

بسمه تعالی

دانشگاه جیرفت  
دانشکده منابع طبیعی  
گروه مرتع و آبخیزداری

## جزوه شناسایی گیاهان مرتعی (2)

مدرس

**نجمه فاریابی**

پائیز 1390

## تیره اسفناجیان، *Chenopodiaceae*

این تیره شامل گیاهانی یکساله، دوساله یا چند ساله، گاهی درختچه ای و به ندرت درختی یا بالارونده می باشد. گیاهان این تیره نمک دوست اند و بیشتر در خاک های شور رشد می کنند به عبارتی طالب خاک های دارای کلرید و نیترات هستند. توانایی رشد و تحمل گیاه در چنین مناطق شور و محیط های مرطوب یا خنک غنی از نمک، بیشتر از آن جهت است که این گیاهان می توانند تراکم و غلظت اسمزی درونی خود را تغییر دهند و آن را بیشتر از خاک محیط خود سازند.

اغلب گیاهان این تیره گوشتی و بند بند می باشند. دارای برگ های معمولاً متناوب، گاهی متقابل، ساده، اغلب گوشتی و استوانه ای یا تحلیل رفته اند که به فلس تبدیل شده اند. برگ ها بدون گوشوارک هستند. گل های آنها کوچک، نر-ماده یا تک جنس، منفرد یا در سنبله یا خوشه گرز هستند. گلپوش آنها شامل 5 کاسبرگ و بدون گلبرگ است. کاسبرگ ها اغلب پایا هستند، پس از لقاح به رشد و نمو خود ادامه داده، به بال تبدیل می شوند و میوه را احاطه می کنند. پرچم ها 1 تا 5 عدد هستند و گاهی پرچم عقیم (استامینود) نیز وجود دارد. میوه این گیاهان فندقه (آکن) و به ندرت کپسول است. دانه ها افقی یا عمودی اند.

این تیره بر اساس نوع جنین به دو زیر تیره تقسیم می شود:

- 1- زیر تیره *Cyclolobae*: جنین حلقوی یا نعل اسبی که آلبومین فراوان مرکزی را در بر می گیرد.
- 2- زیر تیره *Spirolobeae*: جنین مارپیچی، آلبومین لاغر و یا بدون آلبومین.

### الف) جنس های زیر تیره *Cyclolobae*:

1- جنس *Atriplex* (علف شور، سلمکی): گیاهان یکساله علفی یا چند ساله چوبی با برگ های پهن و متناوب، گل تک جنس، گیاهان اغلب دوپایه اند. گل ماده فاقد گلپوش و از دو قطعه سبز رنگ آزاد یا کم و بیش به هم پیوسته تشکیل شده است که پس از لقاح به صورت دو برگک، میوه فندقه را احاطه می کنند. دارای گونه های متعددی بوده که جزو نباتات شورپسند و ازت پسند می باشد. و به علت جذب نمک های خاک باعث اصلاح خاک می شوند. این گیاهان با داشتن پروتئین کافی ارزش علوفه ای نسبتاً خوبی دارند.



یا آزاد، برگ ها گرد  
طول متصل به هم - قطعات گلپوش به هم چسبیده  
و دل مانند *A.moneta*

**2- جنس *Eurotia* (برگ نقره ای):** گیاهانی دوپایه هستند، این جنس در ایران دارای یک گونه به نام *E.ceratooides* است. که گیاهی بوته ای یا درختچه ای کوچک با برگ های تخم مرغی، مستطیلی تا خطی سر نیزه ای با دم برگ بسیار کوتاه می باشد. گلها تک جنس، که گل های نر این گیاه گلپوش 4 قطعه ای و 4 پرچم و گل های ماده گلپوش لوله ای و کوزه مانند دارند که در انتها دارای 2 دندانه می باشد و تخمدان آن پوشیده از کرک است. میوه واژ تخم مرغی و پوشیده از کرک های فشرده ساده و کرک های ستاره ای پراکنده است. ساقه های جوان آن قرمز رنگ می باشند. بذر آن پس از رسیدن پرزدار و پنبه ای شکل می شود که بهترین شاخص برای شناسایی این گونه است. این گونه جزء گیاهان علوفه ای قشلاقی است و در مناطق استپی سرد و نیمه استپی از ارتفاع 1700 تا 2300 متر با بارندگی 250 تا 300 میلیمتر انتشار دارد. این گونه ارزش غذایی بالاتری از یونجه دارد و گیاهی فوق العاده خوشخوراک برای گوسفند و مقاوم به چرا است.

**3- جنس *Kochia* (جاروی قزوینی):** تیپ اصلی گونه های این جنس علفی بلند قد و به رنگ سبز خاکستری است. ارتفاع گیاه نسبتاً زیاد ولی گیاه لزوماً ایستاده نبوده و ممکن است خزانده هم باشد. هر گل آذین دارای 2 تا 3 گل است. گل ها نر-ماده یا پلی گام هستند. تعداد کاسبرگ ها در این جنس 5 عدد، پرچمها 5 عدد و گلپوش کوزه ای شکل بوده که دارای 5 دندانه است. میوه فندقه بدون بال می باشد. وضعیت قرار گیری دانه در این جنس بصورت افقی بر روی گیاه است و پوسته میوه یا دانه غشایی است. 5 عدد کاسبرگ به هم چسبیده و کوزه ای شکل شده اند. هر کدام از کاسبرگ ها یک زائده پشتی دارند که این زائده ها به هم متصل شده اند و یک صفحه دیسکمانندی را بوجود می آورند. گیاهان این جنس خوشخوراک بوده و در خاک های شور در مراتع استپی و نواحی کوهستانی می رویند. نسبت به چرای شدید بسیار حساس هستند. چرای شدید گیاهان این جنس را کاملاً دفرمه و خشبی می کند.

دارای گونه های یکساله و چند ساله متعددی است. مهمترین گیاه یکساله آن *K.scoparia* همان جاروی زینتی می باشد که سرعت رشد زیادی دارد دارای برگ های سر نیزه ای نوک تیز اغلب با 3 رگبرگ است و دانه ها تخم مرغی می باشند. از خشک شده آن بصورت جارو استفاده می شود.

*K.prostrata* گیاهی پایا و چندساله، بوته ای با قاعده چوبی، پشته ای یا توده ای شکل، کرک پوش و با ساقه های کاهی رنگ مایل به قرمز یا زرد-نارنجی می باشد. برگ ها خطی تا خطی-بیضوی و کرکپوش. گل ها در دسته های 1 تا 4 تایی و بدون دمگل، گلپوش در زمان تشکیل میوه بدون بال و دانه ها افقی اند. این گونه در مقابل چرای مفرط مقاوم و از گیاهان خوشخوراک مراتع قشلاقی است. بذر آن به سهولت جوانه می زند و در اصلاح مراتع حائز اهمیت است.

**4- جنس *Salicornia* :** گیاهان این جنس مقاوم ترین گیاهان به شوری هستند و از نظر فرم رویشی یکساله و علفی اند. دارای برگ های تحلیل رفته و با آرایش متقابل می باشند در ساقه های بند بند آن در محل بندها فرورفتگی یا گودالی وجود دارد که گل ها در داخل این فرورفتگی ها قرار دارند. در هر گودال 3 گل وجود دارد. این جنس در ایران یک گونه به نام *S.europaea* دارد که گیاهی ست بدون کرک با ساقه های در قاعده ضخیم شونده، پرشاخه، بند بندی و گوشتی، با برگ های تحلیل رفته، به طول حدود 1/5 میلیمتر، گل آذین این گیاه سنبله و استوانه ای است و گل های آن در دسته های 3 تایی با کاسه گل چهارگوش و یک تا دو پرچم قرار دارند. میوه در کاسه گوشتی یا چوب پنبه ای احاطه می شود. دانه ها کرکدار و سبز زیتونی هستند.

**5- جنس *Halocnemum* :** در مناطق خشک (شور و قلیایی) دیده می شوند و از نظر فرم رویشی گیاهانی پایا و چندساله بوته ای با ساقه های چوبی می باشند. این جنس در ایران تنها یک گونه به نام *H.strobilaceum* دارد که گیاهی است درختچه ای، گوشتی، فاقد کرک با ساقه های پر شاخه منشعب و بندبند و اغلب در قاعده چوبی، برگ ها متقابل در قاعده به هم پیوسته به طول 1 میلیمتر که واژتخم مرغی هستند. سنبله ها جانبی و انتهایی و بدون پایک، متقابل، مخروطی یا کروی تا مستطیلی هستند. گلپوش با سه قطعه نامساوی که در یک سوم بخش قاعده ای به هم پیوسته است. گل یک پرچم دارد. میوه در آن فاقد بال می باشد و دانه ها فشرده، قهوه ای و صاف هستند. گیاهان این جنس بعد از *Salicornia* مقاومترین گیاهان به شوری هستند.

**6- جنس *Halostachys* :** این جنس در ایران یک گونه به نام *H.caspica* دارد که گونه ای درختچه ای یا درختی به ارتفاع تا 3/5 متر، با ساقه های پر شاخه، گوشتی، استوانه ای، بند بند و بدون

کرک، برگ ها فلس مانند با رأس سه گوش، اغلب نوک تیز و متقابل می باشند. گل آذین سنبله متقابل، دمگل آذین ها بندبندی، گل ها سه تایی که با برگ های فلس مانند بشقابی شکل احاطه شده اند. گلپوش گوشتی، در انتها سه لوبه و در حالت میوه دار متورم است.

*Halostachys* و *Halonemum* در جوامع شوره زار با هم دیده می شوند و مقاوم ترین گیاهان به شوری هستند. در اطراف دریاچه های نمک جوامع غالبی را تشکیل می دهند. در مناطقی که گیاهان این دو جنس دیده می شوند به دلیل نمک فراوان، سطح خاک سفید رنگ است.

### ب) جنس های زیر تیره *Spirolobeae*:

این زیر تیره دارای دو طایفه است.

**I - طایفه *suaedeae*:** پوسته دانه مضاعف، یکی استخوانی سخت و دیگری غشایی. جنین تخت و مارپیچی؛ میوه محتوی دو گلپوش.

کلید شناسایی جنس های طایفه *suaedeae*:

دانه افقی - مادگی 2 کلاله ای *Hypocilix* }  
 میوه جدا از گلپوش  
 دانه افقی یا عمودی - مادگی 3-2 کلاله ای *suaeda* }

میوه کوزه ای و اسفنجی، برگها کوچک *Scharginiana* }  
 میوه متصل به گلپوش  
 میوه کوزه ای، برگها دراز *Bienertia* }

-جنس *suaeda*: گیاهانی یکساله یا پایا، گلها نرماده یا پلی گام منفرد یا بصورت مجتمع در دسته های کروی شکل، بدون دمگل، دارای برگه ای فلس مانند کوچک و غشایی و کاسه ای کوزه مانند دارای 5 لبه غیر پیوسته، تخمدان بدون تغییر در میوه که کم و بیش همراه با آن تغییر کرده و زائده دار است. پرچم ها 5 عدد، کلاله 1 تا 3 عدد، میوه کیسه مانند که با کاسه گل احاطه می شود. گونه های

این جنس جزء گیاهان شورپسند است. شتر از گونه های مختلف این جنس تغذیه می کند. گونه های چند ساله این جنس عبارتند از:

✓ *S.vermiculata*: دانه نوکدار، برگها پهن و بیضی شکل

✓ *S.audiflora*: برگها باریک و نیمه استوانه ای

گونه های یکساله این جنس عبارتند از:

✓ *S.monoiea*: طول برگ بیشتر از یک سانتی متر

✓ *S.minimea*: طول برگها کمتر از یک سانتی متر

✓ *S.aegyptica*: علفی یکساله یا درختچه ای کوتاه، با ساقه های از قاعده منشعب که برگ های

گوشتی، استوانه ای یا نیمه استوانه ای آن به درون خمیده اند. گل های بدون دمگل، نر-ماده، دسته

ای این گیاه در سنبله های برگ دار طویل قرار دارند. دانه ها سیاه و صاف اند.

**II - طایفه *Salsoleae*: پوسته دانه منحصر به فرد، جنین مخروطی و ماریچی، گل شامل دو**

براکته کوچک، دارای جنس های دانه افقی و دانه عمودی است.

**جنس های دانه افقی عبارتند از:**

**1- جنس *Aellenia* (عجوه):** قسمت پایین گلپوش فوق العاده سخت و محکم دارای گونه های

متعددی است. شکل برگها در گونه های مختلف متفاوت است. معمولاً چند ساله هستند. گلها منفرد و

گل آذین خوشه، مشخصه اصلی این جنس که آن را از جنس *Salsola* متمایز می کند این است که

قسمت پایین گلپوش که گلپوش به شاخه متصل می شود فوق العاده سخت و محکم است. در قاعده

میوه 5 حفره یا سوراخ بسیار ریز مشاهده می شود. بال های میوه نسبتاً بزرگ، مایل به زرد، کلیوی

شکل، همپوش و کمی برگشته اند. دارای برگهای قلبی شکل یا کشیده و گوشتی. مخصوص مناطق

نیمه بیابانی و استپی است.

