

بِه نام خدا

مقدمه

- تعداد گیاهان آوندی بیش از ۳۰۰ هزار گونه
- نیاز به طبقه بندی گیاهان

- کلمه سیستماتیک از ریشه Systematicus
طبقه بندی از روی قانون وقاعده

مقدمه

- تاکسونومی عبارت از یافتن ارتباطات رده بندی گیاهان است
- از دو بخش Taxis به معنی ترتیب و nomus به معنی قانون
- بطور کلی تاکسونومی به علم طبقه بندی موجودات اطلاق می شود

سیستم های رده بندی گیاهان

- (۱) رده بندی مصنوعی
- (۲) رده بندی طبیعی
- (۳) رده بندی فیلوژنتیکی

(۱) رده بندی مصنوعی

- بر پایه صفاتی که به آسانی در گیاه شناخته می شود
- به اهمیت تکاملی توجه ندارد
- تقسیم بندی بر اساس فرم ظاهری (علف، بوته و درخت)
- سیستم رده بندی Linnaeus و Tournefort

(۲) رده بندی طبیعی

- براساس بیش از یک صفت طبقه بندی انجام می شود
- توسط de jusieu (دوژوسیوها) پایه گذاری شد
- بی لپه ها، دو لپه ها و تک لپه ها
- تخمدان زیرین و زیرین
- پرچم آزاد و پیوسته و

(۳) رده بندی فیلوژنتیکی

- نظریه های تکامل موجودات توسط لامارک و داروین
- گروههای گیاهی در طی قرون و اعصار تکامل یافته و می توان آنها را بصورت یک شجره نامه گیاهی در نظر گرفت
- این طرح شجره نامه گیاهی را فیلوژنی می نامند
- هر فیلوم گیاهی یکی از شاخه های این شجره

Scientific Classification



Phylogenetic Hierarchy

- Kingdom
 - Division (Phylum)
 - Class
 - Order
 - » Family
 - » Genus
 - » species

Kingdom

Division = Phylum

Class

Subclass

Order

Family

Subfamily

Tribe

Genus

Subgenus

Section

Species

Subspecies

Variety

Form

Table
1-1

The classification hierarchy. In the classification of a particular kind of plant, the taxonomic ranks noted in boldface are always assigned. Additional ranks are included only as needed.

تعاریف

- **گونه:** اساسی ترین واحد رده بندی
- کلیه گیاهانی که به یکدیگر بیشتر از گیاهان دیگر شباهت داشته باشند
- کلیه گیاهانی که در اثر لقاح، نتاج باروری بوجود می آورند

تعاریف

- جنس:
- مجموعه ای از گونه ها که شباهت بیشتری به یکدیگر دارند

تعاریف

- **تیره یا خانواده:**
- شامل یک یا چند جنس که در چند صفت اشتراک دارند.
- نام تیره با اضافه شدن -aceae به یکی از جنسهای آن تیره ساخته می شود
- زیر تیره ها با اضافه کردن -oideae

تعاریف

- راسته (Order):
- از اجتماع چند تیره نزدیک به هم و هم منشاء بوجود می آید
- راسته ها به -ales
- زیر راسته ها به -inales

تعاریف

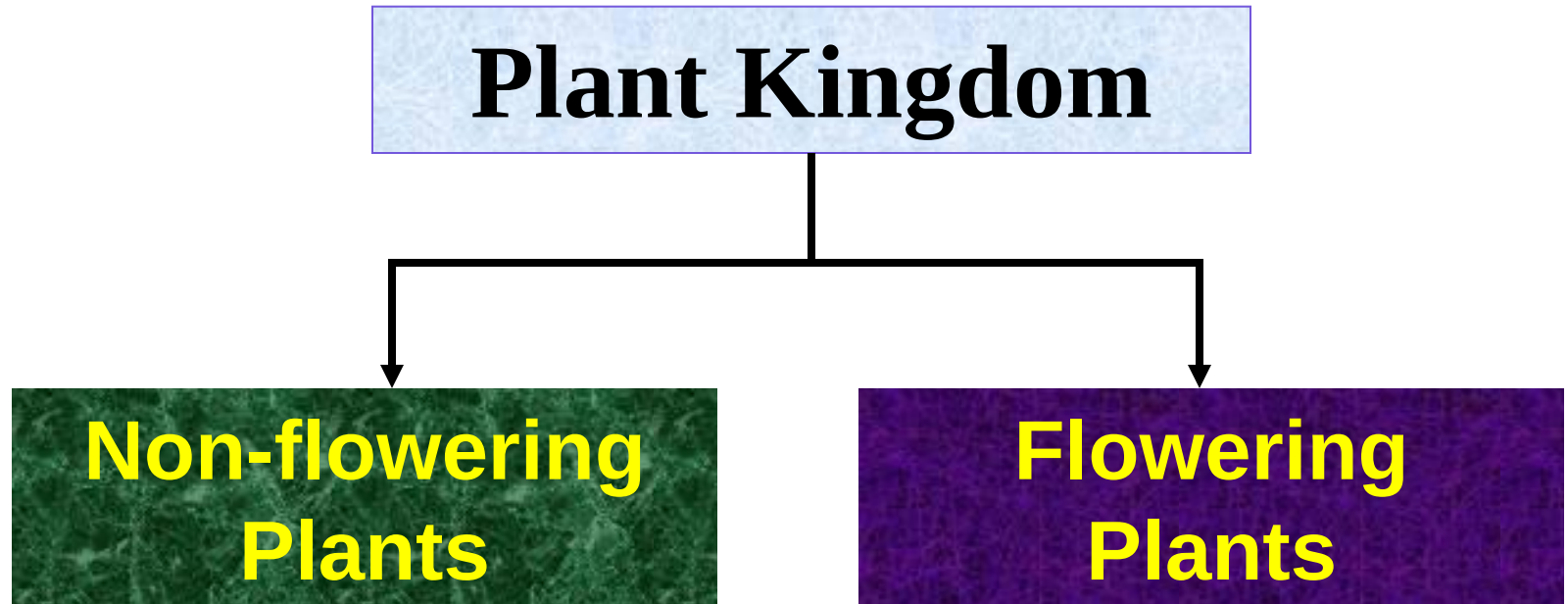
- رده:
- رسته های نزدیک به هم در یک رده یا طبقه (Class)
- رده های نزدیک به هم در شاخه (Phylum)
- شاخه های نزدیک به هم در یک سلسله (Kingdom)

Organization into higher order taxa

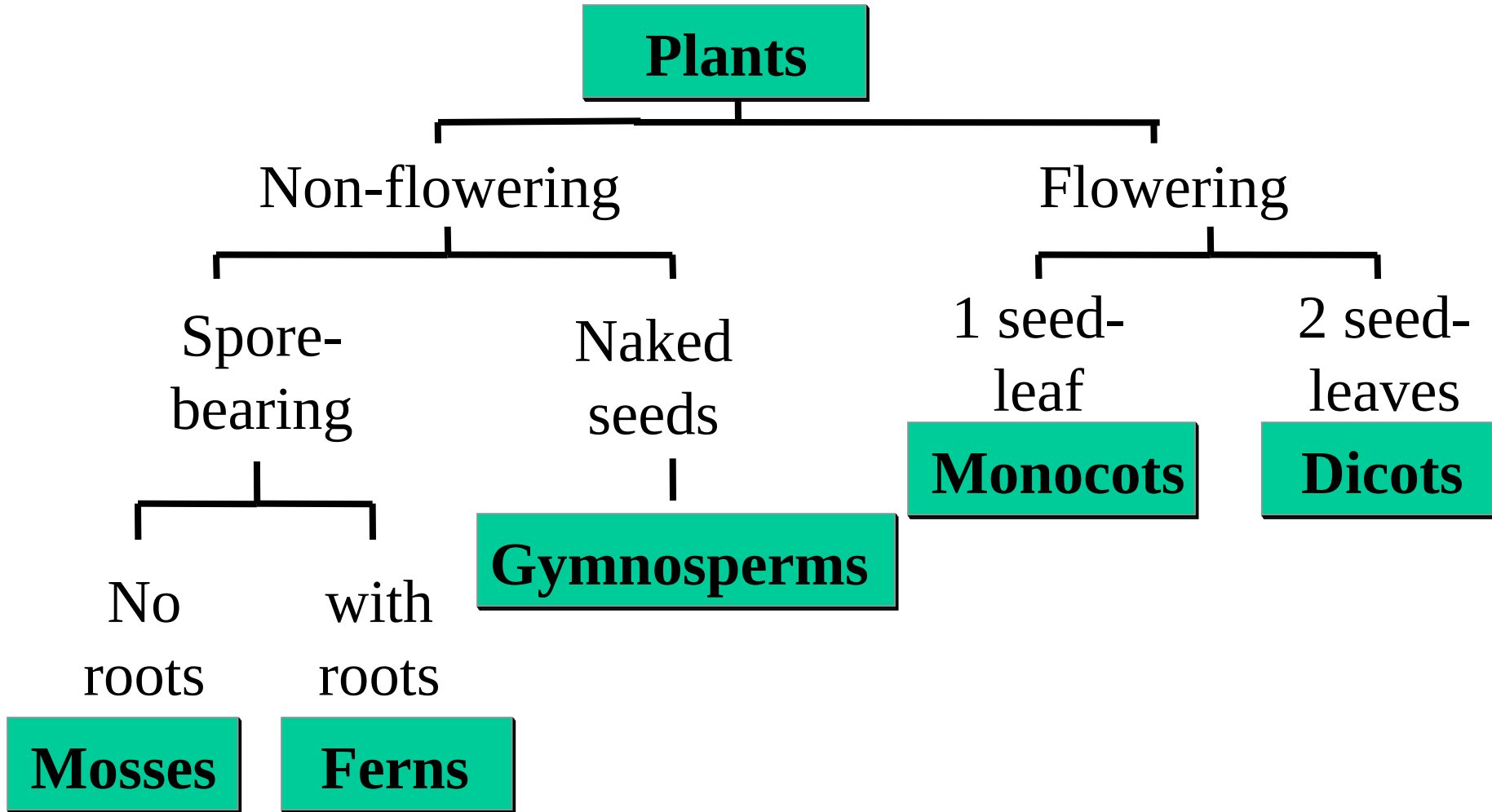
Eichler, Engler and Prantl (Late 1800's)

