

نکات کلیدی شناسایی گیاهان گلدار با استفاده از ویژگی های ریخت شناسی

معصومه حسن بارانی |

دکتری زیست شناسی - سیستماتیک گیاهی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اسلامشهر

گیاهان گل دار یا Flowering plant به عنوان یک گروه بسیار مهم در شاخه گیاهان محسوب می شوند. با توجه به اینکه این گیاهان امروزه در صنعت دارویی و اقتصادی و همچنین به عنوان گیاهان زینتی کاربرد گسترده ای دارند، از این رو شناسایی و همچنین حفاظت از این گیاهان امری مهم در دنیای امروز است. شناسایی با استفاده از منابع معتبر و کلیدهای شناسایی و افراد متخصص صورت می گیرد. اولین مهارتی که در مطالعات گیاهی و شناسایی گیاهان دارای اهمیت است، استفاده از چشم است. در ابتدا با استفاده از حس بینایی، شکل و اندازه اندام های مختلف باید یادداشت شوند و استریومیکروسکوپ یک ابزار مهم برای این امر محسوب می شود. در اینجا پس از معرفی انواع کلید شناسایی به بررسی کاراکتر های مهم در زمینه شناسایی گیاهان پرداخته شده است. کلمات کلیدی: گیاه شناسی، استریومیکروسکوپ، ویژگی های ظاهری

PLANT ANALYSIS
DRAWINGS

No.	Name of Plant	Part of Plant	Number of Sheets

DESCRIPTION

INDEX	OBSERVATIONS
I. FRUIT: 1. Size, 2. Shape, 3. Color, 4. Taste, 5. Odor, 6. Use.	
II. LEAF: 1. Size, 2. Shape, 3. Color, 4. Veins, 5. Taste, 6. Use.	
III. BARK: 1. Color, 2. Texture, 3. Taste, 4. Use.	
IV. WOOD: 1. Color, 2. Texture, 3. Taste, 4. Use.	
V. FLOWER: 1. Color, 2. Shape, 3. Size, 4. Use.	
VI. SEED: 1. Color, 2. Shape, 3. Size, 4. Use.	
VII. ROOT: 1. Color, 2. Shape, 3. Size, 4. Use.	
VIII. STEM: 1. Color, 2. Shape, 3. Size, 4. Use.	
IX. LEAFLET: 1. Color, 2. Shape, 3. Size, 4. Use.	
X. BRANCH: 1. Color, 2. Shape, 3. Size, 4. Use.	
XI. TWIG: 1. Color, 2. Shape, 3. Size, 4. Use.	
XII. BUD: 1. Color, 2. Shape, 3. Size, 4. Use.	
XIII. FRUIT: 1. Color, 2. Shape, 3. Size, 4. Use.	
XIV. SEED: 1. Color, 2. Shape, 3. Size, 4. Use.	
XV. ROOT: 1. Color, 2. Shape, 3. Size, 4. Use.	
XVI. STEM: 1. Color, 2. Shape, 3. Size, 4. Use.	
XVII. LEAFLET: 1. Color, 2. Shape, 3. Size, 4. Use.	
XVIII. BRANCH: 1. Color, 2. Shape, 3. Size, 4. Use.	
XIX. TWIG: 1. Color, 2. Shape, 3. Size, 4. Use.	
XX. BUD: 1. Color, 2. Shape, 3. Size, 4. Use.	

CLASSIFICATION

Order: Class:
 Species: Locality:
 Date:



"مقدمه"

ارسطو موجودات کره زمین را در سه گروه گیاهان، جانوران و انسان قرار داد. تنوع عالم گیاهی به حدی است که هر تلاشی برای توصیف آن ناامید کننده به نظر می رسد. به احتمال بیش از ۳۰۰۰۰ گونه گیاهی در دنیا وجود دارد. گیاهان گل دار امروزی یکی از فراوان ترین و متنوع ترین شاخه از سلسله گیاهی هستند که طبق سیستم رده بندی موجودات همان جایگاهی را دارند که پستانداران در دنیای جانوران دارند. این موجودات در بسیاری از جهات و تحت شرایط بسیار متنوع و مختلف اقلیمی، تنوع و دگرگونی مورفولوژیکی و اکولوژیکی فراوانی را کسب کرده است. از آنجا که امروزه بسیاری از گیاهان به ویژه گیاهان گل دار در صنعت دارویی و اقتصادی کاربردهای ویژه ای دارند، شناخت صحیح این گیاهان امری مهم در این راستا می باشد. شناسایی نمونه و تعیین نام نمونه، Specimen determination نامیده می شود. تشخیص گیاهان ناشناس از طریق مقایسه با نمونه های هرباریومی شناسایی شده و کتب تاکسونومی انجام می گیرد.