گونه های این جنس عبارتند از:

✓ *A.subaphylla*: برگها کم و زود افت بوده قبل از افتادن استوانه ای و نوکدار هستند. ارتفاع آن

تا 1/5 متر هم می رسد، محل رویش در مناطق استپی است.

✓ *A.auricula*: گیاه صاف با برگهای کم و بیش پایا و پهن و دل مانند، گلها نارنجی یا قرمز.

✓ *A. glauca*: این گیاه مانند گونه قلبی صاف با برگهای کم و بیش پایا ولی برگها کوچکتر و کشیده تر بوده و قلبی شکل نمی باشند. دو سطح برگ محدب است، گیاه کبود رنگ، معمولاً در مناطق استپی همراه گیاه درمنه دیده می شود.

✓ *A. brachyphylla*: برگها نواری و بیضی و نوکدار، با میوه گرد و داندانک دار.

**2- جنس *Salsola***: این جنس بزرگترین جنس خانواده کنوپودیاسه است، انواع فرمهای گیاهی در این جنس دیده می شود. از گیاهان یکساله علفی تا درختچه ای های بزرگ، در تمام مناطق کشور گونه هایی از این جنس را می توان مشاهده کرد، گونه های این جنس عمدتاً معرف مناطق خشک و نیمه بیابانی است.

در این جنس ساقه ها و شاخه ها غیر بند بند می باشند. گلها نر- ماده محوری منفرد، گلپوش دور میوه را احاطه نموده است، میوه بالدار و دارای 5 بال غشایی که 5 کاسبرگ ایجاد بال می کنند. تعداد پرچم ها 5 عدد، خامه دو شاخه، گل علاوه بر 5 کاسبرگ دارای 2 برگک هم می باشد. میوه در رأس گود است و ناپرچمی ندارد.

گونه های یکساله این جنس عبارتند از:

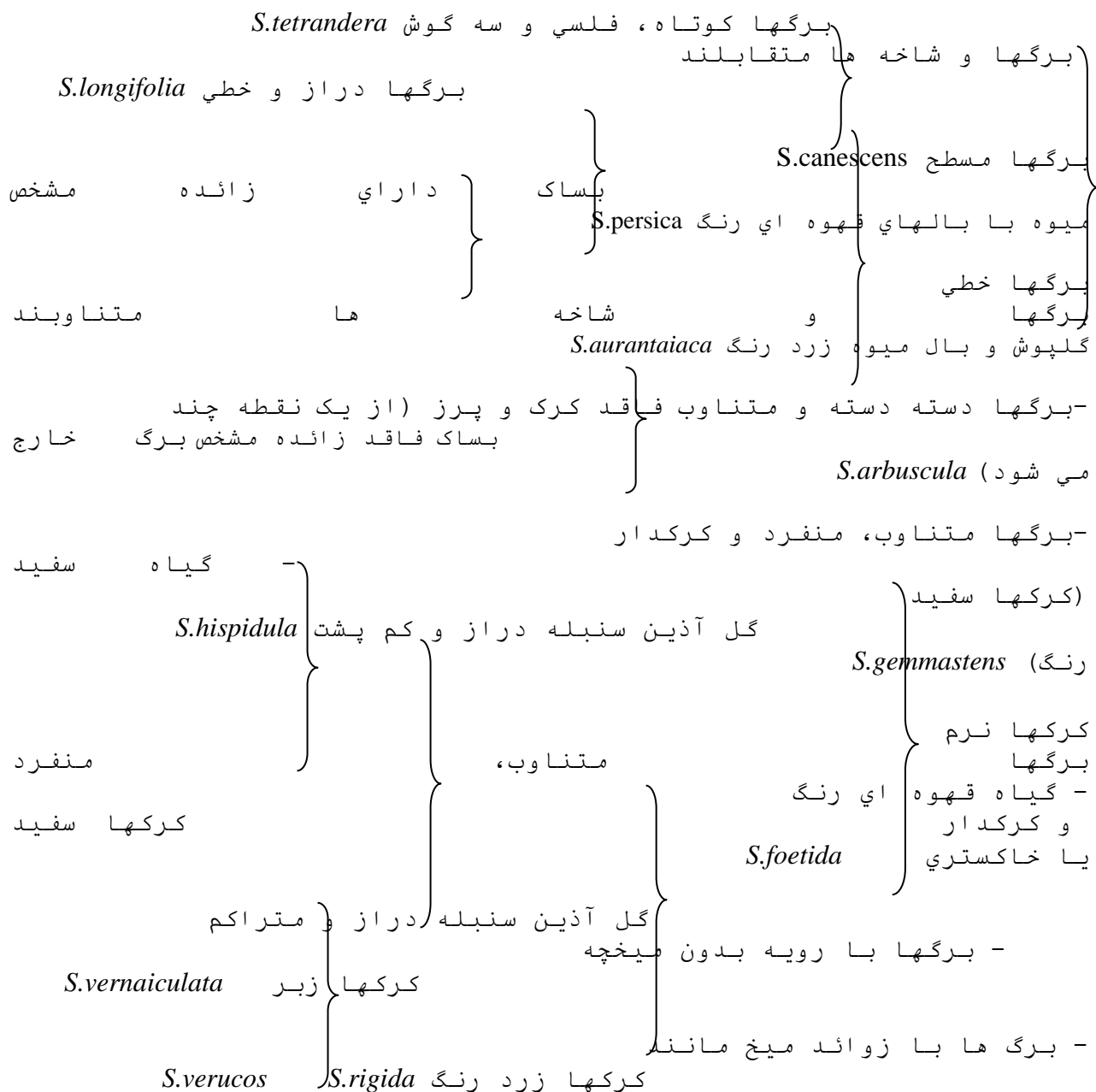
✓ *S. kali*: از شاخص ترین انواع یکساله ها، گیاه به رنگ سبز علفی، برگها با نوک خاردار، گوشتی و استوانه ای، در پایین ساقه متقابل و در بالا متناوب اند، گیاهی هرز است.

✓ *S. crassa*: شکافی که در خامه وجود دارد خیلی عمیق نیست. برگ ها در سطح تحتانی دارای خط سفید و در قاعده سه گوش هستند. بساک دارای زائده ای کروی یا بیضی برابر با نصف طول بساک است.

✓ *S. turcamanica*: شکافی که در خامه وجود دارد خیلی عمیق است.



کلید شناسایی گونه های چند ساله :



*S.rigida* : مهمترین گیاه علوفه ای این جنس است. گیاهی بوته ای کرکدار با شاخه های بلند می باشد. از گونه های بسیار خوشخوراک منطقه استپی و بطور پراکنده در منطقه نیمه استپی است. در بالای بساک زائده نقطه مانند وجود دارد. در مناطقی که آتریپلکس کاری می شود، می توان این گیاه را به راحتی مستقر نمود.

**3- جنس *Seidlitzia* (أشنان):** گیاهانی یکساله یا چند ساله، علفی، نیمه چوبی یا درختچه ای با شاخه های بندبند و مفصل دار سفید و برگ های متقابل، لوله ای یا استوانه ای. گل های این گیاهان نر-ماده، دارای 2 برگک و 5 ناپرچمی غده دار مژک دار و 5 پرچم اند. قطعات گلپوش (کاسه گل) 5 عدد، در قاعده چسبیده به هم، بیضی شکل و در انتها مدور یا دولبه و دانه ها افقی است. کاسه گل میوه را احاطه نموده و 5 بال غشایی تولید می کند. از این 5 بال آنهایی که قدامی (جلویی) هستند خمیده شده و بر روی دانه بر می گردند ولی بقیه گسترده و مستقیم هستند.

*S.florida* - گونه ای یکساله و علفی با برگ های متقابل، ضخیم، کوتاه استوانه ای و گوشتی می باشد، برگ های پایینی اغلب کمانی خمیده به پایین و برگ های بالایی در قاعده پهن هستند و توده ای از کرک دارند. گلپوش میانی دارای بال صورتی و بزرگتر از کناریها است. این گیاه معرف اراضی گچی است و بسته به املاحی که در خاک وجود دارد، برگ ها و گلپوش ها رنگ آن املاح را به خود می گیرند. گیاهی ست فاقد ارزش علوفه ای.

*S.rosmarinus* - گیاهی درختچه ای بدون کرک، منشعب با شاخه های متقابل سفید، برگ ها متقابل، گوشتی، استوانه ای، به طرف انتها ضخیم شونده، به طول 3 تا 5 سانتیمتر هستند. گل ها نر-ماده محوری منفرد، یا در دسته های 2 تا 3 تایی. در گذشته از این گیاه در صابون سازی استفاده می شد. این گیاه دارای کربنات و بی کربنات است و از آن می توان در صنایع رنگ سازی، سفالگری، داروسازی و استخراج نفت استفاده کرد. این گونه معرف اراضی شور با سفره آب زیرزمینی بالاست و شتر از آن تغذیه می کند.

**4- جنس *Haloxylon* (تاغ):** گیاهانی درختی و درختچه ای با شاخه های بندبندی که به اشتباه به آنها برگ گفته می شود، برگ های متقابل، پیوسته، بسیار ابتدایی و تحلیل رفته، گل های منفرد و محوری، نر-ماده با دو برگک، و گلپوش 5 قسمتی که پس از گرده افشانی به نمو خود ادامه می دهد و به بال تبدیل می شود. پرچمها 5 عدد و موندلف، همراه با 5 ناپرچمی (استامینود) میوه مدور یا استوانه ای، دانه ها دارای بال های غشایی، مادگی دارای 2 تا 4 خامه که خامه ها به 2 تا 4 کلاله منتهی می شود. عمل فتوسنتز توسط شاخه ها و ساقه ها صورت می گیرد. در تثبیت تپه های شن و شنزارها و احیاء اراضی مخروبه موفق ترین گونه است. هزاران هکتار جنگلهای دستکاشت انواع تاغ ها

در کشور وجود دارد. ریشه های سطحی افقی (جهت جذب رطوبت بهاره و سطحی خاک) و ریشه های عمودی و عمیق (به طول 5 تا 10 برابر ارتفاع گیاه، برای استفاده از آبهای تحت الارضی) دارند. روی تاغ ها، گال وجود دارد که به اشتباه میوه بنظر می آیند.

- گونه *H.aphyllum* (سیاه تاغ) : درختچه ایست با شاخه های فراوان، به ارتفاع 100 تا 200 سانتیمتر، با پوست خاکستری مایل به سفید، شاخه های سال اول (جاری) سبز یا سبز کلمی، طویل، نسبتاً گوشتی، ساقه فشرده یا واژگون، برگ های نا مشخص، تحلیل رفته و متقابل. از 5 بال 3 تای آنها در قاعده قلبی شکل و دو تای دیگر گوه ای هستند. میوه سبز تیره با رأس محدب با غده ای در مرکز است. سیاه تاغ نسبت به زرد تاغ به شوری خاک مقاوم تر است.

- گونه *H.persicum* (زرد تاغ) : گونه ای درختی به ارتفاع تا 5 متر با تنه محکم چروکیده و پوست خاکستری روشن، که چوب آنها سنگین، شکننده، بدون قلب چوب سیاه است. شاخه های سال قبل مایل به سفید، با شکاف های حلقوی متراکم و شاخه های یکساله سبز کم رنگ و نسبتاً سخت و شکننده اند که در گیاهان جوان راست و در گیاهان مسن اغلب خمیده اند، برگ ها کوچک، فلس مانند، منتهی به نوک است. بالها تقریباً دایره ای یا کلیوی شکل و تا حدودی در قاعده قلبی تبدیل می شود. میوه فشرده و کمی بلندتر از گلپوش بالدار است. زرد تاغ نسبت به سیاه تاغ به خشکی مقاوم تر است و غالباً در اراضی شنی یا ماسه ای رشد می کند.

### جنس های دانه عمودی عبارتند از :

1- جنس **Anabasis** (شپشو، اردلک، آسمانی) : فرم رویشی گیاهان این جنس بوته ای یا علفی با ساقه ها یا شاخه های بندبند است. برگها با آرایش متقابل و غالباً تحلیل رفته، گل ها نر-ماده با دو برگه، گلپوش یا کاسه گل 5 قسمتی که تا قاعده جدا از هم (کاملاً جدا از هم)، دارای 5 پرچم همراه با 5 استامینود، میوه غشایی و گاهی گوشتی که ممکن است دارای 3 تا 5 بال باشد. برگ ها و ساقه های گوشتی و پر آب آن غذای مناسبی برای حیوانات بزرگ مانند شتر می باشد. آلكالوئید آنابازین آن سبب نفخ در گاو و گوسفند و تا حدی در بز می شود. جزء گیاهان صنعتی و سمی می باشند. در حشره کش ها از آنها استفاده می گردد و نیز در صابون سازی استفاده می شود.

