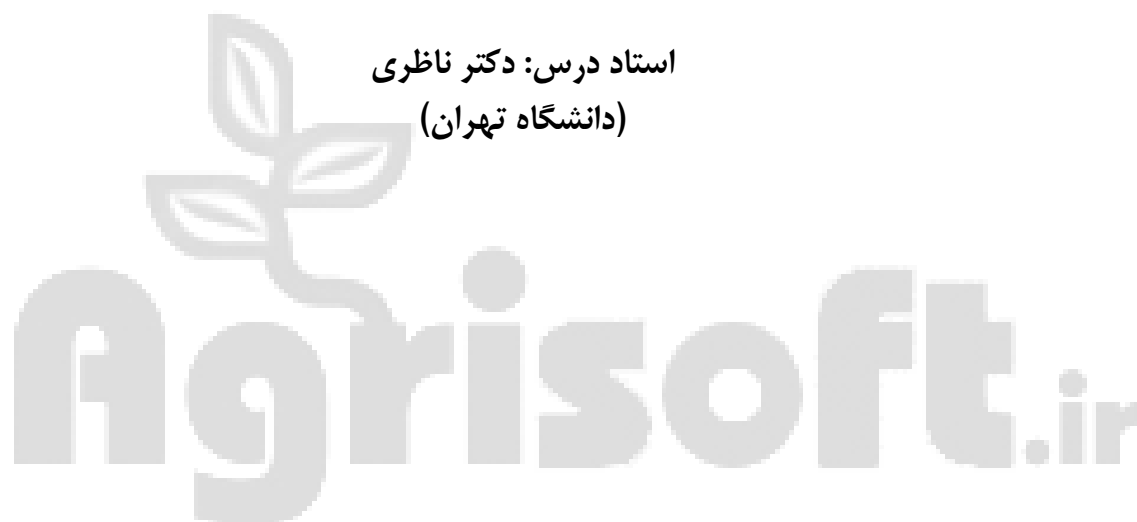


جزوهٔ درسی

## گیاه شناسی ۲

استاد درس: دکتر ناظری  
(دانشگاه تهران)

Agrisoft.ir

  
<http://agrisoft.ir>

### دکتر وحیده ناظری جونقانی

■ رتبه علمی: دانشیار

■ دانشگاه: تهران

■ دانشکده: پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران

■ گروه دانشگاهی: مهندسی علوم باغبانی و فضای سبز

■ تخصص: گیاه شناسی



### تذکر:

- تمام حقوق مربوط به سایت اگریسافت متعلق به مهدی مشکین (مدیریت سایت) بوده و هرگونه استفاده تجاری (اعم از کپی فایل‌های بارگذاری شده در سایت، بارگذاری آن در سایت‌های دیگر و یا فروش آنها به هر نحو) ممنوع می‌باشد.  
- در صورتی که این جزوه از منبعی (سایت، وبلاگ و...) به غیر از سایت اگریسافت به دست شما رسیده است، از طریق سایت به ما اطلاع دهید و در قبال آن محصولات دلخواه خود را به رایگان دریافت نمایید.

<http://agrisoft.ir>

## فهرست عناوین

۹.....	جلسه اول
۹.....	اصول و روش‌های رده بندی گیاهی
۹.....	مورفولوژی و سیستماتیک گیاهی
۹.....	نامگذاری Nomenclature
۹.....	طبقه بندی
۱۰.....	طبقه بندی‌های فیلوژنی یا تبارشناسی
۱۱.....	گونه
۱۲.....	جلسه دوم
۱۲.....	اندام‌های رویشی
۱۲.....	ریشه
۱۳.....	برگ
۱۵.....	جلسه سوم
۱۵.....	گل
۱۵.....	گلبرگ Petal
۱۶.....	پرچم Stamen
۱۶.....	انواع پرچم از لحاظ اتصال
۱۷.....	مادگی pistill
۱۸.....	جلسه چهارم
۱۸.....	گل‌های منظم
۱۸.....	گل‌های نامنظم
۲۰.....	وضعیت تخمدان در گل
۲۰.....	تمکن Placentation
۲۱.....	گل‌آذین inflorescence
۲۱.....	انواع گل‌آذین inflorescence
۲۱.....	گل‌آذین‌های نامحدود
۲۴.....	گل‌آذین‌های محدود
۲۵.....	جلسه پنجم
۲۵.....	میوه
۲۵.....	میوه‌های خشک شکوفا Dehiscent Dry Fruits