ممکن است از هردو روش برای شناسایی و تشخیص مطمئن تر استفاده شود. در این مطالعه ابتدا به مهارت های گیاه شناسی لازم جهت شناسایی گیاهان اشاره شده و سپس به معرفی کلیدهای شناسایی و ویژگی های ریخت شناسی جهت شناسایی گیاهان گل دار پرداخته شده است.

"معرفی و تاریخچه گیاهان گل دار"

گیاهان گل دار (نهانانگان) شامل دو گروه مهم تک لپه ای ها (Monocotyledons) و دولپه ای ها (Dicotyledonous) می باشند. کروئوئیسیت در کتاب خود به نام طبقه بندی گیاهان گل دار (۱۹۸۱)، گیاهان گل دار را به ۳۸۳ خانواده متفاوت تقسیم کرد.

تعداد خانواده ها ممکن است بیشتر نیز شود، زیرا در نتیجه طبقه بندی های کلادیستیک جداسازی آن ها برای پیدا کردن گروه های تک نیا ادامه دارد. این تعداد تیره گیاهی برای دانشجویانی که وارد رشته گیاه شناسی شده و درصدد کسب شناخت کافی از گیاهان گل دار هستند، مانع و سدی را ایجاد می کند.

بنابراین برای دانشجویان صدها خانواده وجود دارد که باید آن ها را شناخت. حتی در یک منطقه کوچک مانند اروپا و با وجود اینکه در نتیجه عصر یخبندان، در عصر اخیر بسیاری از گونه ها از بین رفته اند، ۱۷۳ خانواده گیاهان گل دار وجود دارد.

تعداد ۲۳۷ خانواده در استرالیا و ۳۵۵ خانواده در آمریکای شمالی وجود دارد. ولی بسیاری از خانواده ها بسیار کوچک بوده و بندرت رؤیت می شوند. به طور کلی در خارج از مناطق استوایی، تعداد خانواده های گیاهی کاهش می یابد.

برخی از خانواده ها بارز و مشخص هستند و همواره به چشم خورده و به آسانی می توان آن ها را شناسایی کرد. هنگامی که خانواده ها را به راسته ها گروه بندی می کنند، درک تنوع در گیاهان گل دار آسان تر می شود. در طبقه بندی کروئوئیسیت، ۸۳ راسته از گیاهان گل دار وجود دارد.

گیاه مورد نظر نزدیک می‌شویم؛ برای مثال، درمی‌یابیم که گیاه مورد نظر فرضاً بومادران است و گل آن زرد است. در تکمیل این مطالب به این مورد اشاره می‌کنیم که شماره مقابل هر شاخه اگر به گونه‌ای ختم نشود، حتماً به یک شماره ختم خواهد شد. شماره‌هایی که در مقابل هر شاخه در سمت چپ قرار می‌گیرند و محقق را به تقسیم مورد نظر راهنمایی می‌کنند، اکثراً ممکن است ترتیب توالی نداشته باشند این در حالی است که شماره‌های سمت راست کلید که معرف دفعات تقسیم در کلید هستند، همیشه نظم توالی خود را حفظ می‌کنند.

"انواع کلید شناسایی"

در فلورهای مختلف امروزه دو نوع کلید به نام‌های کلید موازی (Bracket key) و کلید دندان‌های (Indented key) رایج هستند. در اینجا برای مثال چند جنس از گیاهان تیره آلاله (Ranunculaceae) به نام‌های، Clematis, Delphinium, Ranunculus, Anemone, Aquilegia را با دو نوع کلید مذکور جدا می‌کنیم تا با طرز نوشتن کلید، کاملاً آشنا شده و بتوانیم به راحتی از آن‌ها استفاده کنیم.

کلید دندان‌های (Indented key)

۱. میوه مجموعه‌ای از فندقه‌ها، گل‌ها بدون مهمیز.
۲. گلبرگ وجود ندارد.

۳. کاسبرگ‌ها معمولاً ۴ تایی، گریبان وجود ندارد. Clematis

۳. کاسبرگ‌ها معمولاً ۵ تایی، گریبان وجود ندارد. Anemone

۲. گلبرگ وجود دارد. Ranunculus

۱. میوه مجموعه‌ای از برگ‌ها (Follicles)؛ گل‌ها مهمیزدار.

۴. گل‌ها منظم، مهمیزها ۵ تایی. Aquilegia

۴. گل‌ها نامنظم، مهمیز منفرد. Delphinium

همان‌گونه که ملاحظه می‌کنید، در اینجا شماره‌ها (اعداد) مانند دندان‌های کلید قرینه‌اند و مقابل یکدیگر قرار می‌گیرند، در عین حال لابه‌لای دندان‌های کلید با بیان یک صفت کلیه گیاهانی که چنین صفتی دارند در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند. برای توضیح بیش‌تر به مهمیز داشتن یا نداشتن اشاره می‌کنیم، برای مثال Delphinium و Aquilegia هر دو دارای مهمیز و جنس‌های دیگر فاقد مهمیزند.

