar. moharia (S. moharium)*



1. Сорго (*Sorghum*):
 - б. Сорго зерновое, хлебное, или дурра (*S. durra*)
 - в. Сорго сахарное (*S. bicolor*)
2. Суданская трава (*S. sudanense*)



ЕЖОВНИК ОБЫКНОВЕННЫЙ - *Echinochloa crus-galli* (L.) P.Beauv.

Семейство Орхидные, или Ятрышниковые - *Orchidaceae*

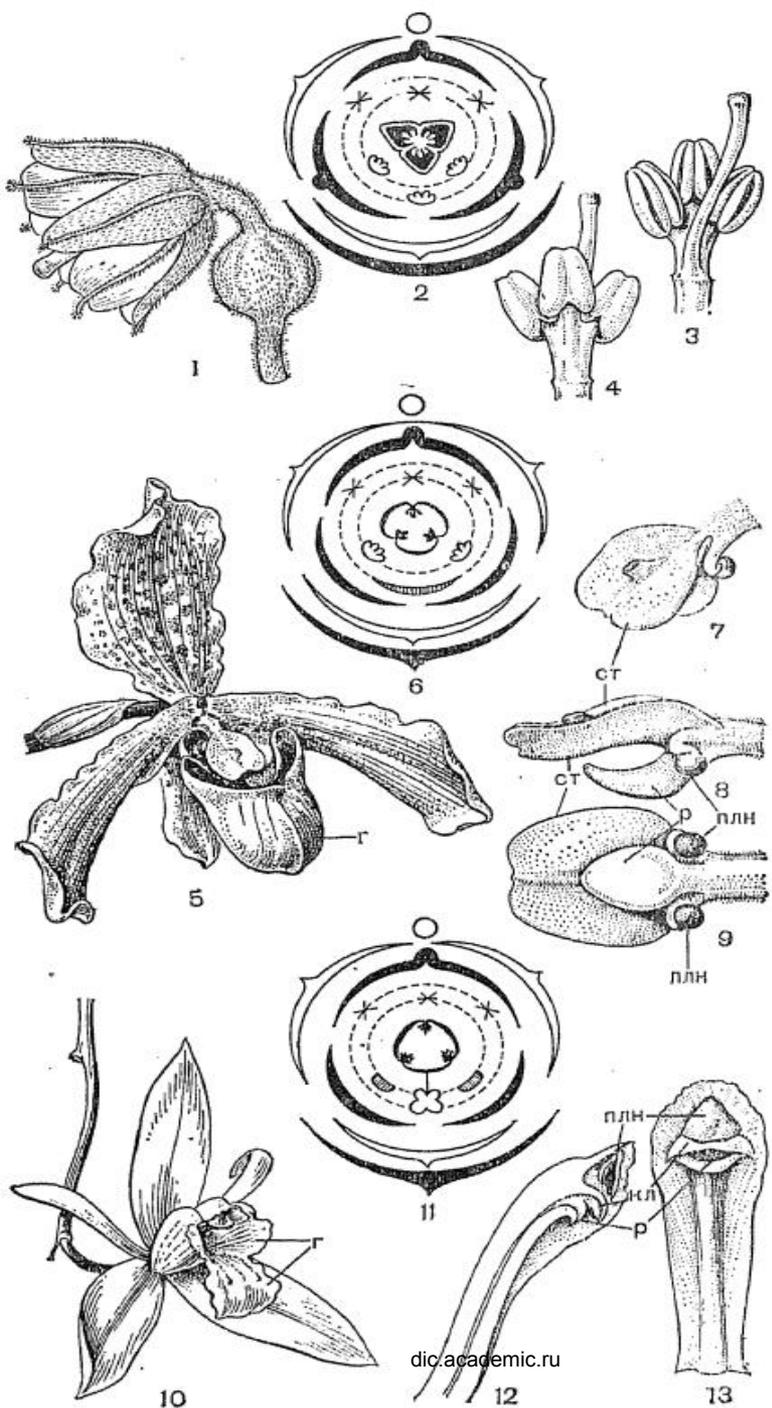
Единственное в порядке *Орхидные* — *Orchidales*

Наиболее крупное среди однодольных, объединяет не менее 750 родов и более 20000 видов.

Встречаются повсеместно, за исключением полярных и безводных пустынь.

Почти все орхидные — это многолетние, наземные или эпифитные травы. Среди них много бесхлорофилльных сапрофитов, есть крупные лианы и даже небольшие кустарники.

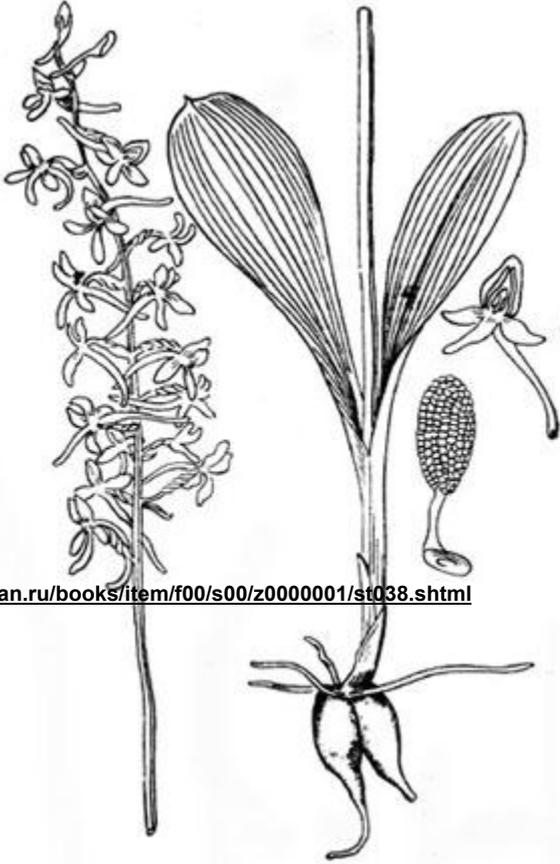
Плоды орхидных — вскрывающиеся 3 (6) щелями коробочки с чрезвычайно многочисленными и очень мелкими семенами (очень редко сочные ягодообразные плоды не вскрываются). Семена разносятся ветром, но прорастают они только при симбиотическом взаимодействии семени и проростка с определенными почвенными грибами. Без такого симбиоза растение нормально развиваться не может.