- گونه *A.aphylla* : گیاهی پایا و چندساله، خشبی، برگ ها به یک غلاف پیاله مانند منحصر شده اند. به ارتفاع 30 تا 70 سانتیمتر، با ساقه های منشعب، استوانه ای، گوشتی، برگ های تحلیل رفته،

فلسی و متقابل. گل آذین انتهایی و محوری داشته و ظاهری شبیه افدرا دارد. میوه دارای سه باله نامساوی است. این گیاه در حواشی پلایاها دیده می شود و تقریباً حلقه دوم پس از هالوفیت ها را تشکیل می دهد و گیاهی ست گچ دوست.

- گونه *A. setifera*: گیاهی چند ساله به ارتفاع 20 تا 60 سانتیمتر، با ساقه های متعدد، افراشته، گوشتی، چهار گوش. روی تمام ساقه های اصلی و فرعی این گیاه شیار وجود دارد. برگ های ضخیم، متقابل، استوانه ای، نوک برگ منتهی به زائده ای مویی ریش مانند (تار های نازک یا مژه) و ریزان. گل ها در دسته های 3 تا 7 تایی و محوری، میوه دارای 5 بال گرد و کامل. دانه ها عمودی. در مناطق گچی نسبت به *A. aphylla* پراکنش بیشتری دارد.

**2 - جنس *Noaea* (خار گونی):** گیاهان این جنس بوته ای کوتاه قد به رنگ سبز تیره یا کبود هستند. شاخه ها حالت چوبی پیدا کرده و در انتها تیغ مانند می شوند. گل بر روی شاخه ها به صورت منفرد قرار دارد و دارای 2 برگک می باشد. میوه بالدار و قطعات گلپوش رنگین و به تعداد 5 عدد که در دو ردیف قرار می گیرند. گیاهان این جنس جزء گیاهان هرز و مهاجم مراتع بوده که در مناطق استپی بوجود می آیند.

- گونه *N. mucronata*: گونه ای چندساله، بوته ای، با ساقه های راست و شاخه های خشن، شکننده، زیگزاگی با رأس خاردار. دارای برگ های نخعی شکل، نیمه استوانه ای و نوکدار است. گل های این گیاه محوری. بالها نامساوی، غشایی، سفید یا ارغوانی و واژتخم مرغی هستند. وجود این گونه نشانه تخریب مرتع است.

### **- تیره علف هفت بند *Polygonaceae*:**

این خانواده جزء رده دو لپه ایهای فاقد گلبرگ می باشد. گونه های این خانواده تولید علوفه چندانی نداشته ولی از لحاظ حفاظت خاک و تثبیت شنهای روان دارای گونه های بسیار مهمی است. ساقه در این خانواده بندبند بوده که در محل هر بند دو گوشوارک (استیپول) غشایی وجود داشته که ساقه را احاطه می کند که به آن اوکرا<sup>1</sup> (گوشوارک لوله دار غشایی) گفته می شود. گل آذین این گیاهان سنبله، خوشه یا خوشه مرکب است. گل ها نر-ماده، منظم، و دارای دو تیپ متفاوت است، یکی چرخه

<sup>1</sup> ocrea

ای یا حلقوی که سه پر یا سه تایی است مانند *Rumex* و *Rheum* و دیگری تیپ مارپیچی که پنج پر یا پنج تایی است مانند *Polygonum*. گلپوش (کاسه گل) 3 تا 6 تایی با قطعات پیوسته در پایین و بدون گلبرگ می باشد. پرچم ها غالباً 6 تا 9 عددند، تخمدان فوقانی، 2 تا 3 برچه ای، یک خانه ای و خامه 2 تا 4 تایی است. میوه فندقه (آکن)، سه گوش یا عدسی شکل است.

**1- جنس *Atraphaxis* (کاروانکش):** عمدتاً در بیابانها، روی صخره ها و یا در مسیل ها دیده می شوند. خصوصیت شاخص آن داشتن گال (در اثر حمله حشرات) است که با میوه اشتباه گرفته می شود (مهمترین تفاوت آن با پرند). گیاهانی بوته ای، چوبی، پایا و دارای ساقه های سخت و محکم با شاخه ها و انشعابات بسیار در هم و فشرده و گاهی خاردار می باشد. کاسه گل رنگین و گلبرگ مانند، 4 یا 5 قسمتی و نامساوی که تقسیمات داخلی نمو یافته و دربرگیرنده میوه است. میوه بدون بال. پرچمها 5 تا 8 عدد. تخمدان عدسی شکل یا سه پهلو با برون بر سخت است.

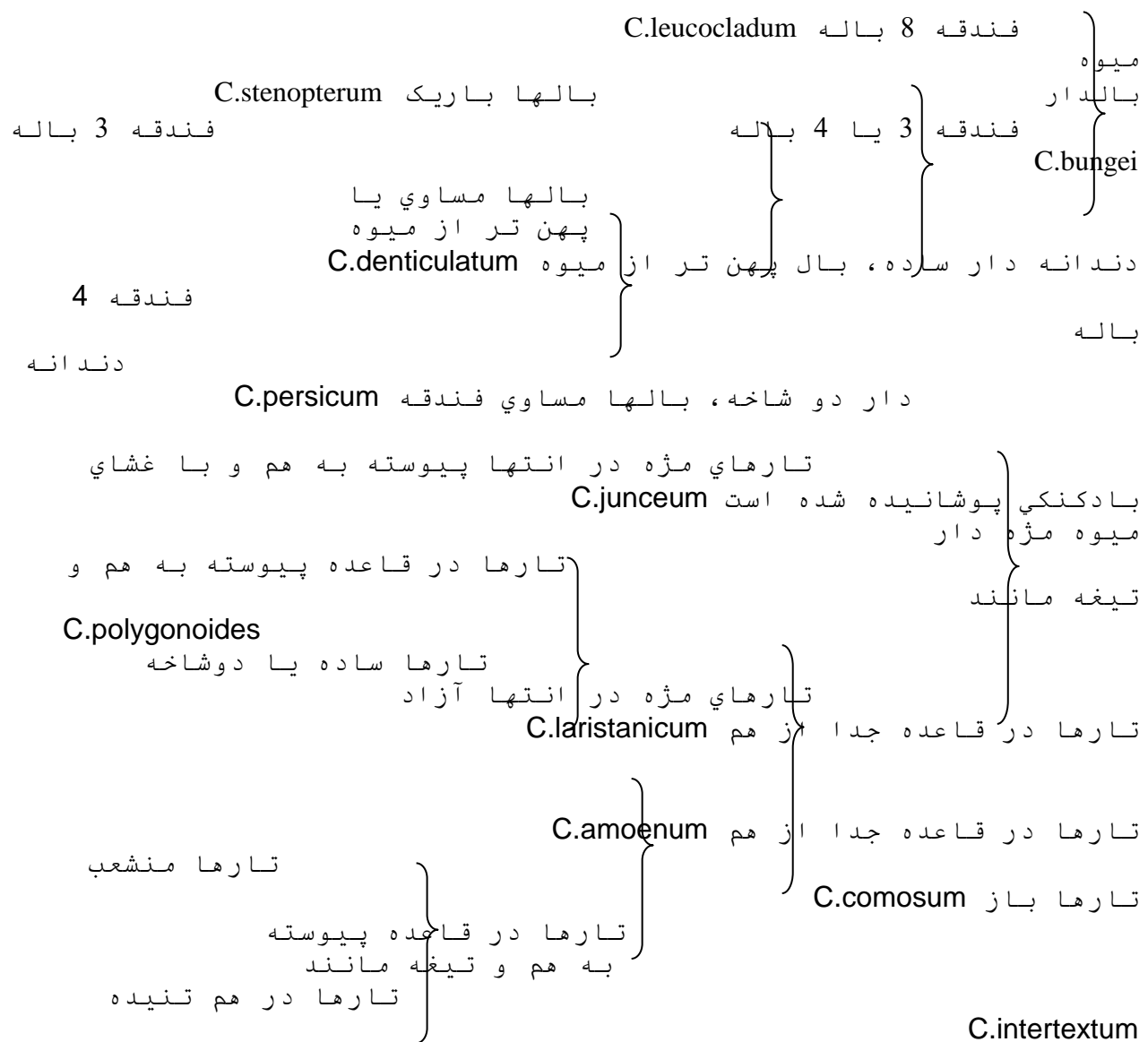
- گونه *A. spinosa*: پوست ساقه این گیاه سفید و کم و بیش شکافدار و انتهای شاخه ها خارمانند است. قطعات گلپوش 4 عدد است که دو عدد رشد نکرده و خارجی است و دو عدد دیگر بزرگ شده، حالت ایستاده دارند قلبی شکل یا کلیوی شکل می باشند که داخلی اند و میوه عدسی شکل را احاطه می کنند. مفصل دمگل در نیمه پایین آن قرار دارد. برگ ها پهن، کوچک، بیضی شکل یا واژ تخم مرغی، نوک تیز یا نوک گرد هستند و دمبرگ آن کوتاه می باشد.

- گونه *A. aucheri*، درختچه ایست کوتاه، با شاخه های کوچک، باریک و بدون خار(شاخه های شل). گوشوارک ها سفید و دوشاخه ای. برگ ها باریک و دراز و نوک تیز که طول آنها بیش از 5 برابر عرضشان، و تک رگبرگ می باشد.

- گونه *A. tournefortii*، پوست ساقه آن کم و بیش خاکستری، طول برگ ها 3 تا 4 برابر عرض، کناره برگ ها کرکدار، رگبرگ ها تقریباً موازی، شاخه ها بدون خار، گوشوارک ها بلند و بخشی از آن دو شاخه اند.

**2- جنس *Calligonum* (اسکنیل):** گیاهانی هستند چوبی و بسیار پرشاخه و زاویه دار که به نوبه خود شاخه های فرعی نازک بندبند به رنگ سبز از آنها منشعب می شود. اوکرا غشایی و دولبه است. برگ ها غالباً کوچک، بی دوام و زود ریزند. گلپوش گلبرگ مانند و چرخه ای یا حلقوی است

و 4 قسمتی می باشد. گلها نر- ماده و 10 تا 15 پرچم دارند. تخمدان چهارگوش، با 4 شیار با 4 خامه آزاد و کوتاه می باشد. میوه فندقه بالدار و مژه دار می باشد. گونه های بالدار اغلب در مسیلهها و آبراهه ها و گونه های مژه دار روی تپه های شنی می رویند. گیاهان این جنس دارای 2 نوع ریشه هستند (مخصوصاً انواع مژه دار آن)، یکی ریشه های افقی که در سطح شنزارها دیده می شوند که تا 20 متری سطح برای استفاده از آب های سطحی ادامه می یابند و دیگری ریشه های عمودی که تا عمق 20 متری خاک جهت استفاده از رطوبت اعماق است. گیاهان این جنس معمولاً دماهای 20- تا 50 درجه را تحمل می کنند. و در مناطق با بارندگی 50 میلی متر قادر به رشد هستند. با مقاومت فوق العاده ای که در برابر شرایط نامساعد بیابانی و خشک دارد، یکی از مهمترین درختچه های این مناطق محسوب می گردد.



**3- جنس Pteropyrum (پوند):** گیاهانی درختچه ای شبیه کاروانکش و فاقد خار با شاخه ها و انشعابات فراوان که پوست ساقه آنها سفید تا خاکستری می باشد. برگ ها متناوب یا تقریباً دسته ای، خطی و باریک اند. گوشوارک غشایی بریده یا دو قسمتی است. گل ها محوری به صورت دسته های مجتمع، دارای دمگل باریک و نازک اند. گل ها نر-ماده می باشند. گلپوش حلقوی یا چرخی و گلبرگ مانند و 5 قسمتی است که دوتای آن برگشته به طرف پایین و سه تای دیگر خیلی کوچک و روی میوه قرار دارند. پرچم ها 8 عدد می باشند. تخمدان سه پهلو دارای سه خامه و میوه فندقه سه وجهی تقریباً قلبی تا تخم مرغی شکل، دارای سه بال غشایی.

این جنس در ایران سه گونه درختچه ای به نامهای *P. olivieri* و *P. noeanum*، *P. aucheri* دارد که منحصرأ در ایران و در مناطق بیابانی و نیمه بیابانی می رویند. معمولاً گیاهان این جنس معرف مسیلهها (رودخانه ها) می باشند.

**4- جنس ترشک Rumex:** گونه های این جنس از نظر فرم رویشی معمولاً چند ساله بوده و تعداد کمی یکساله اند. علفی و آبدار بوده و حالت خوبی پیدا نمی کنند. گل ها به صورت تک جنس و یا دو جنس دیده می شوند. 4 پرچم دارند، میوه فندقه سفت و ناشکوفه بوده که بوسیله فلس ها یا تیغ های غشایی احاطه می شود. قطعات گلپوش 6 عدد و به رنگ سبز، پهنک برگ ها ساده و بزرگ، رگبرگها آرایش پری شکل (پنجه ای) داشته و به خوبی دیده می شوند. مهمترین گونه ی آن *R. acetosa* (ترشک باغی) که گیاهی است چند ساله و دارای گل های نر-ماده. و در مناطقی که آبراهه و یا رطوبت بالا باشد دیده می شود. محلی ها به آن برنج سرخه می گویند که ریشه اش کاربرد دارویی دارد.