کلید موازی (Bracket key)

۱. میوه مجموعه‌ای از فندقه‌ها، گل‌ها بدون مهمیز
۱. میوه مجموعه‌ای از برگه‌ها، گل‌ها مهمیزدار
۲. گلبرگ وجود ندارد.

۲. گلبرگ وجود دارد. Ranunculus

۳. کاسبرگ‌ها معمولاً ۴ تایی، گریبان وجود ندارد. Clematis

۳. کاسبرگ‌ها معمولاً ۵ تایی، گریبان وجود دارد. Anemone

۴. گل‌ها منظم، مهمیز ۵ تایی. Aquilegia

۴. گل‌ها نامنظم، مهمیز منفرد. Delphinium

هر گیاه‌شناسی تلاش دارد برای سهولت دسترسی به مقصود خود از کلید شناسایی استفاده کند؛ به همین علت به هر فلوری که مراجعه کنیم، ابتدا کلیدی برای

"مهارت‌های مورد نیاز در مطالعات گیاه‌شناسی"

مهارت نخست که در مطالعات گیاهی و شناسایی گیاهان دارای اهمیت است، استفاده از چشم است. در ابتدا با استفاده از حس بینایی، شکل و اندازه اندام‌های مختلف باید یادداشت شوند. مرحله بعد از اندازه‌گیری نمونه‌ها و مشاهدات، بررسی نمونه با استفاده از استریومیکروسکوپ است. این میکروسکوپ در حقیقت از دو میکروسکوپ یک چشمی تشکیل شده است که بوسیله آن نمونه همزمان از دو جهت دیده شده و در نتیجه تصویر آن سه بعدی و برجسته به نظر می‌آید. سیستم اکولری آن دو عدد بوده که قابل تعویض و تنظیم با چشم است. پیچ میکرومتر و ماکرومتر وجود ندارد و فقط یک پیچ جهت تنظیم فاصله ابژکتیو با زمینه روی دسته قرار دارد. در انواع قدیمی‌تر از چراغ رومیزی بعنوان منبع نور استفاده می‌شود ولی در نمونه‌های پیشرفته‌تر منبع نور بر روی خود دستگاه تعبیه شده است. نور پس از برخورد به سطح جسم وارد ابژکتیو شده و تصویری مستقیم از آن ایجاد می‌کند. این میکروسکوپ برای مطالعه شکل خارجی اجسام بکار می‌رود. با استفاده از این نوع میکروسکوپ اطلاعات مهم مانند نوع کرک و موهای بخش‌های مختلف گیاه، رنگ پرچم‌ها، شکل پرچم‌ها و بسیاری از اطلاعات دیگر قابل تشخیص است.

"کلیدهای شناسایی"

کلیدهای شناسایی ابزاری برای دسترسی آسان و سریع به تیره، جنس، یا گونه مورد نظر هستند. کلیدها بصورت کلید شناسایی تیره و کلید شناسایی جنس و گونه می‌باشند. در گیاه‌شناسی، برای کلید شناسایی گیاهان از روش مصنوعی استفاده می‌کنند که به آن روش دو شاخه کردن صفات یا روش دو شاخه‌ای می‌گویند. به عبارت دیگر، بود یا نبود یک صفت یا صفات متضاد معینی را در نظر می‌گیرند که این صفات یا وجود دارند و یا ندارند. گیاه علفی الف گیاه غیر علفی، بوته‌ای، درختی و درختچه‌ای (صفت متقابل و عکس) ب در هر بار، با انتخاب متوالی صفات متضاد، بسیاری از گیاهانی که آن صفات را ندارند، حذف می‌شوند. در آخرین مرحله این توالی، یک انتخاب که تعیین کننده و مشخص کننده گیاه مورد نظر است، باقی می‌ماند. به مثال زیر توجه کنید:

a1 گیاه یکساله ۲

b1 گیاه چندساله و پایا x

هر شاخه تقسیم می‌تواند به شناسایی گیاه مورد نظر برسد، یا خود تقسیمات و شاخه‌های دیگری پیدا نماید، که در مثال مذکور در جلوی شاخه اول (a1) شماره‌ای که معرف تقسیم بعدی است، قرار گرفته است. در شاخه دوم (b1)، اگر گیاه چند ساله و پایا است، گونه X می‌باشد. به عبارت دیگر، اگر گیاه یکساله است، باید به شاخه‌های شماره ۲ مراجعه شود و آنرا جستجو کرد. بنابراین به صورت زیر تقسیم می‌شود:

a2 ریشه غده‌ای ۳

b2 ریشه غیر غده‌ای و ریزوم‌دار ۷ و به این ترتیب با حذف متوالی، بتدریج به هویت و نام