-	Division (Phyla)	-	phyta
-	Subdivision	-	phytina
-	Class	-	opsida
-	Subclass	-	idae
-	Order	-	ales
-	Suborder	-	inales
-	Family	-	aceae
-	Subfamily	-	oideae
-	Tribe	-	eae
-	Subtribe	-	ineae
-	Genus	-	none
-	Sections	-	none

Plant Classification



Plant Classification



Plant kingdom

Phylum = Division

Spermatophyta

Pteridiophyta

Bryophyta

Sub-division

Prephanerogames

Gymnospermes

Clamidospermes

Angiospermes

Class

Dicotyledon

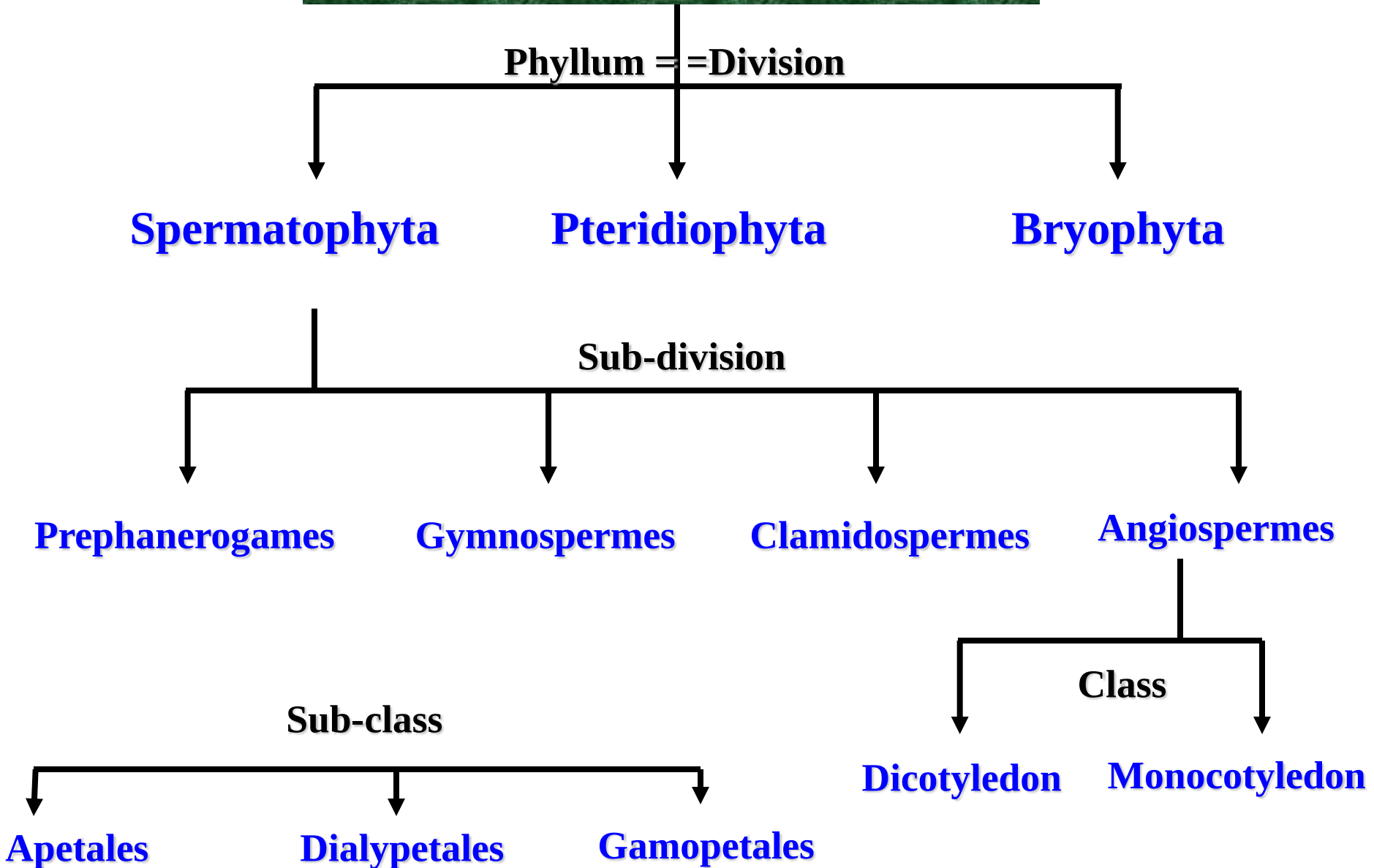
Monocotyledon

Sub-class

Apetales

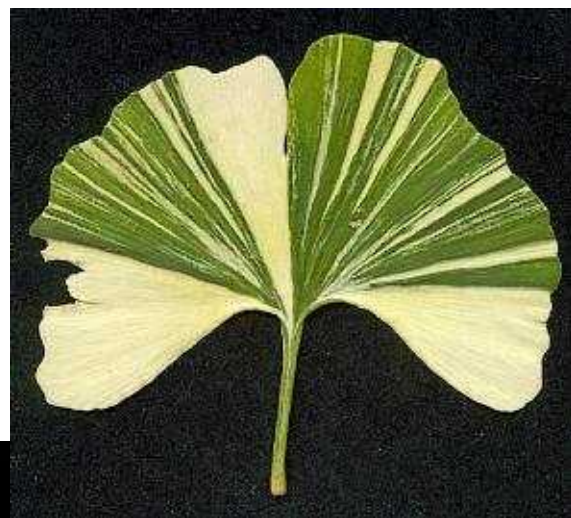
Dialypetales

Gamopetales



پیدازادان اولیه Prephanerogames

- راسته Cycadales
- خانواده Cycadaceae
 - Cycas –
 - Dioon –
 - Zamia –
 - Cratozamia –
- راسته Ginkgoales
 - یک خانواده و یک جنس و یک گونه *Ginkgo biloba*



Gymnospermes زیر شاخه بازدانگان

- مهمترین ویژگی: باز دانه بودن
- تخمدان وجود ندارد. تخمکها روی قطعات فلس مانند به حالت آزاد و بدون پوشش
- -تیره کاج Abietaceae=Pinaceae
- -- Pinus
- -- Abies نراد
- -- Picea نوئل
- -- Cedrus سدر