**5- جنس ریواس Rheum:** شامل گیاهانی یک یا چند ساله که علفی و آبدارند و حالت چوبی پیدا نمی کنند، پهنک برگ ها پهن و بزرگ و بیشتر در سطح زمین (در قسمت پایین) قرار دارند. آرایش رگبرگها پنجه ای شکل و تعداد پرچمها 9 عدد می باشد، تقسیمات گلپوش 5 تا 6 عدد است. مهمترین گونه آن *Rh. ribes* بوده که میوه آن سه باله و برای رنگ کردن پارچه از آن استفاده می شود. بعنوان علفه هم مورد استفاده قرار می گیرد. دارای برگ های دایره ای شکل زبر و خشن است. قسمت قابل مصرف آن دمبرگ است. در مناطق با ارتفاع بالای 2200 متر از سطح دریا دیده می شوند.

## تیره علف مار (کور) Capparidaceae:

گیاهان این خانواده در مراتع تخریب شده مناطق مرکزی کشور و در مناطق خشک و بیابانی یافت می شود. شامل گیاهانی علفی، بوته ای و درختچه ای می باشند، برگ ها ساده و کامل یا منقسم پنجه ای که با آرایش متناوب (ندرتاً متقابل) روی ساقه های قرار دارند. برگ ها معمولاً دارای گوشوارک که ممکن است خار مانند باشد. گل دارای جام نامنظم، وضعیت گل ها به شکل مجتمع در انتهای ساقه یا در طول ساقه (گل آذین انتهایی یا جانبی) وجود دارد. میوه دارای اشکال مختلف کپسول یا سته است.

### جنس های مهم آن :

**1- جنس *Cleome*:** گیاهی علفی که دارای برگ های ساده یا کامل و گاهی منقسم پنجه ای است و میوه کپسول خشک و شکوفا (خورجین مانند) که با 2 شکاف (قاچ) باز می شود و گل دارای 4 گلبرگ است که 4 یا 6 یا 10 پرچم دارد. گونه مهم آن *C. quinquenervia* است که دارای برگ های ساده و کامل و غیر منقسم پنجه ای می باشد. در مناطق سیستان و بلوچستان و مسیر اصفهان-تهران و اصفهان-کرمان دیده می شود. میوه به شکل بیضی کشیده و دارای تار، کرک و غده می باشد. ارتفاع گیاه در حدود 10-35 سانتیمتر است.

**2- جنس *Capparis*:** شامل گونه های درختچه ای، دارای برگ های ساده و کامل با گوشوارک های خار مانند است. گلبرگ ها درشت. میوه سته، کروی یا تخم مرغی، گوشتی و ناشکوفا است. گونه مهم این جنس *C. spinosa* می باشد که دارای برگ های پهن و تخم مرغی شکل و نوک دار است و ساقه اصلی به طول 1-1/5m که مسن تر است. روی سطح زمین خوابیده و سپس شاخه های دیگر از روی آن بلند می شود. گل ها زرد رنگ، سفید یا ارغوانی می باشند.

## تیره گل راعی Hypericaceae:

گونه های سمی این خانواده در مراتع کشور وجود دارند. فرم رویش گیاهان این خانواده علفی، بوته ای و درختچه ای است. روی اندامهای این خانواده، غده های مترشحه مختلفی دیده می شود. گل های



دو جنس و منظم دارای کاسه و جام 5 پر، به طور منفرد یا مجتمع در گل آذین های گرزن قرار می گیرند. برگ های ساده، غالباً متقابل و فاقد گوشوارک، تعداد پرچم ها در این خانواده زیاد بوده و به شکل دستجات 3 تا 5 تایی در می آیند.

مهمترین جنس این خانواده *Hypericum* است که روی اندامهای این جنس 2 نوع غدد مترشحه وجود دارد که یکسری از این غدد مواد روغنی ترشح می کند و یکسری دیگر غدد قرمز و سیاهرنگی بوده که ماده سمی و خطرناکی به نام Hypericine ترشح می کنند، دارای گلبرگ های زردرنگی است و میوه آن کپسول می باشد.

مهمترین گونه این جنس که در مراتع دیده می شود عبارت است از *H. perforatum* (گل راعی، گل شهناز، گل تره و گل چای) که در امتداد طولی ساقه آن 2 خط برجسته دیده می شود. گل ها در انتهای ساقه قرار دارند، ساقه ها افراشته و ایستا، گیاه علفی چند ساله می باشد و پرچم ها بصورت دستجات 3 تایی دیده می شوند.

### تیره فریون *Euphorbiaceae* شیرسگ :

گیاهان این تیره معمولاً شیرابه دارند، برگ های این گیاهان متناوب یا متقابل، ساده و گلپایان تک جنسی و اغلب بدون گلبرگ، گاهی بدون کاسبرگ اند، میوه کپسول و سه قابی یا سه خانه ای یا سه غوزه ای و هر یک دارای یک یا 2 دانه، دانه ها دارای آلومین روغنی هستند. گل نر از صفر تا 6 کاسبرگ و از صفر تا 6 گلبرگ دارد. گل ماده با تخمدان فوقانی 2 تا 3 حجره ای با تمکن محوری است. گیاهان این تیره معمولاً از گیاهان سمی و مهاجم مراتع اند و وجود آنها در مرتع بیانگر سیر قهقرایی و تخریب مرتع است.

**جنس *Euphorbia* (فریون، شیرسگ، شیرشیرک) :** این جنس حدود 70 گونه دارد که همگی سمی، علفی یا در قاعده چوبی هستند، ویژگی مهم گیاهان این جنس وجود گل آذین سیاتیوم (نوعی گل آذین گرزن یک سویه با چند گل نر تک پرچمی و یک گل ماده) است. شامل پنج گرزن یک سویه حلزونی با گل های بدون گلپوش (بدون کاسبرگ و گلبرگ) است. گیاهان همگی دارای شیرابه شیری رنگ (لاکتکس) هستند. این شیرابه سمی و تاوول زاست.

گونه مهم و همه جایی آن *E. aelleni* می باشد که گیاهی ست پایا با ساقه های راست و افراشته. برگ های بیضی شکل و نوک تیز، متناوب، گل های معمولاً زرد رنگ یا متمایل به نارنجی، مجتمع در

انتهای ساقه ی اصلی. که هر گل روی دمگل نسبتاً کوتاه قرار دارد. تکثیر آن از طریق جنسی و غیر جنسی است. این گیاه در ناحیه طوقه دارای انشعاب های زیاد خشبی است. این انشعاب ها، طوقه ضخیم و کلفتی را بوجود می آورند.

### تیره کلاه میر حسن *Plumbaginaceae*:

گیاهانی هستند علفی، بوته ای، پایا، با برگ های متناوب کامل به ندرت شانه ای منقسم و بدون گوشوارک. گلها دو جنسی، منظم. کاسه گل از 5 کاسبرگ به هم پیوسته و جام گل از 5 گلبرگ تشکیل شده، پرچم ها 5 تایی. کاسبرگ ها پیوسته به هم، غشایی و پایا. و دانه ها با یک شکاف طولی خارج می شوند.

**جنس *Acantholimon* (کلاه میر حسن، گل که):** گیاهانی هستند چوبی و به صورت بوته های پرپشت، متراکم و کروی، با ساقه های دارای انشعاب و شاخه های زیاد، درهم و فشرده. برگ های این گیاهان خطی و باریک، سه پهلو، درفشی یا سوزنی شکل و منتهی به نوک سخت و خارمانند هستند. کاسه گل قیفی شکل، غشایی، پایا و با 5 رگه. جام شامل گلبرگ هایی ست با ناخنک دراز که در قاعده به صورت حلقه ای به هم متصل هستند. پرچم ها 5 عدد. تخمدان 5 خامه دارد که در پایین به هم متصل هستند و ظاهر یک خانه ای تشکیل می دهند. در ایران 83 گونه دارد که اغلب به طور انحصاری در مناطق استپی و نیمه استپی سرد تا ارتفاعات کوهستانی و نواحی بیابانی و کویری می رویند. گونه های این جنس برای دام قابل استفاده نیستند اما از نظر حفاظت خاک اهمیت خاصی دارند. از گونه های آن *A.festucaceum* را می توان نام برد.

### تیره قیج *Zygophyllaceae*:

شامل گیاهانی با گوشوارک های پایا به ندرت خار مانند، برگ ها متقابل، گاهی متناوب، ساده یا مرکب، گوشتی می یاشند. گل ها منظم، نر-ماده، شامل 4 تا 5 کاسبرگ. تعداد گلبرگ ها برابر کاسه برگ هاست، پرچم ها مساوی یا دو برابر تعداد گلبرگ است. تخمدان ساده، 4 تا 5 خانه ای و فوقانی، تعداد تخمک ها دو عدد یا بیشتر، خامه یک عدد، کلاله ساده، میوه کپسول خشک شکوفا یا ناشکوفا یا شفت، به ندرت گوشتی، تعداد دانه در هر حجره یک عدد یا بیشتر است. جنس های مهم:

**(1) جنس *Nitraria* (قره داغ):** دارای میوه های گوشتی و درختچه ای می باشد که گونه مهم آن *N.schoberi* است که درختچه ای خاردار، به ارتفاع تا یک متر، با ساقه های جوان سفید و

کرکدار و همچنین ساقه های مسن قهوه ای رنگ و بی کرک می باشد. برگ های این گیاه متناوب گروهی، ساده، مستطیلی و قاشقی یا نیزه ای و از گون است. و گل آذین آن گرزنی باز می باشد که گل ها 5 کاسبرگ، 5 گلبرگ، 10 تا 15 پرچم دارند. تخمدان سه برچه ای و سه خانه ای. و میوه شفت و کروی و قرمز تیره یا زرشکی است. دانه ها تخم مرغی و نوک تیز و دارای شیارهایی در نوک و خلل و فرج در سطح است. این گونه در خاک های شور می روید و متعلق به منطقه ایران تورانی است.

**2) جنس *Peganum* ( اسفند، اسپند):** گیاهی ست چند ساله، برگ ها متناوب با بریدگی هایی عمیق و نامنظم، گوشوارک ها کوچک، گلها سفید یا شیری رنگ و دو جنسی، کاسبرگ و گلبرگ ها به تعداد 4 یا 5 عدد، کاسبرگ ها پایا و روی میوه، پرچم 12 تا 15 عدد و روی دو ردیف. میوه کپسول شکوفا توسط سه دریچه، میوه 3 یا 4 حجره ای، دانه ها به تعداد زیاد در هر حجره، این گیاه متعلق به منطقه ایران تورانی است. فصل گل و میوه آن اوایل تا اواخر بهار یا اواسط تابستان است. اسفند از گونه های سمی و مهاجم مراتع ایران است و اغلب با تراکم زیاد در اطراف آغل و محل تجمع دام در مرتع می روید. وجود این گونه نشانه تخریب و سیر قهقرایی در مرتع است. این گیاه چند ساله با بذر تکثیر می یابد. اسفند بیشتر در مناطق نیمه خشک و استپی می روید. همچنین این گونه در مراتعی به وفور دیده می شود که بیش از حد مورد چرای دام قرار می گیرند.

**4) جنس *Tribulus* خارخسک:** گیاهانی علفی، یکساله یا دو ساله، با ساقه های خوابیده روی زمین یا باز و کرکدار. برگ ها متقابل یا متناوب و مرکب زوج شانه ای می باشند. گل های محوری منظم، کاسبرگ ها و گلبرگ ها به تعداد 5 عدد که ریزان هستند. پرچم ها به تعداد 5 تا 10 عدد و گل ها زرد رنگ می باشد. تخمدان 5 برچه ای، یک تا پنج تخمک در هر برچه وجود دارد. میوه خشک ناشکوفا، خاردار یا بالدار و یا فاقد خار و بال. گونه مهم آن *T. terrestris* می باشد که برگ های آن مرکب از 4 تا 8 جفت برگچه مستطیلی بیضوی می باشد. میوه آن خشک ناشکوفا و خاردار است. دارای پراکنش وسیعی در مناطق مختلف ایران است و ریشه عمیق دارد و طول ساقه آن به یک متر می رسد. این گونه برای گوسفندان سمی است. میوه های خاردار آن پای دام را زخمی می کند. در آمریکا با استفاده از نوب سوسک به نام *Microlarinus* به مبارزه بیولوژیکی با این گیاه برخاسته اند. این گونه تا اندازه ای مورد استفاده بز قرار می گیرد. دانه خارخسک چندین سال قوه نامیه خود را در خاک حفظ می کند.

4) جنس *Zygophyllum* قیچ: گیاهانی هستند چند ساله، درختچه ای، به ندرت علفی یکساله و دارای برگ های استوانه ای یا پهن گوشتی، مرکب از یک تا 5 جفت برگچه، به ندرت ساده. برگ های این گیاهان متقابل، گلها سفید، زرد یا نارنجی، کاسبرگ ها و گلبرگ ها 4 تا 5 عدد، پرچم ها 8 تا 10 عددند. تخمدان 4 تا 5 برچه ای، میوه کپسول باردار یا بدون بال است. گونه های این جنس از نظر مرتعی اهمیت زیادی دارند. مهمترین گونه های آن عبارتند از:

*Z.atriplicoides*: دارای برگ های ساده. میوه کپسول سه باله.