شناسایی تیره‌های گیاهی موجود در آن فلور مشاهده می‌کنیم و در داخل هر تیره کلید شناسایی جنس‌ها و سپس کلید شناسایی گونه‌های هر جنس را می‌بینیم. برای اطمینان در شناسایی حتما باید به شرح گونه مورد نظر نیز مراجعه نمود. به طور مثال کلید شناسایی موازی برای گونه‌های جنس *Nigella* در ایران به شرح ذیل است:

- ۱ الف- گیاه دارای برگ‌های ساده کامل، ساقه رشد یافته گرد..... *N. integrifolia*
 ۱ ب- گیاه دارای برگ‌های مرکب، ساقه رشد یافته شیاردار..... ۲
 ۲ الف- بساک بنفش..... *N. segetalis*
 ۲ ب- بساک زرد..... ۲
 ۳ الف- بساک منقاردار..... *N. arvensis*
 ۳ ب- بساک بدون منقر..... ۴
 ۴ الف- فولیکول‌ها تخت و تا نیمه بهم چسبیده..... *N. oxypetala*
 ۴ ب- فولیکول‌ها غیر تخت و تا بالا بهم چسبیده..... ۵
 ۵ الف- فولیکول‌ها ۲ تا ۳ عدد..... *N. nigellastrum*
 ۵ ب- فولیکول‌ها ۵ تایی..... *N. sativa*

"ویژگی‌های مهم جهت تشخیص گیاهان گل‌دار"

فرم رویشی، شکل ریشه، ساقه‌ها، برگ‌ها، گل‌آذین و میوه، ۶ صفت مهم در شناسایی گیاهان گل‌دار هستند، در ادامه به شرح بیشتر هر یک از این صفات خواهیم پرداخت.

۱- فرم رویشی



اولین موضوعی که با دیدن یک گیاه بایستی مورد توجه قرار گیرد، شکل گیاه است که با توجه به آن تشخیص می‌دهیم این گیاه علفی، درختی و یا درختچه‌ای است. گیاهان علفی دارای بافت چوبی کم یا ناپایداری بوده و ساقه‌هایشان نرم و فاقد پوست مشخص است. همچنین گیاهان علفی ممکن است چوبی با شاخه‌های کوچک و محکم باشند. گیاهان علفی گاهی تنها در یک فصل رشد می‌کنند، دانه جوانه می‌زند و به گیاه مولد گل و میوه تبدیل

شده و سپس از بین می‌رود، این مراحل همه در یک دوره پیوسته یک ساله یا کمتر از یکسال صورت می‌گیرد؛ این گیاهان یکساله نامیده می‌شوند.

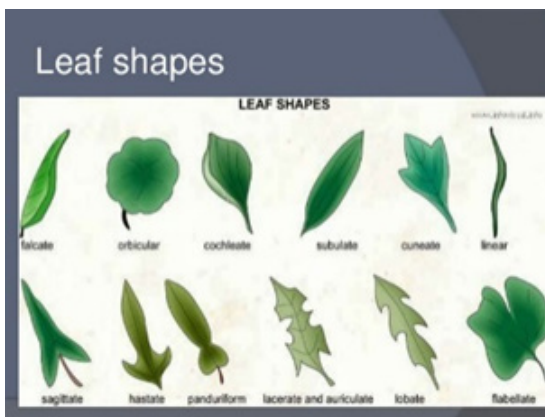
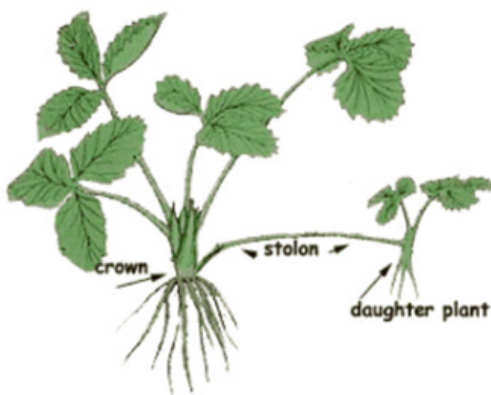
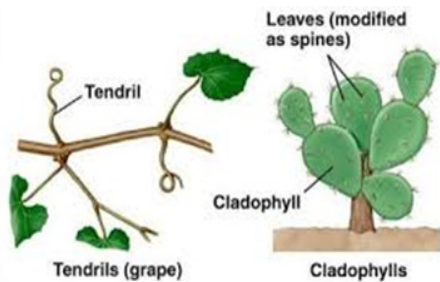
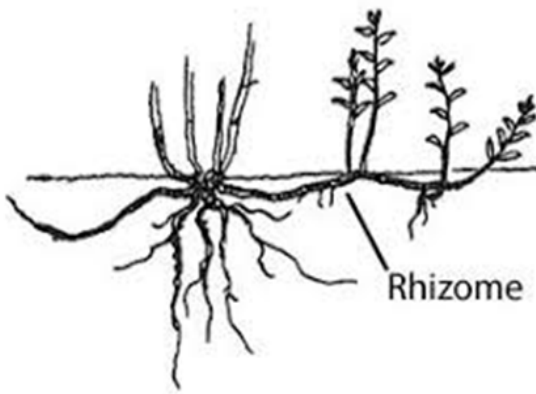
گیاهان علفی که برای دو فصل رویشی، می‌رویند دوساله نامیده می‌شوند؛ آن‌ها معمولا در بهار جوانه می‌زنند و طوقه‌ای از برگ‌ها را در نخستین سال رویش به وجود می‌آورند که در طول زمستان بعدی باقی مانده و سپس بخش‌های هوایی گل‌دار در طی بهار و تابستان بعد میوه و دانه می‌دهند و در پایان نیز کل گیاه از بین می‌رود. گیاهان علفی که برای چندین فصل باقی می‌مانند و هر سال گل می‌دهند، چندساله علفی نامیده می‌شوند. ساقه‌های گل‌دار این گیاهان هر زمستان به سطح زمین یا نزدیک آن بازگشت می‌کند و گیاه با بخش‌های زیر زمینی پایدار می‌ماند.