Gymnospermes زیر شاخه بازدانگان

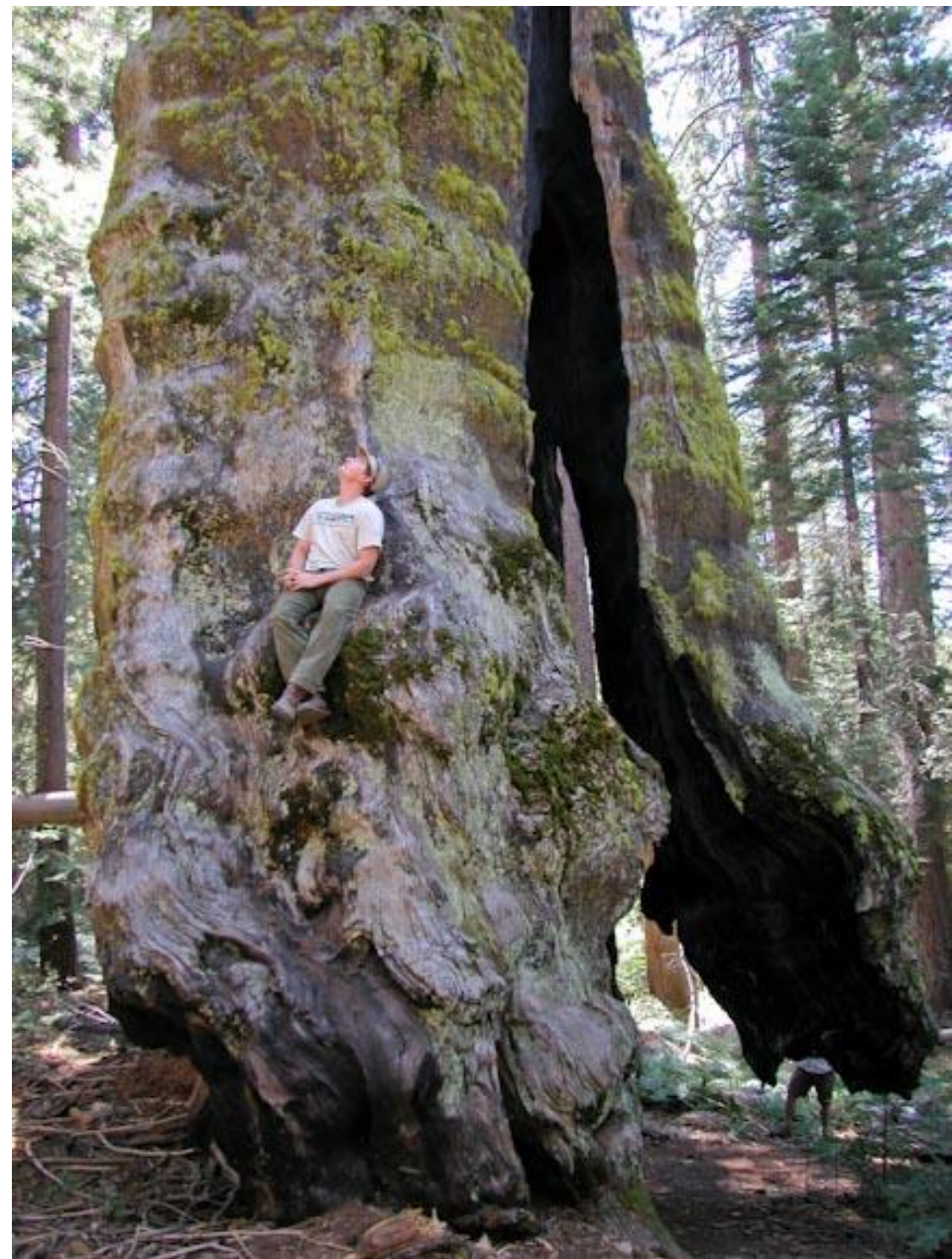
- Taxaceae تیره سرخدار
 - Taxus - سرخدار معمولی
- در مناطق شمالی ایران و در جنگلهای گرگان، ارسباران و مازندران

Gymnospermes زیر شاخه بازدانگان

- تیره سرو Cupressaceae
- - جنس سرو Cupressus
- - سرو تبری یا خمره ای سرو نوش Thuja
- - سرو کوهی Juniperus

زیر شاخه بازدانگان *Gymnospermes*

- تیره دارتالاب *Taxodiaceae*
- - دارتالاب *Taxodium*
- - سکویا *Sequoia*
- - درخت غول *Sequoiadendron giganteum*
- بومی آمریکا، ۱۵۰ متر ارتفاع و ۸ متر قطر و قدمت برخی ۲۰۰۰ سال



زیر شاخه بازدانگان *Gymnospermes*

- خانواده کاج مطبق *Araucariaceae*

- - کاج مطبق *Araucaria*

- *A. excelsa*



زیر شاخه پوشیده دانگان Clamidosperms

- راسته افدرا Ephedrales
- - تیره افدرا Ephedraceae
- -- جنس افدرا Ephedra
- --- *E. foliata*
- --- *E. major*
- --- *E. ciliata*

ephedra ciliata

© 2007 pictured by antonie van den bos
for aycronto.com



زیر شاخه نهاندانگان Angiospermes

- عمده پوشش سبز سطح زمین
- مادگی از یک یا چند برگ تغییر شکل یافته به نام برچه تشکیل شده که دو لبه آن بهم پیوسته و در قسمت انتها فضای مسدودی به نام تخمدان را بوجود می آورد، که دانه در آن قرار می گیرد.
- دولپه ایها و تک لپه ایها

مشخصات عمومی دولپه ایها Dicotyledones

- در اثر رشد و نمو جنین و توقف رشد انتهای گیاهک، دو برجستگی کناری به نام لپه بوجود می آید
- محور روی لپه (Epicotyle)
- محور زیر لپه (Hypocotyle)
- انشعابات فراوان ساقه در دولپه ایها برعکس تک لپه ایها

مشخصات عمومی دولپه ایها Dicotyledones

- عموماً دارای دمبرگ و گوشوارک
- برگها ساده و یا مرکب
- بندرت رگبرگهای موازی
- انواع گل آذین
- اجرای گل عموماً مارپیچی یا پیرامونی-اغلب ۴ یا ۵ قسمتی
- پرچمها بر روی یک یا دو چرخه
- اغلب برچه ها کاهش یافته

مشخصات عمومی دولپه ایها Dicotyledones

- سه گروه
- (۱) بی گلبرگان
- - پوشش موجود نیست، و یا بصورت ساده که گلپوش یا Perigon
- (۲) جدا گلبرگان
- دارای کاسبرگ و گلبرگ مجزا
- (۳) پیوسته گلبرگان
- دارای جام گل بهم پیوسته لوله ای یا قیفی شکل و اندامهای زایا بر روی آنها

زیر کلاس بی گلبرگان (Apetales)

- گیاهان گلدار فاقد گلبرگ
- گلبرگهای غیر حقیقی از تغییر قسمتهای گل بویژه پرچم
- در برخی قطعات گلپوش تحلیل و یا از بین رفته

زیر کلاس بی گلبرگان (Apetales)

- به دو سری هرمافرودیت و تک جنس
- الف) سری بی گلبرگان تک جنس شامل راسته های زیر
- -راسته صندل (Santalales) شامل خانواده صندل و دارواش و ...
- -راسته شاتون داران (Amentales) شامل تیره های توس، فندق، راش (بلوط)، گردو...
- -راسته گزنه (Urticales) شامل تیره های توت، گزنه، شاهدانه، نارون و..
- راسته (Proteales) شامل تیره Proteaceae

زیر کلاس بی گلبرگان (Apetales)

- (ب) سری بی گلبرگان هرمافرودیت شامل راسته های زیر
- -راسته علف هفت بند (Polygonales) شامل خانواده علف هفت بند (Polygonaceae) است
- -راسته دانه مرکب (Centropermales) شامل خانواده های اسفناج، میخک، تاج خروس، لاله عباسی، خرفه، انگور کولی و ...
- -راسته فلفل (Piperales) شامل تیره فلفل Piperaceae
- -راسته زراوند (Aristolachiales) شامل تیره های زراوند (چیغک)، رافلزیا و غیره

زیر کلاس جدا گلبرگان (Dialypetales)

- معمولا گلپوش مضاعف بوده و شامل کاسه و جام گل است.
- کاسبرگها و گلبرگها متمایز و مشخص، ممکن است کاسه یا جام گل از بین رفته باشد
- عموما گلها کامل و نر- ماده (هرما فرودیت)

جدا گلبرگان از روی نهج و طرز قرار گرفتن قطعات گل به سه دسته تقسیم می شوند

زیر کلاس جدا گلبرگان (Dialypetales)

- دسته اول جدا گلبرگان تالامی فلور Thalamiflores (برچه ها مستقیما روی نهج مسطح یا محدب قرار دارند)
- دسته دوم جدا گلبرگان دیسی فلور Disciflores (بر روی نهج دیسی دیده می شود)
- دسته سوم جدا گلبرگان کالیسی فلور Caliciflores (از اتصال قاعده کاسبرگها و جام و نافه گل پیاله کم و بیش مقعری پدید آمده)

93/12/16

Thalamiflores دسته اول جدا گلبرگان تالامی فلور

- -راسته آلاله گان (Ranales) شامل تیره آلاله، ماگنولیا، زرشک و برگ بو.
- -راسته (Parietales) شامل تیره خشخاش، شاه تره، شب بو، بنفشه، ورت (افسانی) و دروزرا.
- -راسته (Guttiferales) شامل تیره چای، علف چای و غیره.
- -راسته (Malvales) شامل تیره پنیرک، زیرفون و غیره
- -راسته (Euphorbiales) شامل تیره فرفیون، شمشاد و غیره.