*Z.eichwaldii*: دارای برگ های مرکب دو برگچه ای، میوه کپسول کروی.

*Z.euryptherum*: دارای برگ های ساده. میوه کپسول 4 باله.

*Z.fabago*: دارای برگ های مرکب دو برگچه ای، میوه کپسول استوانه ای.

*Z.miniatum*: دارای برگ های مرکب با بیش از دو برگچه، میوه کپسول بدون بال.

*Z.pinnatum*: دارای برگ های مرکب با بیش از دو برگچه، میوه کپسول بالدار.

*Z.simplex*: دارای برگ های ساده. میوه کپسول کروی.

#### خانواده ورث *Resedaceae*:

گیاهان این خانواده فرم علفی، بوته ای یا درختچه ای دارند که حالت پر شاخه و منشعب پیدا می کند. برگ ها متناوب، کامل یا دارای بریدگی. گل ها دو جنسی سفید رنگ یا زرد نارنجی. میوه کپسول با دهانه باز و با دیواره گوشتی ضخیم و یا غشایی، به ندرت سته است. میوه کپسول به دو شکل کروی (گرد) و یا استوانه ای شکل دیده می شود. مهمترین جنس این خانواده در ایران عبارت است از:

جنس *Reseda*: گیاهان این جنس بصورت افراشته، خوابیده یا بالارو دیده می شوند. معمولاً اندامهای گیاهان این جنس، کرکدار و به ندرت فاقد کرک می باشند. گلبرگ ها 5 قسمتی که گلبرگ میانی (وسطی) بزرگتر از گلبرگ های جانبی گیاه است. میوه کپسول متورم، باد کرده و کیسه ای شکل با دهانه باز که حالت علفی با دیواره نازک و غشایی داشته و به رنگ سبز علفی در می آید. دانه ها کلیوی یا قلوه ای شکل می باشند. مهمترین گونه این جنس در کشور *R. lutea* (ورث) می باشد که گیاهی یکساله یا دو ساله است و جزو گیاهان سمی مراتع کشور می باشد. دارای کاسبرگ های پایا، از نظر وضعیت گل، گلبرگ وسطی یا میانی دارای 3 لوب است که لوب وسطی کوچکتر از لوب های کناری است. برگ ها دارای بریدگی، گل آذین خوشه که گل های زرد رنگ آن مشخص است.

## تیره میخک *Caryophyllaceae*

این خانواده جزء دو لپه ایهای جدا گلبرگ می باشند. معمولاً کاسه گل بصورت پیوسته و ندرتاً مجزا است. جام گل معمولاً غیر پیوسته و مجزا می باشد. نافه گل (مجموع پرچم ها) شامل 3 تا 10 پرچم. تعداد قطعات گلبرگ 4 تا 5 عدد است. برچه ها 2 تا 5 عدد و پیوسته. تخمک ها معمولاً به تعداد زیاد، با تمکن مرکزی یا قاعده ای می باشند. برگ ها ساده، کامل با آرایش متقابل، ندرتاً متناوب، محل اتصال برگ ها به ساقه معمولاً متورم و زانویی است. میوه کپسول و گاهی فندقه می باشد. تیره میخک دارای 3 زیر تیره است:

***Alsinoideae***: دارای گلبرگ، میوه کپسول و کاسبرگ ها جدا از هم

***Paronychioideae***: بدون گلبرگ (به ندرت دارای گلبرگ)، میوه فندقه یا کپسول

***Silenoideae***: دارای گلبرگ، میوه کپسول. کاسبرگ ها پیوسته. قطعات گلبرگ در قاعده باریک شده و دارای زائده های پولک مانند است. این زیر خانواده دارای گونه های مرتعی با انتشار وسیع در مراتع کشور است که جنس های مهم آن شامل:

1- جنس ***Dianthus*** (میخک وحشی، قرنفل): گلبرگ ها کامل و دندان دار یا کنگره دارند. پرچمها 10 عدد، کاسه گل پیوسته، لوله ای با رگ های متعدد که کاسه در رأس دارای دندان است. کاسه در قاعده دارای 2 الی 16 عدد برگک (فلس یا کاسه فرعی) پولک مانند می باشد، گیاه پوشیده از پرزهای خز مانند است. میوه کپسول پایه دار و دارای 4 دندان (به حالت چهار وجهی) که از محل این دندان ها شکاف بر می دارد. گیاهان این جنس بیشتر صخره دوست و سنگ دوست هستند. از گونه های مهم مرتعی این جنس:

***D. crinitus***: چند ساله، گل سفید رنگ، منفرد یا به شکل دستجات 3 تا 4 تایی

***D. orientalis***: گل صرفاً منفرد و پهن، صورتی رنگ

***D. multipunctatus***: که گونه ای چند ساله و از لحاظ خوشخوراکی در کلاس II قرار دارد.

2- جنس ***Acanthophyllum*** (چوبک): گیاهان این جنس بوته ای، بالشتکی و اغلب پشته ای و خاردار هستند. برگ ها متقابل و تبدیل شده به خار. گل ها به صورت مجتمع، کاسه گل لوله ای و دارای 5 تا 15 رگ می باشد. گلبرگ ها 5 عدد و سفید یا صورتی. پرچمها 10 عدد، میوه کپسول و تک دانه است. گیاهان این جنس ارزش چرایی ندارند و از نظر حفاظت خاک با اهمیت اند و معمولاً

همراه با کلاه میر حسن و اسپرس دیده می شوند و اغلب تشکیل تیپ می دهند و بیشتر در مناطق کوهستانی و بیابانی رویش دارند و جزء گیاهان صنعتی می باشند. در قدیم ریشه های آن را آسیاب و جهت شستشو بکار می بردند. گونه مهم آن *A.squarrosam* می باشد که در آن برگ ها کوتاه، گل صورتی رنگ و در انتها سفید رنگ، چوبک اصلی این گونه است.

**3- جنس *Gypsophylla* (گل سنگ):** گونه های این جنس بیشتر بر روی تشکیلات گچی دیده می شوند (گچ دوست). گیاهانی هستند معرف سنگ های آهکی و گچی. در مناطقی که تقریباً خاک وجود ندارد دیده می شوند. معمولاً ساقه های این گیاهان دیده نمی شوند. یک یا چند ساله اند. کاسه گل پیوسته و به شکل زنگوله رگدار می باشند که بین رگها حالت غشایی وجود دارد. تعداد پرچمها 10 عدد. برگ ها معمولاً چرمی شکل، میوه کپسول که با 4 شکاف (قاچ) باز می شود. دانه ها کلیوی یا قلوه ای شکل. گیاه دارای تاج سفتی است. از گونه های این جنس :  
گونه *G.acantholimoides* که گیاهی پر پشت شبیه به کلاه میر حسن و چوبک است.  
گونه *G.polycada* که دارای ساقه های پهن، برگ های باریک و گل های سفید رنگ می باشد و ارزش علوفه ای ندارد.

گونه *G.paniculata*: دارای گل آذین خوشه می باشد. تعداد گل ها زیاد و کوچک به رنگ سفید است. ریشه ها ترکیباتی به نام ساپونین saponin دارند که کف صابون در آب تولید می کنند.

گونه *G.virgata*: در مراتعی که شخم خورده و رها شده باشند دیده می شود، گل ها زیاد و کوچک و صورتی رنگ. برگ ها نسبتاً ضخیم و آبدار هستند.

**4- جنس *Silene*:** گونه های این جنس یکساله، علفی یا چند ساله اند. کاسه گل پیوسته با رگ های زیاد. مادگی دارای 1 تا 3 خانه و دارای 3 خامه می باشد. میوه کپسول شکوفا که از طریق 10 دندانه ای که در رأس میوه وجود دارد می شکافد. گونه *S.conoideae* یکساله با گل های صورتی رنگ می باشد.

### تیره خشخاش *papaveraceae*:

گیاهانی علفی یکساله یا چندساله، با برگ های متناوب و دارای بریدگی می باشند. دارای شیرابه شیری رنگ و لوله های ترشحاتی فراوان می باشند. گلهای آنها نر- ماده دارای 2 کاسبرگ زود افت، 4

گبرگ و پرچمها 4 تایی یا خیلی زیاد است. تخمدان آنها فوقانی 2 تا چند برچه ای، یک خانه ای است یا با دیواره ای کاذب به چند خانه تقسیم می شوند. تخمدان با تمکن جانبی، میوه در آنها کپسول یا خورجین مانند است. گیاهان این تیره به واسطه داشتن آلکالوئیدهای سمی غیر خوشخوراک هستند.

**1- جنس *Papaver* (خشخاش، کوکنار):** گیاهانی هستند علفی یکساله یا دوساله یا چند ساله، دارای بافت ترشخی از نوع لوله های ترشخی، برگهای منقسم، گلهای درشت و دارای دمگل که کاسه گل آنها شامل 2 کاسبرگ زود افت و 4 گبرگ و تعداد زیادی پرچم است. میوه در این جنس کپسول و متورم و گریزی شکل و کلاله آنها صفحه ای است. شکوفایی میوه از طریق سوراخهایی است که در زیر کلاله قرار دارند. در مناطق مختلف ایران این جنس دارای گونه های متعدد است. آلکالوئید Rheadine این گیاهان باعث مسمومیت گاو و گوسفند و سایر دامها می شود.

یکی از گونه های معروف آن *P. Rhoeads*، موسوم به شقایق یا خشخاش زراعی، دارای میوه کپسول با تعداد زیادی بذر است که می تواند قوه نامیه خود را در خاک حفظ کند. مزارع غلات به خصوص غلات پاییزی کشت آبی یا دیم، مراتع کم بازده و زمینهای بایر بستر رشد این گیاه است در این مناطق بعنوان گیاه هرز رویش دارد. این گیاهان خاکهایی با بافت لیمونی را در مقایسه با سایر خاکها ترجیح می دهند.

گونه *P. caputmaturis* : میوه گرز مانند (کپسول) که در خردادماه با خراش دادن (تیغ زدن) گرزهایی که هنوز به خوبی نرسیده اند، شیرابه های مخصوص سفید رنگی از آنها خارج می شود که خواب آور و مسکن درد هستند که در تهیه داروهای مسکن قوی از آن استفاده می شود.

**2- جنس *Hypecoum* (شاهتره ای):** گیاهانی یکساله. دارای گل های زرد رنگ، چهار گبرگ دارد که دو به دو مساوی می باشند. میوه کپسول دراز و خورجین مانند و پرچمها 4 عدد است. در ایران یک گونه به نام *H. Pendulum* رویش دارد.

و در جنسهای *Chelidonium* (مامیران)، *Glaucium* (شقایق) و *Roemeria* (گل عروسک) میوه کپسول دراز و خورجین مانند و پرچمها نیز بیش از 4 عدد است.

### **تیره *Cruciferae* یا *Brassicaceae* شب بو (چلیپائیان یا صلیبیان):**

گیاهان این خانواده از رده جدا گبرگ ها می باشند. از نظر فرم رویشی عموماً یکساله، دوساله و یا چند ساله هستند. بعضی مواقع در قاعده و بیخ گیاه حالت چوبی و سفت پیدا می کند که گفته می شود

گیاه بوته ای شکل است. برگها با آرایش متناوب فاقد گوشوارک، پهنک برگ کامل یا به حالت منقسم است. روی اندامهای گیاه سلولهای وجود دارد که حاوی ترکیباتی به نام میوزین است. گل دارای 4 کاسبرگ، 4 گلبرگ که گلبرگها به شکل متناوب با کاسبرگ ها قرار گرفته اند. و به دلیل قرار گرفتن گلبرگ ها به شکل صلیب، این خانواده را چلیپائی یا صلیبائی می گویند. گل آذین این گیاهان خوشه با گل های نر ماده است. تعداد پرچمها 6 عدد که بصورت تترادینام هستند (2 پرچم کوتاه در حلقه خارجی و 4 پرچم بلند در حلقه داخلی). میله های پرچم بالدار، زائده دار یا دندانه دار و در قاعده دارای غدد شهدی هستند. تخمدان فوقانی، دو برچه ای، پیوسته به هم، که با دیواره کاذب به دو بخش تقسیم می شود. میوه خورجین (Silique)، طول میوه بیش از 3 برابر عرض یا مساوی 3 برابر عرض) یا خورجینک (Silicule)، طول میوه کمتر از 3 برابر عرض، و دو خانه ای است که از پایین (قاعده) به طرف بالا با 4 شکاف طولی شکوفا می شود. اکثر گیاهان این تیره دارای گلوکوزید های گوگردی می باشند. گیاهان این تیره از نظر مرتعی (تولید علوفه) ارزش چندانی ندارد ولی از نظر زراعی، صنعتی و دارویی حائز اهمیت می باشند. از گونه های دارویی آن خاکشیر، خردل و قدومه را می توان نام برد.