نیمه درختچه‌ای‌ها عمدتاً گیاهان کوچک و کوتاه با ساقه‌های نازک، نخی و چوبی هستند. آن‌ها به آسانی با چندساله‌های علفی اشتباه گرفته می‌شوند اما این گیاهان با داشتن بخش‌های هوایی پایدار و چوبی در روی زمین، از چندساله‌های علفی قابل تمایزند. درختچه‌ها، گیاهان چوبی بزرگ‌تر با شاخه‌های مشخص و پایدارتری هستند. آن‌ها عمدتاً چندین ساقه اصلی دارند که از سطح یا نزدیک سطح برخاسته می‌شوند. تفاوت میان درختان و درختچه‌ها وجود ندارد؛ درختان بطور کلی بزرگ‌تر هستند و معمولا یک بدنه یا تنه مشخص دارند که شاخه‌های جنبی با فاصله‌ای مشخص از سطح زمین قرار دارند (اگرچه وقتی گیاه مسن‌تر می‌شود تنه در نزدیک سطح زمین ممکن است دارای انشعاب شود).

۲- شکل ریشه

ریشه اندامی است که معمولا در خاک قرار دارد و مسئول استقرار و تثبیت گیاه در خاک، جذب و انتقال آب و مواد کانی از خاک می‌باشد. در گیاهان مختلف شکل ریشه‌ها بسیار متنوع بوده و این تنوع به نوع گونه گیاهی بستگی دارد. ریشه‌های منقبض شونده یا ریشه‌های کوتاه شده: این ریشه‌ها در گیاهان دارای پیاز ریزومی مانند زعفران و گلایول دیده می‌شود.

ریشه‌های تنفس‌کننده: این نوع ریشه‌ها معمولا در گیاهان مردابی یافت می‌شوند. این ریشه‌ها برخلاف نیروی گرانش زمین رشد کرده و از آب خارج شده و با تشکیل پوستک بر روی آن‌ها، در تبادلات گازی شرکت جسته و از خفگی گیاه



جولوگیری می کنند، مانند ریشه های تنفس کننده در گیاه حرا. ریشه های مکنده (ریشه های انگلی): در گیاهان انگلی مانند سس، گل جالیز و داروآش، ریشه هایی از اندام های هوایی تشکیل شده و با ورود به درون گیاه میزبان از شیر پرورده آن تغذیه می کنند.

ریشه های فتوسنتز کننده: در برخی از گیاهان مانند سه کنجه خیز و یا شماری از ثعلب های مناطق گرمسیری، ریشه های دارای کلروفیل بوده و همانند برگ ها در عمل فتوسنتز نقش دارند.

ریشه های بالا رونده (ریشه های چسبنده): در گیاهانی مانند عشقه، ریشه های نابجا چسبنده در تماس با تکیه گاه تشکیل می شود که سبب چسبیدن و بالا رفتن از تکیه گاه می شوند. میکوریز: ریشه برخی از گیاهان گل دار، یک ارتباط همزیستی با قارچ های خاک دارند که برای هردو موجود زنده سودمند است. این ارتباط به عنوان میکوریز شناخته شده است. تقریباً در همه گیاهان جنگلی چوبی، ارتباط میکوریزی خارجی وجود دارد.

۳- ساقه ها

وظیفه ساقه ها، حمل برگ ها، گل ها و میوه ها است. همچنین ساقه ها آب و مواد معدنی را به طرف اندام های هوایی برده و کربوهیدرات های ساخته شده را طی فرایند فتوسنتز به بخش های مختلف گیاه منتقل می کند. ساختار ساقه ها بطور قابل توجهی در گیاهان مختلف متفاوت است و این تنوعات همراه با تغییرات برگ ها و ریشه ها، گیاهان گل دار را قادر می سازد تا در انواع زیستگاه ها زنده بمانند.