۲۵	.....	۱. نیام
۲۶	.....	۲. میوه‌های کپسول
۲۷	.....	۳. برگه
۲۷	.....	۴. خورجین
۲۷	.....	میوه‌های خشک ناشکופا
۲۷	.....	۱. فندقه یا Achene
۲۸	.....	۲. میوه‌های گندمه Caryopsis
۲۸	.....	۳. میوه‌های سامار Samare (فندقه بالدار)
۲۸	.....	۴. میوه فندق Nut
۲۸	.....	۵. میوه‌های شیزوکارپ Schizocarp
۲۸	.....	۶. میوه Utricle
۲۸	.....	میوه‌های گوشتی
۲۹	.....	۱) سته Berry
۲۹	.....	۲) شفت Drupe
۲۹	.....	الف. میوه ساده و میوه مجتمع (Aggregate)
۳۰	.....	ب. میوه مرکب
۳۱	.....	<b>جلسه نهم</b>
۳۱	.....	طبقه بندی classification
۳۱	.....	نام علمی
۳۱	.....	جنس Genus
۳۲	.....	صفت گونه‌ای Epithet
۳۲	.....	مؤلف Authore
۳۲	.....	علائم اختصاری
۳۳	.....	سلسله مراتب رده بندی
۳۳	.....	تقسیم بندی گیاهان
۳۳	.....	نهانزادان
۳۴	.....	پیدازادان
۳۵	.....	<b>جلسه هفتم</b>
۳۵	.....	سیکادها
۳۷	.....	مخروطیان Coniferophyta
۳۷	.....	تیره کاج Pinaceae
۳۹	.....	تیره سرو Cupressaceae
۴۱	.....	<b>جلسه هشتم</b>
۴۱	.....	تیره سرخدار Taxaceae
۴۲	.....	گیاهان حد واسط Genetophyta
۴۳	.....	نهان‌دانگان Angiusperms

۴۳	..... Magnoliophyta
۴۳	..... رده تک‌لپه‌ای‌ها و رده دو لپه‌ای‌ها
۴۵	..... دو لپه‌ای‌ها
<b>۴۷</b>	<b>..... جلسه نهم</b>
۴۷	..... ۱. دو لپه‌ای‌های بی گلبرگ (دارای گل‌های تک جنس)
۴۷	..... Fagaceae تیره راش:
۴۹	..... Betulaceae تیره غان
۴۹	..... Betula جنس غان
۵۰	..... Alnus جنس توسکا
۵۰	..... Corylaceae تیره فندق
۵۰	..... ۱. جنس فندق Corylus
۵۰	..... ۲. جنس ممرز Carpinus
۵۱	..... Salicaceae تیره بید (تبریزی)
۵۲	..... Salix (بید)
۵۲	..... Populus (تبریزی)
۵۲	..... Juglandaceae تیره گردو
۵۳	..... Ulmaceae تیره نارون
۵۳	..... ۱. داغداغان Celtis
۵۳	..... ۲. آزاد Zelkoun
۵۴	..... Connabinaceae تیره شاهدانه
۵۴	..... Cannabis شاهدانه
۵۴	..... Humulus رازک
۵۵	..... Urticaceae تیره گزنه
۵۵	..... Urtica
۵۵	..... parietaria
<b>۵۶</b>	<b>..... جلسه یازدهم</b>
۵۶	..... ۲) بی گلبرگان دارای گل‌های دو جنس (هرمافرودیت)
۵۶	..... Polygonaceae تیره علف هفت بند
۵۷	..... Chenopodiaceae تیره اسفناج
۵۸	..... وضعیت قرار گرفتن جنین در داخل دانه یا میوه
۵۸	..... ۱. زیر تیره Cyclolobea
۵۸	..... ۲. زیر تیره Spirolobea
۵۹	..... Caryophyllaceae تیره میخک
۶۰	..... Amaranthaceae تیره تاج خروس
۶۱	..... Portulacaceae تیره خرفه
۶۱	..... Portulaca oleracea خرفه
۶۱	..... Nyctaginaceae تیره لاله عباسی

۶۱	.....	Bougainvillea گل کاغذی
۶۱	.....	Mirabilis لاله عباسی
۶۲	.....	دو لپه‌ای‌های جدا گلبرگ
۶۳	.....	<b>جلسه دوازدهم</b>
۶۳	.....	thalamiflores نهنج محدب یا مسطح
۶۳	.....	تیره ماگنولیا
۶۴	.....	Berberidacea زرشک
۶۴	.....	Berberis
۶۴	.....	Mahonia
۶۴	.....	Ranunculaceae تیره آلاله
۶۵	.....	Papaveraceae تیره خشخاش
۶۶	.....	papaver جنس خشخاش
۶۶	.....	Brassicaceae = Cruciferae تیره شب بو یا کلم
۶۷	.....	Violaceae تیره بنفشه -
۶۸	.....	Viola
۶۸	.....	Tamaricaceae تیره گز
۶۹	.....	Malvaceae تیره پنیرک
۶۹	.....	1) Malva
۷۰	.....	2) Althea
۷۰	.....	3) Alcea
۷۰	.....	4) Gossypium
۷۰	.....	5) Hibiscus
۷۰	.....	Euphorbiaceae تیره فرفیون یا شیرسگ
۷۱	.....	1) Euphorbia (1) فرفیون
۷۱	.....	2) Ricinus (2) کرچک
۷۱	.....	3) Chrozophora (3) گوش بره
۷۱	.....	4) Coroton
۷۲	.....	Disciflores دیسی فلورها
۷۲	.....	Geraniaceae تیره شمعدانی
۷۳	.....	Rutaceae تیره مرکبات
۷۳	.....	Citrus
۷۳	.....	Ruta
۷۴	.....	Anacardiaceae تیره پسته - سماق
۷۴	.....	1) Pistacia (1) پسته
۷۴	.....	2) Cotinus
۷۴	.....	3) Mangifera
۷۴	.....	Zygophyllaceae تیره اسپند
۷۴	.....	1) Peganum (1) اسپند