**1- جنس *Mathiola* (چلیپا) :** از نظر فرم رویشی، گیاهان این جنس یکساله یا چندساله بوده که گاهی به شکل بوته های سخت دیده می شوند. سطح اندامهای گیاه، پوشیده از کرک های فراوان که در بعضی از گونه ها علاوه بر کرک، غده های مترشحه هم وجود دارد. برگ ها دارای پوشش سفید رنگ پنبه ای یا پتویی شکل، برگ ها بیضوی یا سرنیزه ای. پهنک برگ ها کامل، منقسم و لوب دار، کاسبرگ ها 4 عدد که در قسمت پایینی به هم متصل شده و کیسه مانند می شوند اما در قسمت های بالا و انتهایی باریک و از هم جدا و حالت افراشته دارند. گلبرگ ها دارای زائده ای به نام ناخنک به رنگ های مختلف می باشند. گل آذین خوشه طویل و کشیده است. میوه خورجین باریک که نخی یا موئین نامیده می شود که در انتها ممکن است دارای 2 شاخ باشد. دانه ها یک ردیفه، متورم، اغلب حاشیه دار و بالدار می باشند.

گونه *M. alyssifolia* (چلیپای مرتفع، چلیپای بنفش): گیاهی ست علفی و پایا، چند ساله، در ابتدای رشد دارای کرک بوده ولی بعد از مدتی فاقد کرک می شود. با ساقه منفرد، استوانه ای و ضخیم. برگ ها مستطیلی یا سرنیزه ای. در این گیاه گل دارای دمگل بلند به طول 5 تا 10 میلی متر می باشد، کاسه گل به طول 10 میلی متر و ارغوانی، گلبرگ ارغوانی چرکین. میوه خورجین فشرده به طول 8



تا 12 سانتی متر و عرض 6 تا 8 میلی متر. کلاله دو لبه و دانه بالدار است. این گونه اغلب در مناطق کوهستانی و ارتفاعات می روید.

گونه *M. Ovatifolia*: گیاهی ست دو ساله و علفی، کرک پوش. برگ ها تخم مرغی شکل، گل آذین خوشه متراکم، میوه خورجین.

گونه *M. chenopodiifolia*: گونه ای علفی یکساله به ارتفاع 5 تا 40 سانتی متر، دارای برگ های قاعده ای پهن تا بیضی شکل. گل ها ارغوانی، میوه خورجین باریک و اغلب کم و بیش خمیده است.

**2- جنس *Alyssum* قدومه**: گیاهانی علفی، یکساله، دو ساله و یا چند ساله با برگ های کامل و پوشیده از کرک های ستاره ای و شفاف. گل ها در این گیاهان زرد رنگ، کاسبرگ ها فاقد کوهان. میله های پرچم زائده دار. میوه خورجینک شکوفا و دانه ها بالدار یا بدون بال که در مجاورت رطوبت لعاب دار می شود. گونه *A. dasycarpum* گیاهی علفی، یکساله با ساقه های متعدد به ارتفاع تا 25 سانتی متر، برگ و اثر تخم مرغی تا مستطیلی و باریک شونده. در این گیاه خورجینک بیضی شکل تا تخم مرغی یا دایره ای و نوک دار و متورم می باشد. هر خانه شامل 2 تخمک با تمکن رأسی و دانه ها بدون بال است. از نظر خوشخوراکی در کلاس II قرار دارد. و بیشتر در مناطق نیمه استپی دیده می شود.

**3- جنس *Cardaria* ازلك**: فرم رویشی گیاهان این جنس، چند ساله با بیخ چوبی و استولون دار می باشد. کاسبرگ ها مورب و خوابیده، اندامهای گیاه در این جنس مملو از کرک های ساده بوده که به شکل خوابیده قرار گرفته و حالت چسبیده پیدا می کند. میوه خورجینک فشرده، متراکم و ناشکوفه، به اشکال قلبی شکل، دل مانند یا بیضی پهن.

مهمترین گونه آن در ایران *C. draba* که در آن برگ های پایینی واژتخم مرغی و دنداندار و برگ های بالایی بیضی کشیده و ساقه آغوش و اغلب گوشک دار. گل آذین خوشه انتهایی و متراکم.

**4- جنس *Crambe* (سپیده)**: این جنس دارای فرم رویشی یکساله و چند ساله است که گونه مهم آن در ایران *C. orientalis* می باشد که گیاهی ست چند ساله با کلاس خوشخوراکی II با ساقه های منشعب و پر شاخه به ارتفاع 1/5 متر و برگهای عموماً قاعده ای، کرک دار با پهنکی به طول 40 سانتی متر، دارای بریدگی های عمیق شانه ای، برگ های بالایی فوق العاده کوچک. در این گیاه گلها سفید، بسیار معطر و دارای گل آذین بزرگ و منشعب و تنک و پر شاخه. میوه خورجینک ناشکوفه و

دوبندی که بند فوقانی (بالایی) گوی مانند و محتوی یک دانه و بند پایینی عقیم و بدون دانه، تحلیل رفته و اغلب پاییک مانند است.

**5- جنس *Isatis***: شامل گیاهانی کرکدار یا فاقد کرک، برگ ها ساده و کامل ندرتاً منقسم. برگ های بالایی ساقه آغوش. گل آذین به شکل دیهیم خوشه مانند یا خوشه دار. گل ها زرد رنگ، دمگل ها طویل که حالت برگشته و خمیده دارد که میوه خورجینک بوسیله این دمگل آویزان می شود و ناشکופا می باشد.

**6- جنس *Fibigia***: گیاهان این جنس پوشیده از کرک های فراوان زبر و خشن (کرک های ستاره ای شکل همراه با کرک های ساده بلند) می باشند. برگ ها با پهنک کامل و ندرتاً دندانه دار، گلبرگ ها به رنگ زرد یا ندرتاً بنفش، میوه خورجینک (*Siliqule*)، تخت (شبه به تخم های کدو) محتوی یک دانه و ناشکופا که دانه ها در حاشیه زائده دار و بالدار هستند. گونه *F.suffruticosa* گیاهی چند ساله و خشبی، ارتفاع گیاه 35-60 سانتی متر و کم انشعاب که انشعابات بیشتر در قسمت بالای ساقه صورت می گیرد. برگ های پایینی سرنیزه ای و نوک تیز و برگ های بالایی باریک و خطی می باشند.

**7- جنس *Lepidium* (ازمک - تر تیزک)**: دارای برگ های ساده یا شانه بر (انشعابات شبیه شانه). گل های سفید با 4 تا 6 و گاهی 2 پرچم. میوه خورجینک خیلی فشرده، شکوفا و محتوی 2 دانه است که در مجاورت رطوبت لعابی می شود که بالدار یا بدون بال است. ساقه، برگ و میوه های ترتیزک مزه ای کم و بیش تند دارد و از بعضی از آنها به عنوان سبزیهای صحرایی استفاده می شود. گونه مهم آن *L.latifolium* می باشد که گیاهی چند ساله، دارای ریزوم، ساقه های این گیاه شدیداً منشعب است. برگ های قاعده ای با دمبرگ بلند و کامل و بدون تقسیم، تخم مرغی و دندانه دار، در حالیکه برگ های بالایی سرنیزه ای و دارای دمبرگ کوتاه می باشند. میوه دایره ای واژه تخم مرغی. گل آذین انتهایی و بصورت پانیکول (خوشه سنبل). در دشت های مرطوب، در کنار مجاری آب و در نواحی سایه دار تا ارتفاعات کم می روید.

### تیره چتریان (جعفری) *Umbelliferae - Apiaceae*

این خانواده جزء دو لپه ای های جدا گلبرگ است. برگ های این خانواده متناوب، غالباً بدون گوشوارک و دمبرگشان اغلب رشد یافته و به شکل غلاف است. برگ ها تقریباً مرکب شانه ای یا

دارای بریدگی، منشعب و به ندرت ساده اند. گل آذین چتر مرکب یا چتر ساده یا سرسان مانند (کروی) است. گل ها نر-ماده اند. قطعات گل 5 تایی و گلبرگ ها اغلب در انتها شکاف دار، پرچمها نیز 5 تایی، تخمدان دو خانه ای، دو برچه ای، خامه دوتایی و میوه خشک دو فندقه ای یا دی آکن می باشد. از مادگی دو برچه ای، هر یک از برچه ها بطور جداگانه تشکیل میوه را داده و این دو نیمه با یک انشعاب فرعی به یک پایه وصل می شوند که به این پایه اصطلاحاً کارپوفور (Carpophore) (پایه مشترک) می گویند و به هر کدام از دو نیمه میوه، اصطلاحاً مریکارپ (Mericaip) می گویند.

میوه هایی که از چند برچه مستقل (در این خانواده 2 برچه مستقل) ایجاد و دی آکن، تری آکن، پلی آکن و... می شوند را اصطلاحاً شیزوکارپ (Shizocarp) می گویند لذا میوه در این خانواده شیزوکارپ از نوع دی آکن است. در اندامهای این خانواده شیرابه و مجاری شیرابه ای وجود دارد.

1- جنس *Dorema* (و شاء- کندل) : فرم رویشی گیاهان این جنس، چند ساله علفی است. برگ های قاعده ای مرکب شانه ای (2 تا 3 بار شانه ای) سه برگچه ای، برگچه ها باریک و مستطیل شکل با نوک کند، گل آذین چتر مرکب، گل ها زرد رنگ. گونه های این جنس بیشتر از لحاظ دارویی حائز اهمیت هستند مهمترین گونه آن *D.ammoniacum* است که هم از نظر دارویی و هم از نظر علوفه ای اهمیت دارد و برگ های آن بوی آمونیاک می دهد. در ارتفاعات و مناطق سرد و معتدل رویش دارد، دارای ساقه های ضخیم و آبدار می باشد. گوسفند این گیاه را چرا می کند گیاهی ست پوشیده از تار. و دارای ریشه راست که دوکی شکل بوده و ضخیم می باشد که دارای الیاف فیبر ماندی در ناحیه یقه می باشد. این الیاف در واقع بقایای برگ های از بین رفته گیاه است. برگ های آن دارای دم برگ دراز به طول 30cm مرکب از قطعات برگچه مانند و نسبتاً بزرگ به درازای 2 تا 4 cm می باشند.

2- جنس *Eryngium* (جو چاق، زول یا علف زول) : گیاهانی هستند علفی چند ساله خاردار با گل آذین چتر ساده و سرسان مانند (کروی). دارای برگ های چند بار شانه ای مرکب با بریدگی های عمیق که حاشیه برگ ها اره مانند می گردد. پهنک برگ ها چرمی شکل با رگبرگ مشخص و خاردار. تمام گیاه، حتی براکته های آن خاردار است. ظاهر گیاه شبیه به چتریان نمی باشد. در گل آذین آن پایک های چتر تحلیل رفته و بصورت کاپیتول (کلا پرک) در می آید. ساقه های گیاه سفید

رنگ، گل ها به رنگ سفید یا آبی. جزء گیاهان کلاس III از نظر خوشخوارکی می باشد. از نظر پرورش زنبور عسل اهمیت داشته و عسل زول آن معروف است. در ابتدای فصل رویش که هنوز گیاه زمخت نشده و خارها سفت نشده اند، دام آن را چرا می کند. میوه خار دار آن دارای کرک های ریز یا وزیکول (غده های آب دار و تاو لهایی که مایع در آنها وجود دارد) می باشد.

**3- جنس *Echinophora* خوشاویزه:** گیاهانی دو یا چند ساله علفی هستند. برگ ها چندین بار مرکب شانه ای با بریدگیهای عمیق در برگ. انتهای بریدگی های برگ خار مانند یا 3 گوش و نوک تیز، گل آذین چتر مرکب، 2 نوع گل بر روی گل آذین چتر وجود دارد:

1- گل هایی که در مرکز گل آذین قرار دارند که گل های 2 جنسی و زایا می باشند.

2- گل هایی که در اطراف گل آذین قرار داشته و گل های عقیم، تک جنسی و نازا (نر) می باشند.

مهمترین گونه آن در ایران *E. Platyloba* است که گیاهی خار مانند می باشد که خارها در انتهای بریدگی های گیاه دیده می شود. پهنک برگ ها تحلیل رفته و باریک است، گیاهی معطر بوده که مصرف خوراکی دارد.

**4- جنس *Cachrys* یا *Prangos*:** دارای گونه های پایا، با ارزش، ریشه های ضخیم، برگ هایی به شدت منقسم منشعب، گل های زرد رنگ، گل آذین چتر مرکب. مریکارپ دارای 5 مژه عریض چوب پنبه ای است. خاص مناطق کوهستانی با اقلیم سرد و خشک اند. میزان پروتئین آن بیش از یونجه است و ضمناً شیر دام را خوشبو می کند. گل های این گیاهان نر-ماده، نر یا ماده است. از گونه های مهم آن:

گونه *p. cheilanthifolia* جاشیر آذربایجانی: گونه ای چند ساله تقریباً گوشتی و پوشیده از کرک. برگ های قاعده ای آن بطول 10 تا 20 سانتی متر، متراکم 3 تا 4 بار شانه ای با نوک تیز و شیار دار و برگ های ساقه همگی تقریباً به غلاف تبدیل شده و تحلیل رفته اند. میوه بدون کرک و گلابی شکل است. این گونه اغلب در مناطق خشک و بیابانی رویش دارد.