برخی از انواع ساقه ها عبارتند از:

ریزومها: ساقه های افقی هستند که در زیر زمین و اغلب نزدیک سطح خاک رشد می کنند و از لحاظ ظاهری به ریشه ها شباهت دارند، اما در واقع با ریشه ها متفاوت می باشند. ریزومها ممکن است ضخیم و گوشتی باشند و به صورت یک اندام ذخیره ای عمل کنند مانند زنبق. ریزومها ممکن است باریک باشند مانند گندمیان و گاهی ریزومها بطور عمودی در زیر خاک قرار می گیرند مانند بارهنگ کبیر و شوکران.

کلادوفیل ها: در برخی از گیاهان ساقه ها پهن و برگ مانند می شود. این ساقه ها کلادوفیل نامیده می شوند.

ساقه های هوایی پیچنده (پیچک ها و تندریل ها): این ساقه ها به دور تکیه گاه می پیچند و بالا می روند. بافت استحکامی این ساقه ها بسیار اندک است. گیاهانی مانند لوبیا و پیچک به دور تکیه گاه می پیچند و بالا می روند.

ساقه های هوایی بالا رونده: ساقه هایی با بافت های استحکامی کم که به تکیه گاه پیچیده و بالا می روند مانند عشقه و مو. ساقه های هوایی خزنده (رونده): ساقه هایی مانند توت فرنگی که بر روی سطح زمین به صورت افقی رشد می کنند.

۴- برگ

برگ ها به عنوان یک اندام رویشی فتوسنتز کننده نقش بسیار مهمی در گیاهان ایفا می کنند. ریخت شناسی و شکل کلی برگ ها در گونه های مختلف یک جنس می تواند متنوع و متغییر باشد. ریخت برگ، حاشیه برگ، شکل نوک برگ و حتی رنگ برگ ها در تاکسونومی گیاهی بسیار مهم است.

۵- گل آذین

گل آذین‌ها براساس نحوه نمو به دو دسته اصلی گل آذین محدود یا بسته Closed or determinated inflorescence و گل آذین باز یا نامحدود Open or indeterminate inflorescence طبقه‌بندی می‌شوند.

گل آذین نامحدود: گل آذینی است که انتهای محور گل دهنده به یک جوانه منتهی می‌شود.

گل آذین محدود: گل آذینی است که انتهای محور گل دهنده به یک گل ختم شده و رشد محور متوقف می‌شود.

گل آذین خوشه (Raceme): در این نوع گل آذین، گل‌ها دارای یک محور مشترک هستند و تقریباً با فواصل مساوی به محور گل آذین می‌چسبند.

گل آذین دیهیم (Corymb): گل آذین خوشه‌ای با دمگل‌های پایینی بلند تر، در واقع دمگل‌ها در گل‌های پایینی طولی‌تر هستند و به تدریج به سمت بالا، کوتاه‌تر می‌شوند، به صورتی که گل‌ها همه در یک سطح قرار می‌گیرند.

گل آذین سنبله (Spike): گل آذینی با گل‌های بدون دمگل در امتداد محور گل آذین. این گل آذین از سنبله‌ها تشکیل شده است. هر سنبله‌چه، دارای محوری است که در قاعده آن دو فلس وجود دارد به نام گلوم یا پوشه. هر گلوم دارای یک یا چند گلچه است. هر گلچه دارای دو براکته است که یک براکته بزرگ‌تر (پوشینه یا لما) و دیگری کوچک‌تر (پوشینک یا پاله‌آ) است.

گل آذین کپه‌ای یا کاپیتول (Capitulum): گل آذینی با گل‌ها یا گلچه‌های بدون دمگل که همگی بر روی یک نهنج پهن و صفحه مانند، گرد آمده‌اند. از اجتماع برگه‌ها در پیرامون صفحه پهن، گریبان تشکیل می‌شود. این گل آذین کلاپرک نیز نامیده می‌شود.

گل آذین چتر (Umbel): نوعی گل آذین خوشه است که در آن محور گل آذین رشد نکرده و گل‌ها دمگل برابر دارند، در واقع گل‌ها از یک مرکز مشترک بیرون می‌آیند و یک خوشه مسطح یا مدور را تشکیل می‌دهند. برگه‌ها در محل خروج دمگل‌ها مجتمع شده‌اند.