۷۵	Zygophyllum (2) قیچ
۷۵	Fagonia (3) اسپند رومی
۷۵	Tribulus (4) خارخسک
۷۵	Baraginaceae تیره گاوزبان
۷۶	Solanaceae تیره سیب زمینی
۷۶	Atrope (1) بلادون
۷۶	Datura (2)
۷۷	Hyocyamus (3)
۷۷	Solanum (4)
۷۷	Lycopersicum (5)
۷۷	Capsicum (6)
۷۷	Physalis (7)
۷۷	Lycium (8) گِگ تیغ
۷۷	Labiatae=Lamiaceae (نعنا) تیره نعناع
۷۹	Cucurbitaceae تیره کدو
۸۰	Compositae= Asteraceae تیره کاسنی- مینا- آفتابگردان- مرکبان
۸۳	دو لپه‌ای‌های پیوسته گلبرگ
۸۳	Oleaceae تیره زیتون
۸۴	Apocynaceae تیره خرزهره
۸۴	Convolvulaceae تیره پیچک صحرايي
۸۴	Rhamnaceae تیره عناب
۸۵	Aceraceae تیره آفرا
۸۵	Acer
۸۶	Vitaceae تیره انگور
۸۷	Calciflores جدا گلبرگان دارای نهنج فرو رفته
۸۷	Rosaceae تیره گل سرخ
۸۹	Leguminosae تیره حبوبات
۸۹	Mimosaceae (۱) زیر تیره شب خُسب
۸۹	Caesalpinaceae (۲) زیر تیره ارغوان
۹۰	Fabaceae (۳) زیر تیره نخود
۹۱	Crassulaceae تیره گل ناز
۹۱	Saxifragaceae تیره انگور فرنگی
۹۱	Platanaceae تیره چنار
۹۲	Cactaceae تیره کاکتوس
۹۲	Apiaceae = Umbelliferae تیره جعفری = چتریان
۹۳	Araliaceae تیره عشقه (شبيه به تیره چتریان)
۹۴	monocotyledons تک‌لپه‌ای‌ها
۹۴	Arecaceae (Palmae) تیره خرما
۹۴	Araceae تیره گل شیپوری

۹۵	.....Typhaceae	تیره لویی
۹۵	.....Gramineae (Poaceae)	تیره گندم
۹۶	.....Liliaceae	تیره لاله
۹۷	.....Colchichaceae	تیره گل حسرت
۹۷	.....Asparagoniaceae	تیره مارچوبه
۹۸	.....Iridiaceae	تیره زنبق
۹۸	.....Amarylidaceae	تیره نرگس
۹۸	.....Orchidaceae	تیره ثعلب (ارکیده)
۱۰۰	.....	نمایه اسامی علمی و اصطلاحات





## جلسه اول

### اصول و روش‌های رده بندی گیاهی

#### مورفولوژی و سیستماتیک گیاهی

صفتی که برای رده بندی استفاده می‌شود. حالتی است که یک موجود به موجود دیگر تغییر می‌کند که ما از صفتی استفاده می‌کنیم که این تغییر را به خوبی نشان دهد. مثلاً اگر ما تعدادی گیاه در اختیار داشته باشیم که همه آنها پنج تا پرچم داشته باشند ممکن است این صفت تعداد پرچم نتواند به عنوان صفتی برای رده بندی مورد استفاده قرار گیرد.

سیستماتیک گیاهی به معنی رده بندی یا طبقه بندی کردن است.

systematic=Taxonomy

رده بندی

Biosystematic

سیستماتیک زیستی

رده بندی علمی است که شامل شناسایی، نامگذاری و طبقه بندی است. شناسایی یعنی شناخت گیاه از روی مقایسه صفات آن با گیاهانی که قبلاً شناسایی شده.

#### نامگذاری Nomenclature

انتخاب نام جدیدی برای گیاهی جدید که قبلاً نامگذاری نشده یا قبلاً نامگذاری شده اما این نام صحیح نبوده است.

نامگذاری بخش ویژه‌ای دارد به نام Classification که همان رده بندی است.

اولین طبقه بندی‌هایی که روی گیاهان انجام شد بر اساس یک صفت بود مثل علفی بودن، زراعتی بودن. ولی ایراد این روش این بود که هیچ گونه مسیر تکاملی و رابطه خویشاوندی را در گیاهان نشان نمی‌داد و صرفاً آنها را رده بندی می‌کرد. در حالی که هم اکنون طبقه بندی‌ها بر اساس تعداد زیادی از صفات انجام می‌شود.