دسته دوم جدا گلبرگان دیسی فلور Disciflores

- -راسته شمعدانی (Geraniales) شامل تیره شمعدانی، ترشک، لادن و کتان است.
- -راسته سداب (Rutales) شامل تیره سداب، اسفند (قیچ)، زیتون تلخ، عرعر و پسته (سماق)
- -

دسته سوم جدا گلبرگان کالیزی فلور Caliciflores

- -راسته گل سرخ (Rosales) شامل تیره های بقولات، گل سرخ، انگورک، توری، گل ناز و ...
- -راسته کاکتوس (Opuntiales) شامل تیره کاکتوس
- -راسته (Thymeliales) شامل تیره Thymeliaceae
- -راسته سنجد (E laeagnales) شامل تیره سنجد
- -راسته مورد (Myrtales) شامل تیره های مورد، حنا، انار و ...
- -راسته گل ساعتی (Passiflorales) شامل تیره های گل ساعتی و بگونیا
- -راسته جعفری (Umbellales) شامل تیره های جعفری، عشقه، ذغل
آخته و ...

زیر کلاس پیوسته گلبرگان (Gamopetales)

- دارای برگهای ساده و بدون گوشوارک
- جام گل پیوسته، مادگی پیوسته برچه
- دو سری تخمدان فوقانی و تخمدان تحتانی

زیر کلاس پیوسته گلبرگان (Gamopetales)

- سری پیوسته گلبرگان تخمدان فوقانی
- الف) دارای دو پیرامون پرچم
- –راسته Primulales، تیره پامچال (Primulaceae)
- –راسته Ericales، تیره Ericaceae
- –راسته Ebenales، تیره خرمالو (Ebenaceae)
- –راسته Plumbaginales، تیره Plumbaginaceae

زیر کلاس پیوسته گلبرگان (Gamopetales)

- سری پیوسته گلبرگان تخمدان فوقانی
- (ب) دارای یک پیرامون پرچم
- گروه گل‌های منظم
- -راسته Gentinales، تیره زیتون (Oleaceae)، خرزهره (Apocynaceae) و لباشیر (Asclepiadaceae)
- -راسته Polemoniales، تیره پیچک صحرایی (Convulvulaceae)، سیب زمینی (Solanaceae)، گاوزبان (Boraginaceae) و فلوکس (Polemoniaceae)

زیر کلاس پیوسته گلبرگان (Gamopetales)

- سری پیوسته گلبرگان تخمدان فوقانی
- (ب) دارای یک پیرامون پرچم
- گروه گل‌های نامنظم
- -راسته Personales، تیره گل میمون (Scrophulariaceae)، گل جالیز (Orobanchaceae) و پیچ اناری (Begoniaceae)
- -راسته Lamiales، تیره شاه پسند (Verbenaceae)، نعناع (Lamiaceae)، بارهنگ (Plantaginaceae)

زیر کلاس پیوسته گلبرگان (Gamopetales)

- سری پیوسته گلبرگان تخمدان تحتانی
- –راسته Campanulales، تیره گل استکانی (Campanulaceae)،
کدو (Cucurbitaceae)
- –راسته Rubiales، تیره روناس (Rubiaceae)، آقطی
(Caprifoliaceae)
- –راسته Asterales، تیره سنبل الطیب (Valerianaceae)، خواجه
باشی (Dipsaceae) و کاسنی (Asteraceae)

زیر کلاس بی گلبرگان (Apetales)

خانواده دارواش (Loranthaceae)

- دارای کلروفیل و نیمه انگل
- عموماً دارای ساقه های بندبند با برگهای ساده متقابل
- گلها در گل آذین خوشه ای و بندرت منفرد، زرد منظم و دوجنسی
- گلپوش از ۴ تا ۸ قسمت مجزا یا پیوسته
- پرچمها به تعداد قطعات گلپوش و Epitepal (پرچمها روبروی گلپوش)

خانواده دارواش (Loranthaceae)

- تخمدان تحتانی و دارای یک تا سه خانه
- میوه سته یا شفت مانند، اغلب لعابدار و محتوی یک دانه
- دانه توسط یک لایه موسیلاژ چسبناک احاطه شده و دارای آندوسپرم است
- دارای دو یا بندرت ۳ تا ۶ لپه

خانواده دارواش (Loranthaceae)

- ۳۶ جنس و ۱۳۰۰ گونه

- در مناطق گرم و مرطوب

- در ایران سه جنس

- *Arceuthobium* –

- *Viscum* –

- *Loranthus* –

Arceuthobium

- آسیا، اروپا و آمریکا
- در ایران تنها یک گونه
- *A. oxycedri*
- درختچه ای یا بوته ای همیشه سبز دو پایه
- نیمه انگلی بر روی سرو کوهی



دارواش Viscum

- درختچه ای همیشه سبز، یک یا دو پایه، بدون کرک با انشعابات دو تایی
- برگها متقابل و دائمی دارای ۳ تا ۷ رگبرگ موازی
- انگل درختان و درختچه ها
- با استفاده از مکینه هایی که در قاعده ساقه آنها وجود دارد در پوست میزبان فرو رفته و شیر گیاهی را از آوندهای چوبی جذب می کند
- دارای شاخه های متقابل و چوبی شده و در زاویه انشعابات شاخه ها یا در گره ها گلهای زیاد

دارواش Viscum

- گل آذین بصورت گرزن متراکم، گل زرد رنگ و تک جنس
- گل‌های نر دارای چهار گلپوش بی دانه با کناره صاف و چهار پرچم
- پرچمها بی پایه و بیضی شکل
- پرچمها و گلپوشها به هم چسبیده
- گل‌های ماده دارای بافت در نوک تخمدان
- میوه سته، آبدار، چسبنده و سفید، زرد یا قرمز و محتوی یک یا چند دانه

داروаш Viscum

- سته ها دارای ماده چسبنده و لزجی به نام Viscin
- ۶۰ تا ۷۰ گونه نیمه انگلی
- *V. album* در ایران
- بر روی درختان بید، سیب، ممرز، بادام و ...

XXII, 4.

M. Loranthaceae.



460. *Viscum album* L. Mifet.



شیرینک Loranthus

- درختچه ای نیمه انگل و خزان کننده
- برگها متقابل و ریزان، رگبرگهای شانه ای
- گل آذین سنبله یا خوشه سه تا ۵ تایی و هرمافروdit
- این جنس دارای ۶۰۰ گونه، دو گونه در ایران

شیرینک Loranthus

- *L. europaeus* موخور
- انگل درختان بلوط در غرب
- چشم بلبلی *L. grewinkii*
- انگل درختانی از قبیل گلابی، بادام، گوجه، گردو، به، نارون، افرا، بلوط و ...



110. *Loranthus europaeus* Jacquin.

Europäische Riemenblume.



تیره شاهدانه Cannabinaceae

- علفی، دو پایه فاقد شیرابه با برگهای متقابل بصورت ساده یا پنجه ای با گوشوارکهای پایا
- گل آذین بصورت گرزن های متراکم، گلها تک جنسی و پنج تایی و سبز رنگ
- تخمدان دو برچه ای یک خانه ای
- خامه دو تا و آزاد محتوی یک تخمک خمیده
- میوه فندقه

تیره شاهدانه Cannabinaceae

- جنس شاهدانه Cannabis
- یکساله دارای پنجه ای
- از الیاف آن در نساجی
- دانه به مصرف تغذیه ای
- ماده موثره Cannabine
- متاسفانه برای تولید مواد مخدره حشیش استفاده می شود