۶- میوه

میوه از نظر گیاه‌شناسی نمو و بلوغ تخمدان و بخش‌های همراه آن است. با این حال این واژه می‌تواند آزادانه‌تر برای توصیف ساختاری استفاده شود که باز می‌شود و یا دانه‌ها را برای پراکنش رها می‌سازد. تعریف میوه ممکن است سایر بخش‌های گل را نیز در بر بگیرد (کاسبرگ‌ها، خامه‌ها، برگه‌ها و غیره) که در این صورت اصطلاح میوه کاذب در مورد آن بکار می‌رود. علاوه بر این ممکن است میوه حاصل تخمدان‌های محصور شده چندین گل باشد که در این صورت میوه مرکب نامیده می‌شود. دیواره میوه از دیواره تخمدان تشکیل شده و پریکارپ نام دارد که شامل سه لایه زیر است:

۱- برون بر (Exocarp): پوست خارجی سخت.

۲- میان بر (Mesocarp): لایه مرکزی گوشتی.

۳- درون بر (Endocarp): لایه درونی سخت یا سنگی که دانه‌ها را احاطه می‌کند.

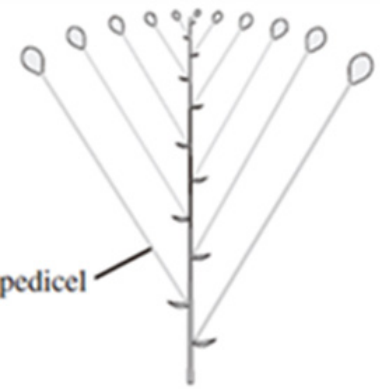
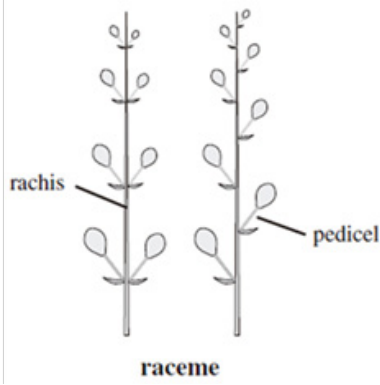
میوه‌ها از نظر جنس بافت میوه به ۲ گروه تقسیم می‌شوند که در اینجا به آن‌ها می‌پردازیم:

۱- میوه‌های خشک: دیواره میوه اساساً از سلول‌های اسکلرانشیمی و سلول‌های غیر آبدار در زمان بلوغ ساخته شده است. فرابر در این نوع میوه‌ها، چندان اندوخته‌ای ندارد و پس از رسیدن دانه خشک و غشایی می‌گردد. میوه‌های خشک خود بر دو نوع هستند:

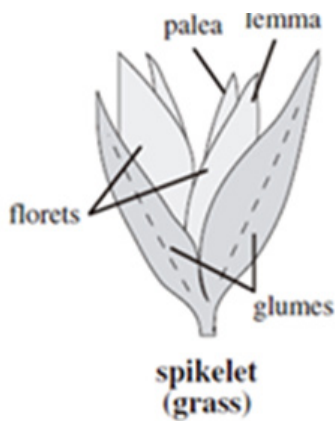
- میوه‌های خشک شکوفا (Dehiscent): دیواره این میوه‌ها در زمان بلوغ و پراکنش دانه باز می‌شود که از آن جمله می‌توان به میوه‌های فولیکول، خورجین، خورجینک، نیام و کپسول اشاره کرد.

- میوه‌های خشک ناشکوفا (Indehiscent): دیواره میوه به هنگام بلوغ بسته می‌ماند که شامل میوه‌های گندمه، فندقه، سامار و شیزوکارپ است.

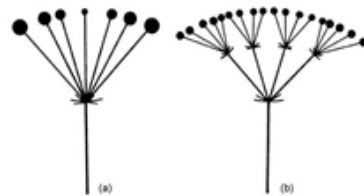
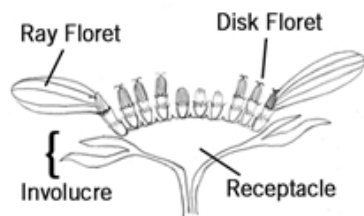
۲- میوه‌های گوشتی: دیواره میوه اساساً از سلول‌های پارانشیمی ساخته شده و آبدار است که شامل میوه‌های شفت، سته و پپو می‌باشد.



corymb (simple)



spikelet (grass)



انواع مختلف میوه در گیاهان گل‌دار شناخته شده است و واژه‌های بسیار پیچیده‌ای برای توصیف آن‌ها استفاده می‌شود. در ادامه به برخی از این واژگان اشاره شده است:

فولیکول (Follicle): میوه‌ای خشک است که از چندین دانه تشکیل شده و با باز شدن در مسیر داخلی خود شکوفا می‌شود. این میوه را می‌توان در جنس زبان در قفا مشاهده کرد.

نیام (Legume): نیام یا لگوم شبیه برگه است، اما در طول هر دو شیار خود باز می‌شود. نیام، میوه اختصاصی از گروه تیره‌هایی است که در گذشته معروف به نیام‌داران بودند (زیر تیره باقلا، زیر تیره گل ابریشم و زیر تیره ارغوان).