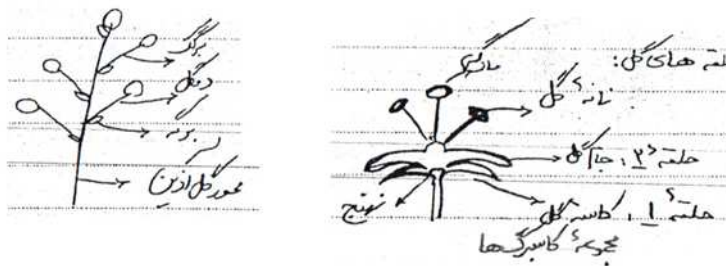
#### طبقه بندی

این سه طبقه بندی با هم taxonomy را تشکیل می‌دهند:

## جلسه سوم

### گل

گل دارای پایه ای است که این پایه دمگل نام دارد. دمگلها بر روی محور گل آذین قرار می‌گیرند. گل آذین یعنی طرز قرار گرفتن و آرایش گلها بر روی محور گلده، گلها از کنار قسمت‌هایی بر روی محور گل آذین به نام برگه می‌رویند. روی دمگل یک یا دو تا برگ کوچکتر به نام برگک ایجاد می‌شود. دمگل در ابتدایی ترین قسمت مقابل بخشی به نام نهنج است. حلقه اول کاسه گل و حلقه دوم جامه گل و سوم نافه گل و چهارم مادگی است. یعنی در مجموعه هر گل از ۴ حلقه تشکیل شده است. کاسبرگها معمولا سبزرنگ اند و نقش حفاظت از غنچه را به عهده دارند و گاهی ممکن است برای جلب حشرات رنگی شوند.



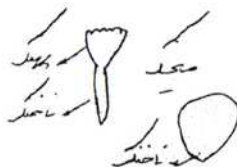
گل را از لحاظ تعداد گلبرگ به سه دسته تقسیم می‌کنند: ۱. بی‌گلبرگ مثل گردو، بید، غان، راش و بلوط؛ ۲. جداگلبرگ مثل شببو، آلاله، لاله، گل سرخ؛ ۳. پیوسته گلبرگ مثل نعناع، آفتابگردان، پامچال، گاوزبان و روناس و....

وقتی کاسبرگ و گلبرگ یک اندازه، یک رنگ و یک شکل باشند در این صورت به این قطعات Tepal گویند. به مجموعه کاسه گل و جام گل گلپوش می‌گویند. گاهی ممکن است یکی از آن دو حذف شود که معمولا جام گل است.

### گلبرگ Petal

#### جام گل Corolla

گلبرگ خود ساختاری دارد که به چند قسمت تقسیم می‌شود: پهنک - ناخنک - میخک



### ۳. برگه

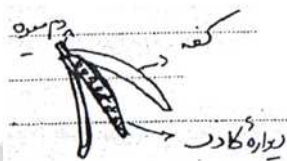
میوه‌های یک برچه‌ای که با یک شکاف طولی باز می‌شوند. این شکاف در محل اتصال دو لبهٔ برچه ایجاد می‌شود. مثل زبان در قفا و درخت اسپیره



نکته: میوه‌های نیام و برگه هر دو یک برچه‌ای هستند که نیام با دو شکاف اما برگه با یک شکاف طولی باز می‌شود.

### ۴. خورجین

دو برچه‌ای هستند و مخصوص تیرهٔ شب بو Brassicaceae=Cruciferae هستند. یک دیوارهٔ کاذب (ساختمان غشایی ندارد، بسیار نازک است و از یک سری سلول سطحی تولید می‌شود) این دو برچه را به دو قسمت تقسیم می‌کند. در کل ۴ تا شکاف می‌خورد و دو کفه از روی پایه یا دم میوه و صفحهٔ دیوارهٔ کاذب می‌افتد و روی دم میوه فقط همان دیوارهٔ کاذب می‌ماند. تخمک (دانه‌ها) نیز کم کم از روی دیوارهٔ کاذب خواهند ریخت.



گیاه کیسه کشیش دارای میوه‌های خورجینک است که میوه‌ها به صورت کیسه‌های واژ قلبی هستند. در این حالت طول میوه از ۳ برابر عرض آن کمتر است.

### میوه‌های خشک ناشکوفایا

میوه‌هایی که در زمان رسیدن باز نمی‌شوند.

### ۱. فندقه یا Achene

میوه‌های تک بذری کوچکی هستند. فرابر میوه که خشک است از دانه جداست. دانه در این حالت به راحتی از فرابر میوه جدا می‌شود.



سلسله مراتب رده بندی

Kingdom:	Planta	سلسله
Phylum:	Magnoliophyta	شاخه
class:	Magnoliopsida	رده
order:	Rosales	راسته
family:	Rosaceae	تیره
subfamily:	Maloideae	زیر تیره
Tribe:	Pyrae	طایفه - قبیله
Genus:	Pyrus	جنس
species:	Pyrus communis L.	گونه
subspecies		زیرگونه
Variety		واريته
P.communis var.sativa DC.		