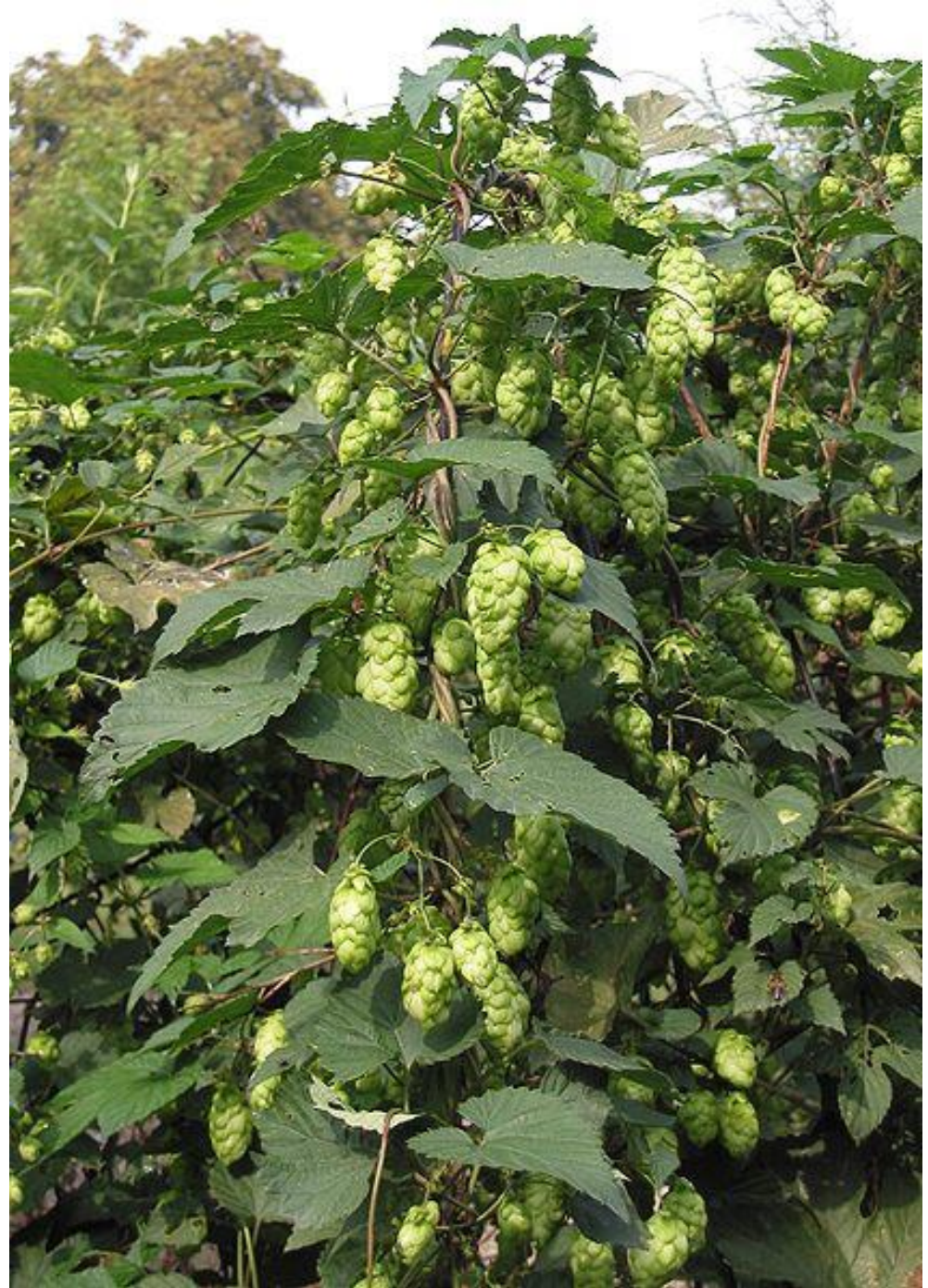
تیره شاهدانه Cannabinaceae

- جنس رازک *Humulus*

بالا رونده، برگهای پنجه ای، ساده

گونه مهم *H. lupulus*

از گل آذین آن ماده Lupulin استخراج می شود
تارهای قابل استفاده در صنعت



تیره گزنه Urticaceae

زیر کلاس بی گلبرگان (Apetales)

- به دو سری هرمافرودیت و تک جنس
- الف) سری بی گلبرگان تک جنس شامل راسته های زیر
- -راسته صندل (Santalales) شامل خانواده صندل و دارواش و ...
- -راسته شاتون داران (Amentales) شامل تیره های توس، فندق، راش (بلوط)، گردو...
- -راسته گزنه (Urticales) شامل تیره های توت، گزنه، شاهدانه، نارون و..
- راسته (Proteales) شامل تیره Proteaceae

زیر کلاس بی گلبرگان (Apetales)

- (ب) سری بی گلبرگان هرمافرودیت شامل راسته های زیر
- -راسته علف هفت بند (Polygonales) شامل خانواده علف هفت بند (Polygonaceae) است
- -راسته دانه مرکزیان (Centropermales) شامل خانواده های اسفناج، میخک، تاج خروس، لاله عباسی، خرفه، انگور کولی و ...
- -راسته فلفل (Piperales) شامل تیره فلفل Piperaceae
- -راسته زراوند (Aristolachiales) شامل تیره های زراوند (چیغک)، رافلزیا و غیره

راسته علف هفت بند Polygonales

- شامل خانواده Polygonaceae

- حدود ۳۰ جنس و ۱۰۰۰ گونه

تیره هفت بند Polygonaceae

- علفی، درختچه ای و یا بندرت بالا رونده، دارای ساقه بند بند
- برگها متناوب و ساده و گاهی تحلیل رفته و گوشوارک دار
- گوشوارکها غشایی و غلافی به نام اکرا (Ochrea)
- گلها دو جنسی یا تک جنسی و معمولاً بصورت منفرد در محور برگها و یا بر روی گل آذین خوشه ساده یا مرکب

تیره هفت بند Polygonaceae

- گلپوشها ۳ تا ۶ بخش غشایی و کاسه مانند
- عموماً در دو ردیف که معمولاً بر روی میوه باقی مانده و رشد می کنند
- پرچمها ۲ تا ۹ عدد
- مادگی سه برچه ای، تخمدان فوقانی
- تخمک راست و منفرد و دارای تمکن قاعده ای

تیره هفت بند Polygonaceae

- ۱- جنس ریواس *Rheum*
- دارای برگهای پهن و پنجه ای و چسبیده به خاک
- قطعات گلپوش ۵ تا ۶ عدد
- دارای ۹ پرچم
- ریواس معمولی *R. ribes*
- در نواحی کوهستانی شمال، شمال غرب، غرب و شرق کشور



© www.wildflowers.co.il



Photo: Irit zuk kovacsi.



© Ori Fragman-Sapir



تیره هفت بند Polygonaceae

- ۲- ترشک Rumex
- گیاهان چند ساله و پایا
- گلها نر و ماده و یا تک جنس، دارای ۶ گلپوش
- میوه فندقه سه گوش و محصور در بال غشایی
- در ایران حدود ۲۵ گونه
- *R. acetosa* و *R. acetosella*



MCCXXIII.



E. B. 127. *Rumex Acetosa*. Common Sorrel.

MCCXXIV.



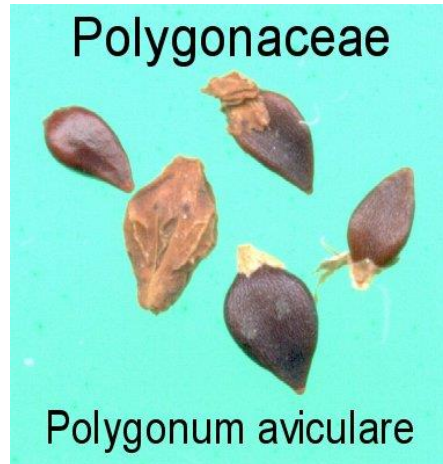
E. B. 1674. *Rumex Acetosella*. Sheep's Sorrel.



تیره هفت بند Polygonaceae

- ۳- علف هفت بند Polygonum
- حدود ۵۰ گونه در ایران
- گلها دارای ۵ گلپوش، تعداد پرچم کمتر از ۹ عدد
- اوکرا دارای نمو زیاد
- میوه سه گوش
- اغلب گیاهان این جنس علف هرز
- *Polygonum aviculare*

Polygonum aviculare



Polygonum convolvulus





Polygonum persicaria



تیره هفت بند Polygonaceae

• ۴- گندم سیاه *Fagopyrum*

• *F. esculentum*



تیره هفت بند Polygonaceae

- ۵- کاروان کش *Atraphaxis*

- *A. spinosa*

- ۶- پرند *Pteropyrum*

- *P. olivieri* و *P. aucheri*

- ۷- اسکنیل *Callygonum*

- *C. persicum* و *C. polygonoides* و *C. amoenum*

راسته دانه مرکزیان Centrospermales

- چندین تیره مهم نهاندانه از نظر کشاورزی و منابع طبیعی
- تیره اسفناج، میخک، لاله عباسی، تاج خروس، خرفه
- ویژگیهای مهم
- تخمکها دو جداره و جنین دانه خمیده
- ساختمان گل در آنها متغیر بوده و برای مشخصات راسته نمی توان از آن استفاده کرد
- آلبومن دانه دارای رشد کم و یا بکلی از بین رفته و قسمتی از بافت خورش در انحا جنین باقی مانده که پریسپرم نامیده می شود

تیره اسفناج Chenopodiaceae

- گیاهان علفی، درختچه ای، اغلب دارای ساقه و برگهای آبدار و گوشتی و کرکدار
- برگها بصورت متناوب، بندرت متقابل، گاهی تحلیل یافته و فاقد گوشوارک
- گلها نر ماده یا تک جنس، یکپایه، دو پایه و یا پلی گام
- گل آذین گرزن متراکم، سنبله یا خوشه