کپسول (Capsule): از تخمدان چندین برچه‌ای تشکیل می‌شود. در واقع کپسول میوه‌ای خشک و چند دانه‌ای است و به طرق مختلف شکوفا می‌شود. کپسول رایج‌ترین نوع میوه است. این میوه در جنس *Papaver* (خشخاش) مشهود است.

خورجین (Silicles) و خورجینک (Siliqua): از تخمدان دو برچه‌ای و پیوسته نمو می‌یابد و دیواره‌اش در امتداد دو شیار از پایین به بالا باز می‌شود. دانه‌ها بر روی یک جدار مرکزی به وجود می‌آیند که با جدا شدن دو نیمه میوه، دانه قابل مشاهده می‌شود. در خورجینک طول میوه بسیار کوتاه است. این نوع میوه خاص تیره شب‌بو است.

میوه گندمه (Caryopsis): در این میوه خشک ناشکوفا، فرابر و پوشش دانه به یکدیگر چسبیده‌اند. این میوه ویژه تیره گندمیان است.

میوه فندقه (Achene): میوه‌ای خشک، ناشکوفا و تک دانه‌ای، که از یک تخمدان زیرین، جدا برچه یا پیوسته برچه شکل می‌گیرد. این میوه در آلاله‌ها دیده می‌شود.

سامار (Samara): در این نوع میوه، پریکارپ احاطه کننده دانه به طرف بیرون به صورت یک بال غشایی گسترش می‌یابد که امر به فرایند پراکندگی دانه کمک می‌کند. این نوع میوه در نارون، افرا و زبان گنجشک دیده می‌شود.

شیزوکارپ (Schizocarp): در برخی از گیاهان که تخمدان از چند برچه جدا از هم تشکیل شده است، پس از رسیدن میوه، هر برچه تبدیل به یک فندقه می‌شود، هر واحد یا فندقه تشکیل دهنده پریکارپ است. انواع این میوه‌های چهار

فندقه‌ای در تیره نعناع و گاو زبان، دو فندقه‌ای در تیره‌های چتریان و روناس و چند فندقه‌ای در تیره پنیرک وجود دارد. سته (**Berry**): در این نوع میوه گوشتی، درون بر سخت و چوبی دیده نمی‌شود. مانند گوجه فرنگی و موز

شفت (**Drupe**): در این میوه گوشتی درون بر سخت و چوبی دیده می‌شود. این نوع میوه به ویژه در گونه‌های جنس *Prunus* (گیلاس، آلو و غیره) وجود دارند.

میوه سیبی (Pome): میوه‌ای است که تنها در گونه‌های از تیره رزاسه (گل سرخ) یافت شده و تخمدان‌های زیرین دارند. این میوه در واقع یک میوه کاذب است که در بردارنده تخمدان و بافت گوشتی نهنج بوده که در اطراف تشکیل می‌شود.

این شکل از میوه در سیب، گلابی و به دیده می‌شود.

"نتیجه گیری:

فرم رویشی، شکل میوه، شکل ریشه، برگ‌ها و نوع گل‌آذین در گیاهان مختلف متفاوت بوده و ضروری است، محققانی که بر روی گیاهان مطالعه می‌کنند به تمام این موارد برای شناسایی گونه گیاهی دقت داشته باشند.

"منابع مورد استفاده"

- کیان مهر، ه. ۱۳۸۷. تنوع و تکامل گیاهی خشکی‌زی، ترجمه. انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد.
- امیر جانی، م. ۱۳۸۶. روش‌های آزمایشگاهی در تشریح گیاهی، انتشارات دانشگاه اراک.
- سعیدی، ح. و اخوان روفیگر، الف. ۱۳۹۱. سیستماتیک گیاهی تبار شناختی، ترجمه. انتشارات جهاد دانشگاهی واحد صنعتی اصفهان.
- چلبیان، ف. ۱۳۸۸. ریخت‌شناسی و تشریح گیاهی. انتشارات آبیژ.
- چلبیان، ف. ۱۳۹۴. زیست‌شناسی گیاهی. انتشارات آبیژ.
- نقی نژاد، ع. و خدادادی، س. ۱۳۸۹. شناسایی عملی گیاه، ترجمه. انتشارات دانشگاه مازندران.
- تختجان، آ. ۱۳۸۶. تکامل و گسترش گیاهان گل‌دار، ترجمه دکتر عباس شاهسواری. انتشارات بوعلی سینا.
- جعفری، الف، احمدیان، ر. زارع حسن آبادی، م. ۱۳۸۵. سیستماتیک گیاهی، ترجمه انتشارات جهاد دانشگاهی.
- مراقبی، ف. ۱۳۸۷. اصول و روش‌های رده‌بندی گیاهان. انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی.

- Iranshahr, M. 1992. Ranunculaceae in Flora Iranica 171, pp.

- Schooley, J., 1997. Introduction of Botany. Delmar Publishers.