قابل کشت

تقسیم بندی گیاهان

(۱) نهانزادان: گیاهان تولید کننده هاگ Cryptogams

(۲) پیدازادان: گیاهان تولید کننده دانه Spermatophytes

نهانزادان

(۱) نهانزادان بدون آوند: خزها و جگرواشها و شاخ واشها. Cryptogam nonvasculare

(۲) نهانزادان آوندی: Cryptogam vasculare

شاخه‌ها:

الف) پسیلوتوفیت ها

ب) پنجه گرگیان

ج) دم اسبیان

د) سرخس ها



## تیره زرشک *Berberidacea*

فرم رویشی درختچه‌ای، برگها متناوب و ساده و گاهی برگها به صورت دسته‌ای در می‌آیند. حاشیه برگها دنداندار و یا صاف است که دندانها گاهی به خار تبدیل می‌شوند. اکثراً دارای ساقه‌های خاردار، گل‌آذین محوری و خوشه و از کنار برگها گل‌آذین ظاهر می‌شود. گل‌ها زرد رنگ، کاسه و جام هر دو رنگی‌اند، قطعات گلپوش ۶ تاست و پرچم هم ۶ تا است. شکوفایی پرچمها از دریچه‌ای صورت می‌گیرد که از روی بساک بلند می‌شود. میوه سته است، تخمدان فوقانی است، سته‌ها (میوه) قرمز تا سیاه می‌شوند، از این تیره جنس‌های زیر در ایران موجود است:

### *Berberis*

*B. Vulgaris*

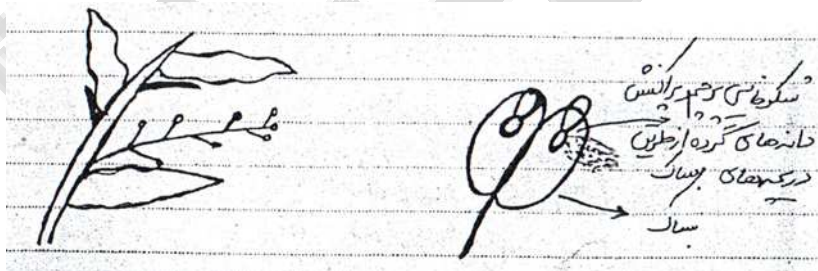
که چندین گونه از این جنس در ایران می‌روید مثل: زرشک معمولی

### *Mahonia*

*M. aquifolium*

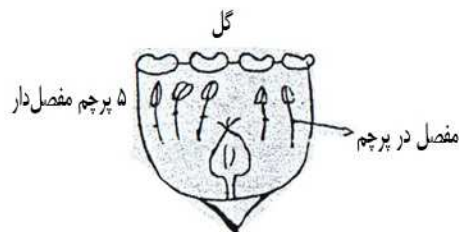
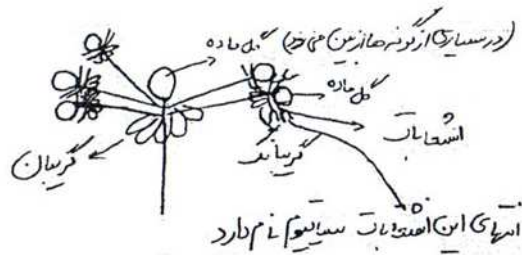
*M. aquifolium* به عنوان درخت زینتی است و دارای سته‌های آبی یا بنفش تیره است و با یک لایه موم

پوشیده شده است.



## تیره آلاله *Ranunculaceae*

علفی یکساله یا چند ساله، به ندرت چوبی که دارای یک نمونه چوبی است به نام کلماتیس *Clematis* که به صورت زینتی است. برگها ساده و دارای بریدگی به شکل‌های مختلف، به ندرت برگ مرکب هم در آنها دیده می‌شود مثل جنس کلماتیس. نظم برگ متناوب ولی در کلماتیس متقابل است. گل‌آذین منفرد یا خوشه است. کاسه گل سپید ولی گلبرگ‌ها رنگی‌اند. در جنس آلاله یا *Ranunculus*. کاسه و جام هر دو وجود دارند. ممکن است جام وجود نداشته باشد در این صورت کاسه رنگی می‌شود. در جنس شقایق نعمان *Anemone* کاسه رنگی و بدون جام است. در این تیره تعداد قطعات گل ۵ تایی است. پرچمها زیاد و جدا و با نظم مارپیچی. مادگی از یک تا تعداد زیادی برچه ممکن است باشد، برچه‌ها جدا ولی گاهی ممکن است متصل باشند. میوه به دو صورت فندقه یا برگه است. آنهایی که برچه‌های زیاد دارند میوه فندقه دارند و



گرده افشانی در این گیاهان با کمک حشرات انجام می شود.



ساختمان یک سیاتیوم: هر کدام از این پرچمها به همراه دمبرگ آن یک گل نر در نظر گرفته می شود و مادگی در وسط را یک گل ماده در نظر می گیرند. به همین علت به مجموعه سیاتیوم یک گل آذین می گویند. زائده گلبرگی هم به غدهها در جلب حشرات کمک می کند.