گونه *P. ferulaceae* جاشیر: مخصوص مناطق ییلاقی است. میوه در آن بیضوی یا گرد است و بالها به پهنای تا 3 میلی متر، تخت یا کمی موج اند.

**5- جنس *Ferula* (آنقوزه، کما، باریجه):** گیاهانی چند ساله و دائمی دارای ساقه های بلند و افراشته تا 3 متر، برگ های این گیاهان تقسیمات 3 تا 4 بار شانه ای عمیق دارند. گلها زرد یا زرد سبز فام. گیاهان این جنس مونوکارپیک هستند یعنی در طول عمر خود فقط یکبار گل می دهند. همه

گونه های جنس *Ferula* ضمغ دار نمی باشند، گونه های صمغ دار آن منبع درآمدی برای مرتعداران است.

گونه *Ferula assa-foetida* آنقوزه: از این گیاه شیرابه ای به نام آنقوزه استخراج می شود که دارای ترکیبات گوگرد دار است که گونه ای کرک آلود با ساقه های زرد شونده است. و مریکارپ واژه تخم مرغی یا بیضوی و بدون کرک دارد.

گونه *Ferula gumosa* باریجه: دارای شیرابه ای به نام باریجه است، که مصارف صنعتی دارد. جهت ساخت نوعی چسب برای چسباندن سنگ های قیمتی مانند الماس و زیور آلات استفاده می شود.

### تیره نعناعیان *Labiata*:

شامل گیاهانی اغلب معطر و بدون تیغ با ساقه های غالباً چهار گوش و برگ های ساده، متقابل و به ندرت فراهم. گل آذین گرزنی انتهایی یا محوری، گل ها نر-ماده. پرچمها 2 یا 4 عدد که دو به دو از نظر طول مساوی اند که به این حالت دی دینام گفته می شود. کاسبرگها و گلبرگ ها 5 تایی. تخمدان فوقانی دو برچه ای و دو خانه ای و میوه تترآکن (چهار فندقه) است.

**1- جنس *Zataria* آویشن شیرازی:** دارای یک گونه درختچه ای به نام *Z. multiflora* که شاخه های آن پیچده و باریک و کرک دار است. و برگ های دایره ای یا بیضوی و گل های سفید کوچک دارد. گل آذین آن گویچه ای فشرده و مجتمع است.

**2- جنس *Thymus* (آویشن):** گیاهی پایا، علفی یا در قاعده چوبی با برگ های کوچک و ساده کاسه گل پوشیده از کرک های غده ای گل ها سفید، صورتی تا ارغوانی مایل به بنفش و انتهایی. گل آذین سرسان مانند و پرچمها از جام خارج شده اند.

**3- جنس *Mentha* (نعناع):** علفی چند ساله و ریزوم دار که ساقه ها از روی ریزومها برمی خیزد. گونه *M. pulegium* (پونه)

*M. sativa* (نعناع)

*M. longifolia* پورجینک (سبزی صحرائی): دارای گل آذین خوشه طویل.

**4- جنس *Ziziphora* کاکوتی:** گیاهانی یکساله یا چند ساله، علفی یا بوته ای و معطر می باشند. کاسه گل 2 لوبه با 13 رگه که لوب بالای کاسه سه دندان و لوب پایینی دو دندان دارد. همچنین جام

گل 2 لوبه که لوب بالایی بدون تقسیم وبه خوبی رشد کرده و مشخص است و لوب پایینی گسترده، افقی و سه قسمتی است. نافه گل شامل دو پرچم بارور و دو پرچم نازا (بدون بساک) است.

گونه *Z. clinopodioides*: بوته ای، وحشی، خشبی و معطر با شاخه های فراوان. کرک پوش با ساقه رونده یا ایستاده.

گونه *Z. tenuir*: گیاهی یکساله به ارتفاع 10 تا 20 سانتیمتر، اغلب از قاعده گلدار و برگ های سرنیزه ای. گل آذین سنبله متراکم. این گونه در اوایل بهار به فراوانی می روید و علاوه بر مصارف دارویی جهت معطر کردن غذا به کار می رود.

**5- جنس *Nepeta* (پونه سا، قطرم):** گیاهانی یک یا چندساله، کرک پوش که حاشیه برگها اغلب کنگره ای است، برگ های بخش گلدار ساقه کوچک و تقریباً به شکل برگک هستند. گل ها سفید، بنفش یا مایل به آبی، گل ها مجتم در چرخه های دسته ای، گل آذین سنبله یا خوشه و گاهی کپه ای. کاسه گل دارای 15 رگه و 5 دندانه است. جام گل دو لوبه، لوب بالایی جام ایستاده و تقریباً مسطح و لوب پایینی سه قسمتی است که قسمت میانی آن بزرگ تر و کناریها کوچکتراند. دارای فندقه ای تخم مرغی شکل است. گونه *N. persica* مورد علاقه گربه است که به آن علف گربه هم می گویند.

**6- جنس *Phlomis* گوش بره:** شامل گیاهانی پایا، معمولاً سمی. در حالت سبز و تازه مورد چرای دام قرار نمی گیرند. برگ ها کامل، ساده و غیر منقسم که در حاشیه کنگره دار یا کم و بیش بدون دندانه و پوشیده از کرک های ستاره ای کوتاه و متراکم است. کاسه لوله ای و در انتها با تقسیمات نازک و رشته ای و دارای زائده ای بلند سیخی است. لوب بالایی جام محدب و کلا خود مانند، لوب پایینی سه قسمتی و گسترده. پرچمها 4 عدد و در زیر خیمدگی لوب بالایی به طور خیزان قرار دارند. فندقه سه پهلو و دارای جقه (کاکل). این جنس دارای 17 گونه در ایران است.

گونه *Ph. aucheri* ← گیاهی چند ساله و کرک پوش، برگ ها دارای قاعده قلبی شکل، جام گل زرد رنگ.

گونه *Ph. olivieri* ← گونه ای چند ساله، اغلب در قاعده منشعب، برگ های این گیاه تخم مرغی با قاعده قلبی شکل. جام گل زرد، لوب پایینی جام تقریباً سه برابر بلند تر از لوب بالایی است.

**7- جنس *stachys* (صور اسرافیل، شاطرا، سنبله ای):** گل آذین این گیاهان سنبله ی چرخه ای، کاسه گل لوله ای - استکانی دارای 5 یا 10 رگه است. جام گل لوله ای که در داخل دارای حلقه

ای مورب پوشیده از کرک است. جام دو لوبه، لوب بالایی مقعر و بدون تقسیم یا در حاشیه دارای دو دندان و لوب پایینی سه قسمتی است که بخش میانی بزرگ و دو بخش کناری کوچک می باشند. پرچمهای جلویی دراز و کناریها خمیده اند. فندقه سه پهلو و تخم مرغی پهن دراز است. گونه *Stachys inflata* گیاهی ست چند ساله با کرک های پتویی سفید. دارای برگ های ساده با کناره کامل، مستطیلی تا تخم مرغی. گل ها قرمز رنگ و در چرخه های 4 تا 6 تایی هستند. کاسه گل در حالت میوه دار متورم و کروی تا تخم مرغی است.

**8- جنس *Marrubium* (فراسیون):** دارای ساقه های 4 گوش، پوشیده از کرک های بلند و نمدی شکل است. دارای برگ های بیضی با حاشیه کنگره ای دنداندار که سطح آنها کم و بیش چین خورده و کرک پوش است. گل ها مجتمع در چرخه های پُرگل همراه با برگک های باریک و نوک تیز. کاسه در انتها با 5 تا 10 دندان، معمولاً نوک تیز است. جام گل قرمز یا سفید که در داخل واجد حلقه ای از کرک می باشد. لوب پایینی جام سه قسمتی که بخش میانی آن قلوه ای شکل است و دو بخش طرفی آن پهن دراز و لوب بالایی آن کلاه خود مانند است. گونه معروف آن *M. vulgare* است.

**9- جنس *Ajuga* (لبدیزی یا جعده):** دارای گل های مجتمع در چرخه های محوری، کاسه گل 5 دنداندار، جام گل دو لوبه که لوب بالایی جام کوتاه و دو قسمتی و لوب پایینی سه قسمتی است. جام گل در قسمت داخلی دارای حلقه ای از کرک، پرچمها 4 عددند که از لوله جام خارج شده اند. گونه *A. orientalis* (لبدیزی شرقی) گیاهی علفی و چند ساله با برگ های قاعده ای دمبرگ دار و برگ های ساقه ای بدون دمبرگ با کناره های سینوسی می باشد و جام گل های آن دارای خمیدگی می باشد.

**10- جنس *Salvia* (سالوی، مریم گلی، مریمی):** گیاهانی پایا، بوته ای، چوبی یا درختچه مانند و بسیار معطر می باشند که گل آذین این گیاهان گرزنی است. چرخه های گل دارای 2 تا 12 گل است. کاسه گل پایا، دو لوبه، لوب بالایی سه قسمتی و لوب پایینی دو قسمتی است. جام گل دو لوبه که لوب بالایی کم و بیش افراشته و یا کلاه خود مانند است و لوب پایینی سه بخشی است که بخش میانی آن عریض و مقعر و دو بخش کناری کوچک هستند، لوله جام در داخل دارای حلقه ای کرکی است. پرچمها 2 عدد، میله های پرچم کوتاه و مفصل دار می باشند. میوه فندقه بیضی تا کروی و لعاب دار می باشد.

گونه *S. eremophila* ← گونه ای پُر کرک، برگ ها شانه ای بریده و پیچیده، کاسه گل قیفی و پُر از کرک های فراوان سفید و بلند، گل ها سفید تا قرمز .

گونه *S. macrosiphon* (مریمی گلی لوله ای) ← دارای برگ های پهن بزرگ و ساده و کامل، بیضی تا تخم مرغی می باشد. گونه ای کرک پوش. گل آذین خوشه، کاسه گل لوله ای و کرک دار که لوب بالایی کاسه سه دندان ای است که دندان ها خار دارند. جام گل سفید و فندقه تخم مرغی پهن و درخشان است.

**11- جنس *Teucrium* (مریم نخودی، کلپوره، مور):** گیاهانی معطر، پهنک برگ آنها کامل یا در حاشیه کنگره ای - دندان دار و گاهی شانه بخش می باشند. چرخه های گل آذین این گیاه 1 تا 3 گل دارند. گل آذین سنبله مانند. کاسه گل لوله ای با 10 رگه و 5 دندانه نامساوی می باشد. گونه های *T. chamaedrys* و *T. polium* ارزش دارویی فوق العاده ای دارند و اغلب در مناطق کوهستانی می رویند.

### تیره کاسنی *Asteraceae* یا *Compositae*:

چون در این خانواده گل آذین مجموعه ای از دیهیم هاست به آن *Corymbiflorae* می گویند. در این تیره گل ها بدون دمگل و مجتمع در گل آذین کلاپرک یا کپه ای هستند که با بخش محافظی به نام گریبان (*involucre*) متشکل از یک تا چند ردیف برگه پوشیده شده اند. کاسه گل در رأس تخمدان به جقه ای (کاکلی) متشکل از موهای بلند ریش مانند، فلسی، سیخک مانند و یا به تاجک تبدیل شده است که در هنگام میوه دهی طویلتر می شود. در واقع همان کاسبرگ ها هستند که تحلیل رفته و تغییر شکل پیدا می کنند و به شکل تار در می آیند که اصطلاحاً به آن پاپوس *papus* گفته می شود.

جام گل پیوسته، لوله ای (قیفی یا استوانه ای، در پایین باریک و در بالا استکانی)، زبانه ای و به ندرت دو لبه و معمولاً دارای 3 تا 5 دندانه است. پرچمها 5 تایی، تخمدان تحتانی یک خانه ای و تخمک قاعده ای است. خامه ها معمولاً در بالا دو شاخه است و میوه فندقه می باشد، ممکن است پاپوس در بعضی جنس ها روی میوه فندقه باقی بماند. این تیره شامل سه زیر تیره :

1- لوله گلیها *Tubuliflorae* ← تمام گل های کپه گیاهان این زیر تیره از نوع لوله ای هستند.