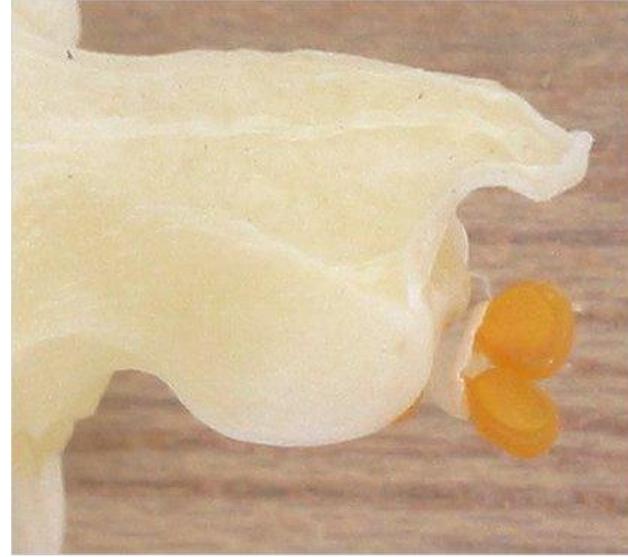
Орхидные отличаются от других однодольных срастанием тычиночных нитей 3 (*Neuwiedia*), 2 (*Cypripedium*, *Paphiopedilum*) или чаще только 1 тычинки со столбиком завязи в единый орган, называемый колонкой или гиностемием

Строение цветков в семействе орхидных.

Подсемейство апостасиевые (*Apostasioideae*), неувидия Ины (*Neuwiedia inae*): 1 — цветок (чапельстики и лепестки с выраженным жилем); 2 — диаграмма цветка; 3, 4 — колонка в двух положениях. Подсемейство циприпедковые (*Cypripedioideae*), пафиопедилум замечательный (*Paphiopedilum insigne*): 5 — цветок с мешковидной губой; 6 — диаграмма цветка; 7, 8, 9 — колонка в разных положениях. Подсемейство одитычиноквых орхидных (*Orchidoideae*), целогина повислая (*Coelogone flaccida*): 10 — цветок; 11 — диаграмма цветка; 12 — разрез колонки; 13 — колонка; ст, — стаминодий, р — рыльце, кл — клявик, плн — пыльник, 14 — губа.



<http://forest.geoman.ru/books/item/f00/s00/z0000001/st038.shtml>



поллинаруй

Орхидные нашей флоры



http://commons.wikimedia.org/wiki/Platanthera_bifolia
NATTVIOL, PLATANTHERA BIFOLIA RICH.



<http://molbiol.ru/forum/index.php?showtopic=174448&langid=en>



Любка двулистная, или Ночная фиалка - *Platanthera bifolia* (L.) Rich.

Орхидные нашей флоры



Foto Luciana Bartolini

http://www.lucianabartolini.net/indice_alfabetico_piante_fiori.htm



<http://molbiol.ru/forums/index.php?showtopic=245286&langid=en>



<http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1147288>

Пальчатокоренник (ятрышник) пятнистый (фукса)
Dactylorhiza maculata (L.) Soo

Орхидные нашей флоры



<http://www.korseby.net/outer/flora/liliopsida/orchidaceae/index.html>

Дремлик болотный
Epipactis palustris
(Mill.) Crantz

http://syitiaz1.narod.ru/Slides-Zakaznik/pages/Listera_ovata.htm

Тайник яйцевидный
Listera ovata (L.) R. Br.

http://calphotos.berkeley.edu/cgi/img_query?query_src=photos_flora_com&seq_num=153029&one=T

Орхидные нашей флоры



Кокушник длиннорогий
Gymnadenia conopsea (L.) R. Br.

Орхидные нашей флоры



<http://commons.wikimedia.org/wiki/>



© Вадим Прохоров, 2006 - <http://b-oguk.livejournal.com>

<http://www.plantarium.ru/page/personal/of/181/part/33.html>

Башмачок - *Cypripedium*

Башмачок известняковый,
венерин башмачок желтый
Cypripedium calceolus L.



<http://artandtea.wordpress.com/2010/01/>



<http://www.amadeusvanillabeans.com/picture/vanilla-planifolia.asp>



<http://www.bio-gaertner.de/Articles/I.Pflanzen-dieDatenbank/Kraeuter-Gewuerze/Vanille.html>



http://www.recherche.fr/encyclopedie/Wikipédia:Sélection/Alimentation_et_gastronomie

Плоды Ванили душистой - *Vanilla planifolia* Jacks.
пряность мирового значения