از جمله جنس های این تیره:

**1) Euphorbia** فرفیون

Euphorbia pulcherrima بنت کنسول یا بنت قنسول

E.larica پَرخ

**2) Ricinus** کرچک

R.Communis

**3) Chrozophora** گوش بره

از یکی از گونه های این جنس، کاغذ ترنسل تهیه می شود.

**4) Coroton**

این جنس به صورت زینتی در گلدان دیده می شود.

## تیرہ پستہ - سماق *Anacardiaceae*

درختی یا درختچہ‌ای. پوست آنها حاوی ترکیبات رزینی، برگ‌ها متناوب، ساده یا مرکب که برگ‌های مرکب یا سه برگچه‌ای‌اند و یا دارای چندین برگچه به صورت مرکب شانه‌ای. گل‌های منظم اکثراً تک جنس. کاسبرگ‌ها ۳ تا ۵ تا. گلبرگ‌ها به همین تعداد و یا اصلاً گلبرگ ندارند. ۵ تا ۱۰ عدد پرچم. گل دارای دیسک، تخمدان فوقانی و مادگی از ۳ برچه تشکیل شده که یک خانه‌اند، تخمک‌ها اکثراً یک عدد که به ندرت ممکن است سه عدد باشند. تمکن کناری. میوه شفت تک دانه‌ای دارند.

از جنس‌های این تیره:

### 1) *Pistacia* پستہ

*P.vera* پستہ معمولی

*P.atlantica* نوعی پستہ دارویی که از روغن آن به عنوان دارو استفاده می‌شود. بنہ

*P.khunjuk* خُنجوک

### 2) *Cotinus*

*Cotinus coggygeria* (*Rhus cotinus*) درخت پر

*Rhus coriara* سماق

### 3) *Mangifera*

*Mangifera indica* درخت انبه

## تیرہ اسپند *Zygophyllaceae*

علفی، بوته‌ای، درختچہ‌ای و درختی. بعضی برگ ساده و بعضی برگ مرکب. برگ ساده یا با حاشیہ کامل است یا مثل خود اسپند با بریدگی‌های زیاد است. یا خارخسک از گیاهان این تیره برگ مرکب شانه‌ای دارد. گوشوارک دارند که گاهی تبدیل به خار می‌شوند. گل‌های منظم و دو جنس یا ۴ تا ۵ کاسبرگ دائمی و پایا. به همین تعداد گلبرگ. پرچم‌ها مساوی و یا دو برابر تعداد گلبرگ‌ها و گاهی به ندرت در یکی دو تا جنس تعداد پرچم‌ها خیلی زیاد می‌شود. دارای دیسک زیر تخمدانی (*Disciflorae*)، مادگی دارای ۴ تا ۵ برچه. و به همین تعداد خانه دارد.

میوه در این تیره کپسول و به ندرت ممکن است شفت باشد.

### 1) *Peganum* اسپند

*P.harmala*



Glycyrrhiza

شیرین بیان

Roloinia

اقاقیا

دارای گل آذین خوشه سفید رنگ

### تیره گل ناز **Crassulaceae**

اکثراً حالت گوشتی، برگ ساده، متقابل یا متناوب، گل آذین منفرد و محوری و یا سنبله و خوشه است. تعداد قطعات گلپوش بین ۳ تا ۲۰ عدد، پرچمها به تعداد قطعات گلپوش یا ۲ برابر آن است. برچهها جدا و به تعداد قطعات گلپوش است. میوه مجموعه‌ای از برگه‌هاست.

Sedum grandiflora گل ناز

Crassula

### تیره انگور فرنگی **Saxifragaceae**

بیشتر به صورت درختچه‌ای و یا درختی، برگها بدون گوشوارک، از لحاظ خصوصیات مورفولوژیکی برچهها متصل به هم‌اند، میوه کیسول و یا سته است. مثال:

Ribes

انگور = انگور فرنگی

بیشتر در مناطق کوهستانی رشد می‌کند



گیاه نرگس درختی در همین تیره طبقه بندی شده اما امروزه از این تیره انگور فرنگی جدا شده.