تیره اسفناج Chenopodiaceae

- گلها فاقد پوشش، دارای ۲ تا ۵ کاسبرگ سبز و غشایی
- پرچمها ۱ تا ۵ و متقابل با قطعات گلپوش
- تخمدان تحتانی متشکل از ۲ تا ۳ برچه متصل به هم با کلاله دو شاخه
- گرده افشانی با باد و یا حشرات
- گیاهان این خانواده بیشتر در اراضی خشک و شور و یا کنار دریا

تیره اسفناج Chenopodiaceae

- در ایران شامل ۴۵ جنس و بیش از ۱۰۰ گونه

- ۱- چغندر Beta

- گلها نر ماده، گلپوش کوزه ای،

- گونه مهم *B. vulgaris*

- گیاهی دو ساله

- سه وارسته چغندر قند، لبویی و علوفه ای



© Stephan Imhof



© 2003 Floridata.com



Steve Christman

© 2003 Floridata.com

تیره اسفناج Chenopodiaceae

- ۲- اسفناج Spinacia
- گلها تک جنسی، گلپوش ماده دارای ۴ تا ۵ قسمت
- گلهای نر دارای ۴ تا ۵ پرچم، برگها متناوب سه گوش
- مادگی دو برچه ای یک خانه دارای یک تخمک
- میوه فندقه

1776

Urtica dioica



Urtica dioica L.

Centropist.



تیره اسفناج Chenopodiaceae

- ۳- علف جارو Kochia

- علفی یک ساله یا چند ساله

- گلیوشها پنتامر

- گل آذین سنبله

- *K. scoparia*



Photo by:
Richard Old
www.xidservices.com



تیره اسفناج *Chenopodiaceae*

- ۴- سلمه تره *Chenopodium*
- یک ساله و یا چند ساله، اغلب پوشیده از یک قشر آرد آلود
- برگها ساده کامل یا دارای بریدگی
- گلها نر ماده، گل آذین خوشه، گلپوش پنتامر
- علف هرز مهم *C. album*

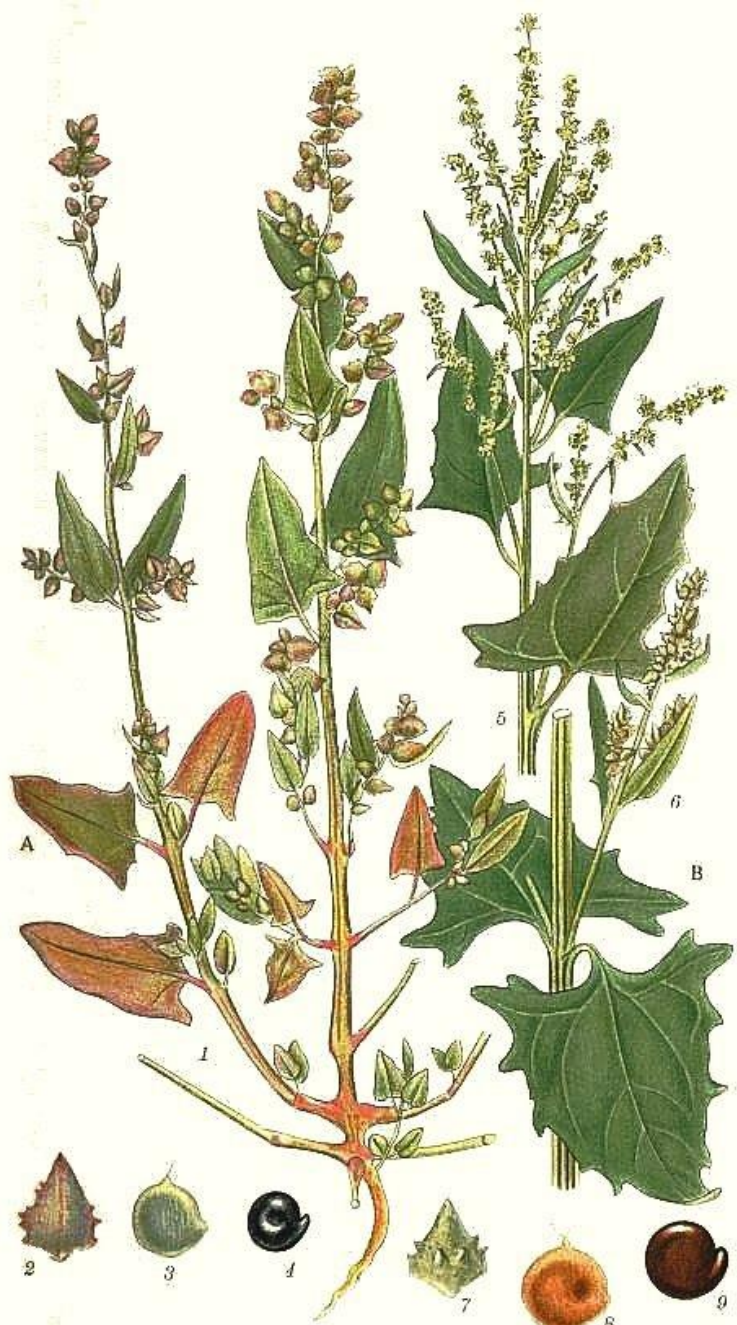






تیره اسفناج Chenopodiaceae

- ۵- اسفناج دشتی Atriplex
- علفی یا چوبی
- برگها پهن و متناوب
- گلها تک جنس



A. SPJUTMÄLLA, *ATRIPLEX HASTIFOLIUM* SALISB.
B. VIPPMÄLLA, *ATRIPLEX DELTOIDEUM* BAB



تیره اسفناج *Chenopodiaceae*

- ۶- علف شور *Salsola*
- کاسه گل پنتامر، ۵ پرچم
- معرف زمینهای کویری و شوره زار
- ۲۲ گونه در ایران
- *S. soda* و *S. kali*



تیره اسفناج Chenopodiaceae

• ۷- لولدورک (شیشو) Anabasis

• ۸- Seuda

• ۹- اشتان Seidlitzia

• ۱۰- تاغ Haloxylon

تیره تاج خروس Amaranthaceae

- علفی یا چوبی
- برگها متناوب یا متقابل، ساده و بدون گوشوارک
- گلها نر ماده یا تک جنس گاهی هم پلی گام
- گل آذین متراکم خوشه یا سنبله
- گلها دارای ۲ تا ۳ برگک
- کاسه گل غشایی
- براکته ها رنگین و رشد یافته

تیره تاج خروس *Amaranthaceae*

- کاسبرگها هر يك از ۳ تا ۵ گلپوش جدا يا متصل
- پرچمها ۱ تا ۵ عدد مقابل با گلپوشها
- مادگی از دو تا سه برچه متصل به هم
- تخمدان فوقانی حاوی يك تخمک و يا بندرت چند تخمک
- میوه خشک و دانه آندوسپرم دار

تیره تاج خروس *Amaranthaceae*

- گسترش جهانی
- دارای ۶۵ جنس و نزدیک به ۹۰۰ گونه
- دو زیر خانواده
- *Amaranthideae*
- بساک پرچمها دارای ۴ کیسه گرده، تخمدان دارای چندین تخمک
- *Comphrenoideae*
- بساک پرچمها دارای ۲ کیسه گرده، تخمدان تک تخمکی

تیره تاج خروس *Amaranthaceae*

- ۱- تاج خروس *Amranthus*
- یکساله با برگهای متناوب، گل آذین خوشه ای
- ۱۰ گونه در ایران
- *A. retroflexus*



Amaranthus retroflexus



تیره تاج خروس *Amaranthaceae*

• ۲- *Aerva*

- پوشیده از کرکهای انبوه دارای ۵ گلپوش، ۵ پرچم متصل در قاعده



تیره تاج خروس Amaranthaceae

- ۳- گل دکمه ای Gomphrena
- علفی، یک ساله، مخملی با گره های متورم
- برگها متقابل
- گل آذین انتهایی یا محوری

G. globosa



تیره میخک Caryophyllaceae

زیر کلاس جدا گلبرگان

زیر کلاس جدا گلبرگان (Dialypetales)

- معمولا گلپوش مضاعف بوده و شامل کاسه و جام گل است.
- کاسبرگها و گلبرگها متمایز و مشخص، ممکن است کاسه یا جام گل از بین رفته باشد
- عموما گلها کامل و نر- ماده (هرما فرودیت)

جدا گلبرگان را از روی نهج و طرز قرار گرفتن قطعات گل به سه دسته تقسیم می شوند

زیر کلاس جدا گلبرگان (Dialypetales)

- دسته اول جدا گلبرگان تالامی فلور Thalamiflores (برچه ها مستقیما روی نهج مسطح یا محدب قرار دارند)
- دسته دوم جدا گلبرگان دیسی فلور Disciflores (بر روی نهج دیسی دیده می شود)
- دسته سوم جدا گلبرگان کالیسی فلور Caliciflores (از اتصال قاعده کاسبرگها و جام و نافه گل پیاله کم و بیش مقعری پدید آمده)

Thalamiflores دسته اول جدا گلبرگان تالامی فلور

- -راسته آلاله گان (Ranales) شامل تیره آلاله، ماگنولیا، زرشک و برگ بو.
- -راسته (Parietales) شامل تیره خشخاش، شاه تره، شب بو، بنفشه، ورت (افسانی) و دروزرا.
- -راسته (Guttiferales) شامل تیره چای، علف چای و غیره.
- -راسته (Malvales) شامل تیره پنیرک، زیرفون و غیره
- -راسته (Euphorbiales) شامل تیره فرفیون، شمشاد و غیره.