شامل :



*Echinops, Centaurea, Cousinia, Carthamus, Onopordon, Serratula, Cirsicum, Gundelia*

2- زبانه گلیها *Liguliflorae*: نهنج گیاهان این زیر تیره معمولاً فرورفته و پیاله ای شکل است. گل های کپه تماماً زبانه ای هستند. گیاهان این زیر تیره معمولاً بدون خار و دارای ارزش علوفه ای و غذایی بالا هستند و تعدادی از آنها مصرف دارویی دارند و بعضی علف هرز می باشند. مانند:

*Taraxacum, Tragopogon, Scariola (Lactuca), Launaea*

3- زیر تیره پرتوآسا *Radiatae*: نهنج گیاهان این زیر تیره مسطح و به ندرت بر جسته یا فرورفته است، گلها نشان کپه ای تک جنس و نر-ماده همراه با گل های خنثی است. کپه در وسط دارای گل های لوله ای و در پیرامون گل های زبانه ای دارد. گل های پیرامونی بصورت پرتوهای به سمت خارج کپه قرار گرفته اند و لبه آنها دارای 3 دندانه است، گل های مرکزی کپه زرد و گل های پیرامونی غالباً سفیدند. کپه ها نیز غالباً مجموعه ای را به صورت گل آذین دیهیم تشکیل می دهند. شامل *Achillea, Artemisia, Anthemis*

### الف - جنس های زیر خانواده لوله گلی ها (*Tubuliflorae*):

1- جنس *Echinops* (شکر تیغال، شکر خار): شامل گیاهان علفی چند ساله با اندامهای خار دار، ساقه های پوشیده از کرک و برگ های متناوب ساده یا دارای تقسیمات شانه بر عمیق خاردار است. دارای کپه های متعدد، مجتمع و بصورت گویچه های متراکم و بدون پایک با گریبان مشترک هستند، گریبان در کپه های فرعی دارای چند ردیف برگه است. ردیف بیرونی آن بصورت تارهای زبر و سیخک مانند است و ردیف های درونی باریک و اغلب مژک دار هستند. جام گل لوله ای به رنگ آبی یا سفید است. فندقه آن پهن دراز، استوانه ای و غالباً دارای کرک های بلند می باشد. جقه دارای کرک های زبر و سیخک مانند یا فلسی شکل است. گونه مهم آن *E. robustus* است.

2- جنس *Cousinia* (تیغ، هزار خار): گیاهانی مونوکارپیک (یک بار بارور)، خاردار یا بدون خار با کپه های دارای گل های همجنس و برگه های گریبان (براکته های کلپرک) همپوش و منتهی به خار می باشند. نهنج پوشیده شده از تارهای زبر سیخک مانند و کرک های پاپوس آزاد و بطور مجزا از هم ریزش می کنند (پاپوس خیلی سست وریزان). فندقه های بدون کرک با ناف مرکزی که غالباً دارای مجموعه ای از تارهای ابریشمی در یک یا دو ردیف می باشد. گونه های مهم آن *C. bachtiarica* و *C. wilhelminae* می باشند.

**3- جنس *Onopordon* (خار زن بابا، خار پنبه، خار پیرزن):** گیاهانی دوساله یا چندساله، خاردار، پوشیده از کرک های پنبه ای، با ساقه های منشعب، ساقه با کناره های بال مانند و پوشیده از خار است. گیاه دارای کپه های منفرد بزرگ و انتهایی است. گل های ارغوانی لوله ای و نر-ماده می باشد. در گونه *O. acanthium* تمام ساقه ها و شاخه ها خاردار می باشند.

**4- جنس *Centaurea* (گل گندم):** گیاهانی یک، دو یا چند ساله، برگ ها بدون خار، کرک پوش با برگ های متناوب کامل بدون تقسیم یا دارای تقسیمات شانه ای یا شانه بخش. گل های کپه ناهمجنس، گریبان (قسمت پایین کپه) دارای شکل های مختلف است. برگه های گریبان واقع در چند ردیف، همپوش و غالباً دارای زائده ای فلسی شفاف و غشایی یا چرمی، میله پرچمها کرک دار. فندقه اغلب بدون کرک و جقه دارای چند ردیف تار با کرک های زبر یا پر مانند و پایاست. از گونه های آن می توان گونه *C. bruguieriana* (گل گندم مهاجر) را نام برد.

**5- جنس *Gundelia* کنگر (کنگر علوفه ای، کنگر خوراکی):** گیاهانی علفی چند ساله، شیرابه دار با برگ های متناوب، دارای تقسیمات شانه ای عمیق که کناره آنها منتهی به خار است. رگبرگ های برگ معمولاً قرمز رنگ است. کلاپرک بیضی شکل با خارهای زرد رنگ و دارای گل های زرد، سفید، صورتی و یا ارغوانی اند. در این جنس، فقط گل های مرکزی بارور هستند و جقه ای تاج مانند با حاشیه کم و بیش صاف دارند. در ایران دارای یک گونه به نام *G. tournefortii* می باشد که در نواحی کوهستانی و ارتفاعات مناطق نیمه خشک می روید. بصورت علوفه خشک زمستانی به مصرف دام می رسانند.

**6- جنس *Cirsium* (کنگر، انگنار):** گیاهانی علفی، دو یا چند ساله با برگ هایی که در حاشیه سینوسی یا دندانه دار و غالباً خار دارند. کپه ها دارای گل های فراوان و نر-ماده اند. گریبان دارای برگه های راست و به ندرت همپوش است. گل ها 5 قسمتی. میله پرچمها پوشیده از کرک، فندقه پهن، صاف و رگه دار می باشد. جقه (کاکل) شامل چند ردیف کرک منشعب می باشد. گونه *C. lappaceum* دارای برگ های پهن می باشد. در گونه *C. arvense* برگه های گریبان راست و همپوش که بیرونی ها سه گوش و مستطیلی. و درونی ها بلند تر، سرنیزه ای باریک و داخلی تر ها خطی هستند. گل ارغوانی و جقه سفید چرکین می باشد. در گونه *C. alathum* برگ ها دارای خارهای فراوان در حاشیه می باشند.

## زیر تیره (زیر خانواده) زبانه گلی ها *Liguliflorae*:

1- جنس *Tragopogon* (شنگ): گیاهانی علفی یک یا چندساله با برگ های کامل، باریک، سرنیزه ای یا خطی، با رگبندی موازی است. گریبان دارای یک ردیف برگه مساوی، برگه ها بنفش، گل ها زرد یا ارغوانی و فندقه ها دارای منقارند. جقه (کاکل) دارای تار کرک های بلند و نامساوی، تارهای درونی در رأس پرزدار و زبر است. گونه *T. collinus* چند ساله، شیرابه دار و فاقد تیغ و خار است.

2- جنس *Taraxacum* (قاصدک، گل قاصد): گیاهانی علفی، پایا، دارای شیرابه شیری رنگ. اغلب پوشیده از کرک یا تار. برگ های طوقه ای با کناره کامل یا دارای بریدگی و بدون خار می باشند. دارای کپه های منفرد و تعداد زیادی گل است. گریبان دارای دو ردیف برگه می باشد. برگه های ردیف درونی دارای حاشیه پهن و غشایی و ممتد هستند و برگه های ردیف بیرونی نامساوی و دارای استقرار مایچی هستند. فندقه هرمی شکل یا مخروطی یا استوانه ای شکل. جقه دارای تار و کرک های متعدد نازک و سفید است.

3- جنس *Lactuca* یا *Scariola* (گاو چاق کن، جزه): گیاهانی پایا، بوته ای، در قاعده چوبی، دارای انشعابات واگرا و پهنک برگ معمولاً تحلیل رفته و کوچک است. برگ های گیاه بدون خار و دارای بریدگی های نامنظم. کپه ها عموماً مجتمع بصورت گل آذین خوشه ای و دارای 3 تا 5 گل زرد. گریبان استوانه ای باریک و شامل 2 تا 5 ردیف برگه، جقه سفید رنگ می باشد. گونه *S. orientalis* یا *L. orientalis* گیاهی چند ساله، نیمه خشبی، دارای ساقه های سبز و سفید که خیلی شاخص است.

4- جنس *Launaea* (چرخه، کاهو بیابانی، کاهوسا): گیاهی چند ساله، با قاعده ضخیم و پر ساقه، گونه مهم آن *L. acanthoides* می باشد که دارای شاخه های تودرتو، خار دار به ارتفاع تا 30 سانتی متر به رنگ سبز تیره بدون کرک که برگ های قاعده ای آن واژتخم مرغی تا مستطیلی، در لبه ها دارای خارک های سفیدند. برگ های ساقه ای سریعاً ریزان هستند. کپه ها پنج تا شش گل استوانه ای دارند. برگه ها همپوش، نسبتاً نوک تیز با لبه ای شفاف و باریک اند. گل ها زبانه ای و زرد، جقه ها پایا، سفید با تارهای دندانک دار و فندقه ها ستونی که در سطح شکمی کمی رگه دارند.

## جنس های زیر خانواده شعاعی ها *Radieae*:

1- جنس *Artemisia* **درمنه** : گیاهانی یک دو یا چند ساله، علفی یا بوته ای، با برگ های متناوب و دارای تقسیمات شانه ای یا شانه ای عمیق. گل آذین خوشه، گرزنی یا خوشه سنبل با کپه های متعدد، برگ های گریبان تقریباً همقد و همپوش. فندقه ها بدون کرک غالباً صاف و بدون جقه. گونه *A. aucheri* (درمنه کوهی) دارای ساقه های متعدد، راست. ابتدا پوشیده از کرک های نمدی سفید و سرانجام بدون کرک، برگ یک یا دوبار شانه ای، گل آذین خوشه متراکم و راست. برگه های گریبان همپوش، بیرونی ها کوچک، تخم مرغی، کرکدار و درونیا بلند تر، مستطیلی، غشایی، تقریباً بدون کرک و کپه ها دارای 3 تا 4 گل، در مناطق کوهستانی و ارتفاعات بیش از 2000 متر می روید.

گونه *A. sieberi*، یا *A. herba-alba* (درمنه دشتی)، گیاهی بوته ای، بالشتکی یا کپه ای پوشیده از کرک های نمدی خاکستری، با ساقه در بالا منشعب، راست با شاخه های گسترده. برگ های دو بار شانه ای با لوبهای سر نیزه ای تخت و نوک کند هستند. گل آذین خوشه مخروطی پهن. کپه ها بدون پایه، مستطیلی، تخم مرغی است. از گیاهان با ارزش مناطق بیابانی و کوههای زاگرس و نواحی دشتی ارزش علفی ای آن بخصوص در فصل پاییز با اهمیت است.

همچنین گونه های *Ar. persica*، *Ar. scoparia* و *Ar. absinthium* (افسنطین).

2- جنس *Achillea* **بومادران** : گیاهانی علفی یک یا چند ساله، اغلب پوشیده از کرک، دارای ریزوم، برگ های متناوب با 3 تا 4 بار تقسیم، شانه ای عمیق. کپه ها کوچک، دارای دم گل آذین کم و بیش بلند و غالباً دیهیم مانند. گریبان پهن دراز، استوانه ای، با برگه های دارای حاشیه شفاف، پهن یا باریک. گل های سفید یا زرد، فندقه پهن دراز یا واژتخم مرغی صاف دارد. فاقد بال و بدون کرک می باشد. گونه مهم آن *A. millefolium* می باشد.

3- جنس *Anthemis* **بابونه** : مهمترین گونه این جنس *A. brachystephana* می باشد که گیاهی یکساله و پوشیده از کرک های کم پشت، برگ های بیضی کشیده و دو بار شانه ای است. قسمت لوله ای گلچه ها از تارهای خز مانند پوشیده شده است و میوه فندقه شیار دار است.

### تیره گل سرخیان *Rosaceae* :

گل ها دو جنسی منظم، تعداد پرچمها 4 تا 20 عدد یا بیشتر. برگها مرکب و ساده. نهنج کوزه مانند. میوه شفت یا فندقه یا فولیکول یا سته است، غالباً خاردار.

- 1- جنس *Hultemia* ورك : مهمترين گونه آن *H.persica* مي باشد كه گياهي درختچه اي يا بوته اي كوچك، ريزوم دار. شاخه هاي آن به رنگ زرد متمايل به قرمز. ساقه داراي خارهاي فراوان، برگ ها ساده، 5 عدد كاسبرگ كه منتهي به نوک كوچك مي باشد. گلبرگ ها 5 عدد زرد رنگ، بساك قرمز رنگ. ميوه فندقه كروي شكل و تيغدار.
- 2- جنس *Sanguisorba* : علفي چند ساله، برگ ها مركب شانه اي فرد، برگچه ها در حاشيه دنداندار كه اين دندانها ها اره اي شكل مي شوند. گل آذين كلاپرک يا كاپيتول، داراي 4 عدد كاسبرگ، بدون گلبرگ. ميوه فندقه 4 وجهي.
- گونه *S.minor* توت روباهي ← در اين گونه تعداد پرچمها زياد، سطح برگ هاي آن در قسمت تحتاني داراي كرك هاي پراكنده ابريشمي است.
- 3- جنس *Amygdalus* : شامل گونه هاي بسيار مهم *A.scoparia* (بخورك، بادامك) كه گياهي ست فاقد برگ، عمل فتو سنتز با ساقه انجام مي شود. گل ها سفيد و ميوه شفت. گونه *A.lycioides* (تنگرس) كه گياهي پر شاخه و خار دار با شاخه هاي نوک تيز و برگ هاي باريك و سرنيزه اي دنداندار مي باشد. ميوه آن شفت است.