### تیره چنار **Platanaceae**

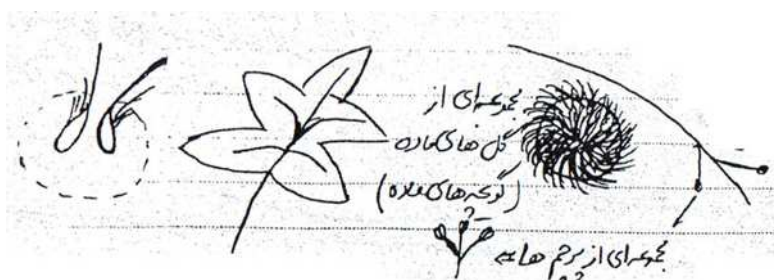
Platanus

چنار

P.orientalis

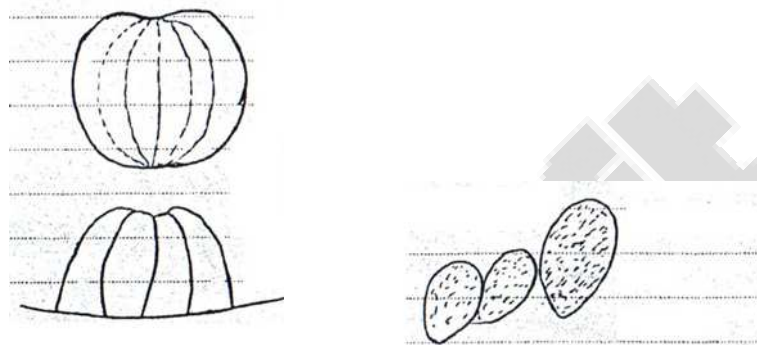
چنار ایرانی

فرم درختی است، برگها ساده، پنجه‌ای لوب دار، دم‌برگ دارد، گیاه یک پایه است، گلها تک جنس، آذین گلها گویچه‌ای شکل است و رگبندی پنجه‌ای دارند. خامه چوبی شده و مثل خار عمل می‌کند و در قاعده تار وجود دارد که وقتی گویچه‌ها باز می‌گردد دیده می‌شود.



## تیره کاکتوس Cactaceae

در ایران نمونه خودرو از این تیره نداریم. بیشتر فرم علفی، بعضی به فرم درختچه‌ای، گوشتی، آبدار، خشکی پسند، نمونه‌های درختی بیشتر مخصوص قاره آمریکا است. برگ‌ها تحلیل رفته و به صورت خار در آمده‌اند. ساقه به شکل‌های مختلف توسعه یافته، پهن، کروی شکل و یا استوانه‌ای. گل‌ها منفرد و بزرگ، منظم، دو جنس، قطعات گلپوش مشابه هم و زیاد است. تعداد پرچم‌ها زیاد است، تخمدان تحتانی و مادگی از ۳ تا تعداد زیادی برچه تشکیل می‌شود، برچه‌ها به هم متصل‌اند. تمکن جداری یا کناری، تخمک‌ها زیاد، میوه سته که گاهی اوقات خوراکی است. در بعضی موارد میوه سته خاردار است. کاکتوس‌ها فرم‌های مختلفی دارند. به عنوان گیاهان زینتی و در گلدان کاشته می‌شوند. بعضی از آنها به عنوان علوفه در بعضی از کشورها کاربرد دارند.



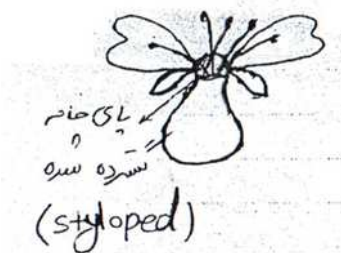
(ب)

(الف)

این گیاهان از لحاظ زینتی اهمیت دارند. الف: کاکتوس راکتی (Opuntia)؛ ب: Echinocactus: سقف آنها پوشیده از خارهای نسبتاً بلند، بعضی استوانه‌ای بلند، بعضی کلاه کشش مانند و بعضی شبیه برگ معمولی.

## تیره جعفری = چتریان Apiaceae = Umbelliferae

گل آذین چتر یا umbel است. اکثراً علفی به ندرت ممکن است برگ ساده باشد. برگ‌ها غلاف دارند، بر روی ساقه این گیاهان شیار طولی وجود دارد (جزو اختصاصات این تیره است). گل آذین چتر مرکب و به ندرت چتر ساده است. گل در این تیره خیلی یکنواخت و دارای ساختمان مشابه در جنس‌های مختلف است. اختلاف در سطح میوه وجود دارد. گل از پنج کاسبرگ کوچک، پنج گلبرگ جدا، پنج پرچم که همه قطعات گل به صورت متناوب قرار می‌گیرند. مادگی دو برچه‌ای و دو خانه است با دو خامه آزاد. تخمدان تحتانی و پایه خامه‌ها یا قاعده خامه‌ها روی تخمدان کشیده شده. میوه دو فندقه‌ای یا شیزوکارپ است. زمانی که میوه می‌رسد هر کدام از برچه‌ها تبدیل به میوه فندقه می‌شوند و دو فندقه به وجود می‌آید.