دسته دوم جدا گلبرگان دیسی فلور Disciflores

- -راسته شمعدانی (Geraniales) شامل تیره شمعدانی، ترشک، لادن و کتان است.
- -راسته سداب (Rutales) شامل تیره سداب، اسفند (قیچ)، زیتون تلخ، عرعر و پسته (سماق)
- -

دسته سوم جدا گلبرگان کالسی فلور Caliciflores

- -راسته گل سرخ (Rosales) شامل تیره های بقولات، گل سرخ، انگورک، توری، گل ناز و ...
- -راسته کاکتوس (Opuntiales) شامل تیره کاکتوس
- - راسته (Thymeliales) شامل تیره Thymeliaceae
- - راسته سنجد (E laeagnales) شامل تیره سنجد
- - راسته مورد (Myrtales) شامل تیره های مورد، حنا، انار و ...
- - راسته گل ساعتی (Passiflorales) شامل تیره های گل ساعتی و بگونیا
- -راسته جعفری (Umbellales) شامل تیره های جعفری، عشقه، ذغل
آخته و ...

تیره آلاله Ranunculaceae

- گیاهانی علفی، بندرت بالا رونده و چوبی
- برگها متناوب، بندرت متقابل
- برگها اغلب قاعده ای و معمولا پنجه ای
- گل آذین گرز، خوشه ساده متشکل از کاسه گلبرگ مانند و یا مضاعف
- جام گل در صورت موجود بودن از تغییر شکل پرچم

تیره آلاله Ranunculaceae

- گلها منظم یا نا منظم
- در برخی از جنس ها گلبرگها تمایز و تشکیل مهمیز
- پرچمها متعدد و دارای بساک دو خانه ای
- پرچمها بصورت مارپیچی
- تخمدان شامل یک و یا تعداد زیادی برچه تک خانه ای و عموما آزاد که بصورت مارپیچی قرار گرفته اند

تیره آلاله Ranunculaceae

- گرده افشانی عموماً با حشرات، دانه آلبومن دار، میوه فندقه و یا برگه
- انتشار در تمام نقاط زمین، بیشتر در مناطق سرد و معتدله نیمکره شمالی
- نزدیک به ۵۰ جنس و ۱۹۰۰ گونه
- ۱۸ جنس و ۱۵۰ گونه در ایران،

تیره آلله Ranunculaceae

- دو زیر خانواده و ۵ طایفه

- زیر خانواده Helleboroideae

- دو طایفه Helleboreae و Delphinieae

- زیر خانواده Ranunculoideae

- طایفه Ranunculeae ، Anemoneae و Clematideae

تیره آلانه Ranunculaceae

- طایفه Helleboreae

- گلپوش مضاعف، کاسبرگهای شبیه گلبرگ

- تخمکها د دو ردیف طولی و در شکاف شکمی برچه ها

تیره آلانه Ranunculaceae

- طایفه Helleboreae
- جنسهای مهم
- تاج الملوک *Aquilegia vulgaris*
- گل منظم، ۵ کاسبرگ و ۵ گلبرگ



تیره آلاله Ranunculaceae

- طایفه Helleboreae

- سیاه دانه *Nigella arvensis*

- گلها دارای ۸ کاسبرگ به رنگ گلبرگها

- ۵ تا ۸ گلبرگ

- میوه برگه، دارای دانه های متعدد سیاه رنگ



تیره آلانه Ranunculaceae



- طایفه Helleboreae

- اقنیتون Aconitum

تیره آلاله Ranunculaceae



• طایفه Helleboreae

• *Hellebotus niger*



• *Caltha*

تیره آلانه Ranunculaceae

- طایفه Delphinieae

- زبان پس قفا *Delphinium* sp.

- گلها نامنظم، یکی از کاسبرگها بصورت مهمیز

- میوه برگه



- 4) Plantaginaceae
- 7) Primulaceae
- 3) Euphorbiaceae
- 9) Lamiaceae
- 1) Urticaceae
- 8) Orobanchaceae
- 2) Fumariaceae
- 6) Capparidaceae
- 5) Oxalidaceae
- 10) Cyperaceae

تیره آلانه Ranunculaceae

- طایفه Ranunculaceae

- آلانه *Ranunculus*

- علفی، ۵ کاسبرگ، ۵ گلبرگ، تعداد زیاری پرچم، مادگی از
برچه های مجزا

- *Ranunculus ficaria*

- *R. arvensis*



SVALÖRT, *RANUNCULUS FICARIA* L.

تیره آلاله Ranunculaceae

- طایفه Ranunculeae

- شاخ به سر Ceratocephalus

- علفی و کوچک، گلها زرد

- برچه ها متعدد و جدا از هم، میوه فندقه با انتهای منقاری شکل

- علف هرز بهاره

- *C. falcatus*



تیره آلله Ranunculaceae

- طایفه Anemoneae

- علفی و پایا، ریزوم دار، برگها متناوب، پهنک درای بریدگی

- شقایق نعمانی *Anemone coronaria*



تیره آلانه Ranunculaceae

- طایفه Anemoneae

- جنس *Thalictrum*

- جنس آدونیس *Adonis*

علفی، برگها با بریدگی زیاد نخعی شکل، گلهای قرمز مایل به نارنجی

- *A. vernalis*



تیره آلانه Ranunculaceae

• طایفه Clematideae

• *C. orientalis*



تیره نیلوفر آبی Nymphaceae

- گیاهانی آبزی، پایا، اغلب دارای ریزوم
- گلها منفرد نر و ماده و اکتینومورف
- میوه فندقه، برگه و یا سته اسفنجی

جنس های مهم:

Nymphaea نیلوفر آبی

Nuphar

Nelumbium ثعله باقلی

Victoria

Nymphaea



Nuphar

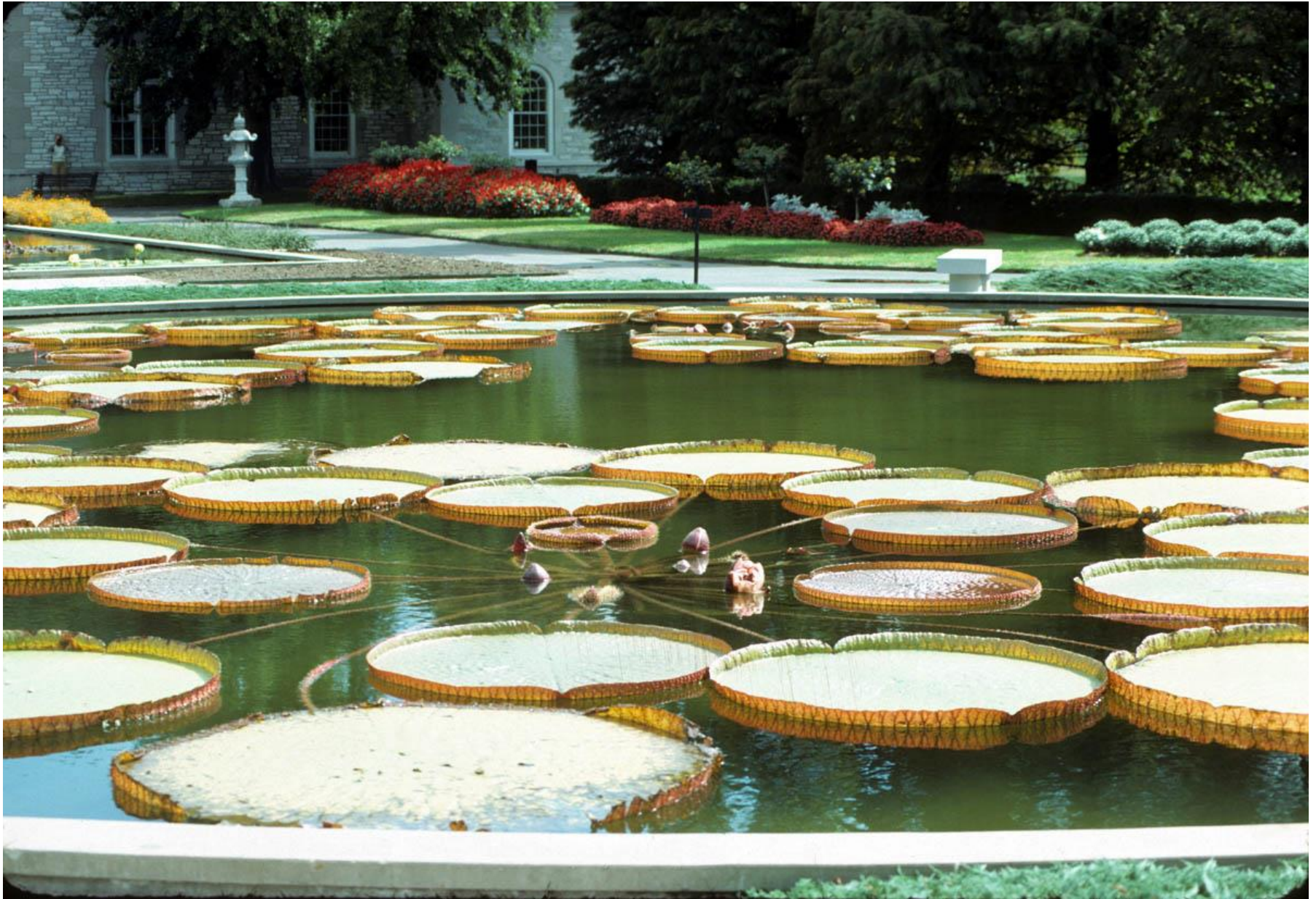


© - josef hlasek
www.hlasek.com
Nuphar pumila 8477

Nelumbium



Victoria





Magnoliaceae

- بصورت درخت و درختچه با برگهای متناوب ساده و دمبرگ دار
- گلها اکتینومورف، معمولا دو جنسی
- پرچمها و برچه ها متعدد، میوه فولیکول
- ماگنولیا *Magnolia grandiflora*
- درخت لاله *Liriodendron tulipifera*



Magnolia grandis





Liriodendron tulipifera درخت لاله



Beberidaceae

- درختچه خاردار با برگهای ساده
- گلها دو جنسی، منظم و پیرامونی روی گل آذین خوشه ای
- تخمدان فوقانی، یک برچه ای و حاوی یک یا تعدادی تخمک
- میوه سته

زرشک Berberis

ماهونیا Mahonia





LORENZ VON EHREN

BAUMSCHULEN SEIT 1865

Wir lieben Bäume.

Mahonia



شب بو Brassicaceae

- عموماً علفی، یکساله، دوساله یا پایا، ندرتاً درختچه های کوچک
- برگها ساده، متناوب و فاقد گوشوارک
- غالباً دارای کرکهای تک یا چندسلولی
- ساختمان گل خاص
- گلها دو جنسی

شب بو Brassicaceae

- ۴ کاسبرگ، دو تا دارای برجستگی
- کاسبرگها دوبدو مقابل
- گلبرگها ۴ عدد و دوبدو مقابل و متناوب با کاسبرگها
- پرچمها معمولا ۶ عدد و تترادینام
- (یک جفت پرچم خارجی با میله کوتاه و دو جفت پرچم داخلی با میله های بلند)

شب بو Brassicaceae

- مادگی مرکب از دو برچه با تخمدان فوقانی و یک خانه ای
- کلاله کلاهک دار و دوشاخه بر روی خامه کوتاه
- میوه بصورت خورجین یا خورجینک
- میوه با ۴ شکاف طولی باز می شود
- ۳۸۰ جنس و بیش از ۳۰۰۰ گونه
- در ایران: ۱۰۴ جنس و بیش از ۳۲۵ گونه

Brassicaceae شب بو

- الف) آنهاييکه ميوه خورجين دارند

- - کلم Brassica

- - خردل Sinapis

- - ترب Raphanus

- - بولاع اوتي Nasturtium

- - Cheiranthus

- - خاکشير تلخ Sisymbrium

- - خاکشير Descurainia

- - منداب Eruca

- - Malcolmia

کلم - Brassica

- علفی، برگهای چین دار، گاهی گوشتی

- *B. oleracea*



– خردل Sinapis

- میوه دراز، منقار دار و دارای خطوط طولی

بر روی میوه

- *S. arvensis*

- *S. alba*



ترب Raphanus

- علفی، یکساله، برگها دارای تقسیمات کم

- میوه متورم و بندبند

- *R. raphanistrum*



–بولاغ اوتی Nasturtium

- علفی و آبزی، دارای برگهای سبز تیره بدون کرک
- گاهی زرد یا سفید، میوه منقاردار
- *N. officinale*



–خاکشیر تلخ *Sisymbrium*

- میوه باریک و دراز، برگها با تقسیمات زیاد، گلها زرد

- *S. irio*



– خاکشیر *Descurainia*

- یکساله و علفی با برگهای نخ‌شکل

- *D. sophia*



Luis de Roblos Alcázar



شب بو Brassicaceae

- (ب) آنهايیکه میوه خورجینک دارند

- -شاهی یا ترتیزک Lepidium

- - قدومه Alyssum

- - Thlaspi

- - کیسه کشیش Capsella

- - Iberis

شاهی یا ترتیزک Lepidium

- دارای گل‌های سفید و برگ‌های ساده یا منقسم

L. sativum •



– قدومه Alyssum

- دارای گل‌های زرد، برگ‌ها کوچک با کناره صاف

- *A. persicum*

- *A. iranicum*

Thlaspi

- علف هرز یکساله

- میوه بالدار

- *T. arvensis*



– کیسه کشیش Capsella

- برگها دندانه دار، میوه مثلثی و دارای بال گونه

- *C. bursa-pastoris*





راسته پنیرک Malvales

- تعداد معدودی تیره گیاهی
- پنیرک، کاکائو و چای
- برگها متناوب و گوشوارک دار، گلها منظم و عموما ۵ قسمتی
- عموما پرچمها ۲ برابر گلبرگها، میله پرچمها کمابیش به یکدیگر چسبیده و تشکیل لوله واحد
- مادگی از میان لوله عبور می کند

راسته پنیرک Malvales

- تخمدان سه تا چند خانه ای

- تمکن محوری

- در خانواده پنیرک بساک یک خانه ای و در دوتیره دیگر، بساک

۲ خانه ای

خانواده پنیرک Malvaceae

- علفی، درختچه ای یا درختان کوچک
- برگهای متناوب و گوشوارک دار، ساده پنجه ای با تقسیمات عمیق
- گلها دوجنسی، بندرت تک جنسی، در زیر کاسه گل گریبانی مرکب از براکته های موجود (Calicule or Epicalix)
- کاسبرگها ۵ و جدا و در قاعده متصل به هم

خانواده پنیرک Malvaceae

- پرچمها به تعداد زیاد، میله آنها به هم چسبیده و تشکیل لوله
- عبور خامه مادگی از داخل لوله
- تخمدان فوقانی، یک یا تعداد زیادی برچه متصل به هم و چند خانه
- تمکن محوری، میوه شیزوکارپ و یا کپسول محتوی یک یا چند دانه در هر خانه

خانواده پنیرک Malvaceae

- دارای ۸۰ جنس و ۱۵۰۰ گونه
- - ختمی Althea
- - پنیرک Malva
- - کنف Hibiscus
- - پنبه Gossypium
- - گاوپنبه Abutilon
- - Alcea
- - درخت بائوباب Malvaviscus
- - Lavatera
- - Pavonia

ختمی Althea

- کاسه فرعی دارای ۵ تا ۹ براکته کرکدار و پهن

- ۵ گونه در ایران

- *A. officinalis*

- *A. rosea*



پنیرک Malva

- علفی، دارای کاسه فرعی مرکب از براکته
- تخمدان دارای حجره های متعدد، هر کدام حاوی یک تخمک

M. neglecta •

M. sylvestris •

M. parviflora •

M. neglecta



M. parviflora



M. sylvestris



Photo Pierre GOIJON

کنف Hibiscus

- براکته های کاسه فرعی غالبا باریک و به تعداد متغیر

• *H. cannubinus* کنف

• *H. esculentus*

• *H. trionum*

• *H. rosa-chinensis*

H. trionum





پنبه *Gossypium*

- علفی یا درختچه ای
- برگها لوبدار و پنجه ای
- گلها منفرد و کاسه مرکب از سه براکته
- میوه کیسول و دانه پوشیده از تارهای سلولزی
- *G. hirsutum*
- *G. herbaceum*



Gossypium hirsutum

Photos: G. Byrne