نمایه اسامی علمی و اصطلاحات

**A**

A.arabica	89
A.ascalonicum	97
A.cappodocicum	85
A.Celosid	61
A.glutinosa	50
A.monospesalanum	85
A.negunda	85
A.offeinalis	70
A.platonoides	85
A.sativum	97
A.sepa	97
A.subcordata	50
Abies	37
Abutilon	69
Acacia	89
Acanthophyllum	60
Acer	85
Aceraceae	72, 85
Achene	27
Acoros	95
Adonis	65
Aerva	61
Aggregate	29, 30
Agrophyllum	96
Ajuga	78
Albizia	89
Alcea	70
Allium	97
Alnus	49, 50
Alsinoideae	59
Althea	70
Alyssum	67
Amaranthaceae	60
Amaranthus	61
Amarylidaceae	98
Amarylis	98
Amygdaloideae	87
Amygdalus	87
Anacardiaceae	72, 74
androecium	16
Anemone	64, 65
Anethum graveolens	93
Angiusperms	43
Anthurium	95
Apiaceae	87, 92
Apium graveolens	93
Apocarpice	17
Apocynaceae	84
Aquilegia	65
Araceae	94
Araliaceae	87, 93
Araucariaceae	37
Arecaceae	94
Arile	41

Artemisia	82
artificial classification	31
Asparagoniaceae	97
Asparagus	97
Asteraceae	80, 83
Astragalus	90
Atraphaxis	57
Atriplex	58
Atrope	76
Authore	32
Avena	96

**B**

B.pendula	49
B.Vulgaris	64
Baobab	69
Baraginaceae	75
basal placentation	20
Bellis	82
Bentham and Hookeh	10
Berberidacea	64
Berberis	64
Berry	29
Bessy	10, 11
Beta	58
Betula	49
Betulaceae	45, 49
Biosystematic	9, 11
Blade	13
Borago officinalis	32, 76
Bougainrillea	61
Braginaceae	83
Brassica	67
Brassica napus	67
Brassica oleracea	67
Brassica Rapa	67
Brassicaceae	27, 66
Broussonetia	55
Bryophyta	34
Bunium persicum	93

**C**

C. arizanica	39
C.annum	77
C.arantifoila	73
C.avellana	50
C.deliciosa	73
C.lemon	73
C.melo	80
C.nucifera	94
C.paradisi	73
C.Sativa	48
C.siliqutrum	90
C.sinensis	73
C.vulgaris	73

Portulacaceae.....	61
Pranus.....	87
Prosopis.....	89
Prunoideae.....	87
Pseudolafix.....	37
Psilotophyta.....	34
Pterocarya.....	52
Pteropyrum.....	57
Punica granatum L.....	31
Pyracantha crenulata (Roxb.) Roem.....	32
Pyrae.....	33
Pyrus.....	33, 87
Pyrus communis L.....	33

## Q

Quercus.....	48, 49
Quercus brantii.....	48
Quercus castaneifolia.....	49

## R

R.Communis.....	71
R.graveolens.....	73
Radiae.....	81
Rafflesia india.....	19
Ranales.....	44
Ranunculaceae.....	64
Ranunculus.....	64, 65
Raphanus satirs.....	67
Reaumuria.....	68, 69
Resaceae.....	87
Rhamnaceae.....	72, 84
Rhamnus.....	85
Rheumribes.....	57
Rhus coriara.....	74
Rhus cotinus.....	74
Ribes.....	91
Ricinus.....	71
Roem.....	32
Roemer & schultes.....	32
Roloinia.....	91
Rosaceae.....	33, 87
Rosales.....	33
Rosoideae.....	87
Roxb.....	32
Rumex.....	57
Runicaceae.....	87
Ruscas.....	97
Ruta.....	73
Rutaceae.....	72, 73

## S

S.acmophylla.....	52
S.aegyptiaca.....	52
S.alba.....	52
S.babylonica.....	52
S.kermanesis.....	52
S.media.....	60
S.melangena.....	77
S.nigrum.....	77
S.tuberosum.....	77

Saccharam sp.....	96
Salicaceae.....	45, 51
Salicornia.....	58
Salix.....	51, 52
Salsola.....	58
Salvia.....	78, 79
Samare.....	28
Saponaria.....	60
Satureja.....	79
Saxifragaceae.....	91
Schizocarp.....	28
Scrophulariaceae.....	83
Sedum grandiflora.....	91
Septicidal.....	26
Sessile.....	13, 59
Sida.....	69
Silene.....	59
Silenoideae.....	59
Sinapis alba.....	67
Sinigra.....	67
Sisymbrium.....	67
Solanaceae.....	76, 83
Solanum.....	32, 77
Solanum persicum willd. ex Roemer & schultes.....	32
Solitary.....	21
Sophora.....	90
sp.....	32
Spadix.....	23
Spathe.....	23, 94
Spathiphyllum.....	95
Spermatophytes.....	33
Spinacia oleracea.....	58
Spiraeoideae.....	87
Spirolobea.....	58
spp.....	32
Stamen.....	16
Stellaria.....	60
Stipule.....	13
subspecies.....	33
Sueda.....	58
syn.....	32
synanther.....	16, 81
Syncarpous.....	17
Syringa.....	83
systematic.....	9

## T

T.teresstris.....	75
Tamaria.....	68, 69
Tamaricaceae.....	68
Taraxacum.....	82
Taxaceae.....	37, 41
Taxales.....	37
Taxodiaceae.....	37
Taxonomy.....	9, 11
Taxus baccata.....	41
Tepal.....	15
Tetracheins.....	75
Teucrium.....	79
thalamiflores.....	62, 63
Thuja.....	39, 40
Thymus kotschyanus.....	79