

گل (پوشش گل): در یک دسته بندی بر مبنای پوشش های گل ، گیاهان را به سه گروه (شکل ۲)

آپتال (بدون گلبرگ) در بید ها و اسفناج ، دیالی پتال (جدا گلبرگ) در انواع رز و Papaver ، گاموپتال پیوسته گلبرگ در گل گاوزبان و خانواده سیب زمینی تقسیم می کنند .

گیاهان آپتال آنموفیل هستند چون پوشش رنگی ندارند پس گرده فراوان تولید می کنند . دیالی پتال ها و گاما پتال ها آنموفیل هستند . گل ها از نظر وضعیت قطعات و تقارن به گل های منظم که دارای تقارن شعایی هستند و گل های نامنظم که اغلب تقارن دو طرفه یا bilateral دارند یا گل های بدون تقارن تقسیم می شوند (بی تقارن معمولا نداریم)

گل میمون یا پروانه آساها یک محور تقارن دارند یعنی نامنظم (zygomorph) هستند ولی در Ranunculus بی نهایت محور تقارن داریم و منظم (Actinomorph) هستند . (شکل ۳)

به طور کلی یک گل کامل فرضی منظم دارای گلبرگ ، کاسبرگ ، پرچم و مادگی می باشد . گل هایی که اندام های جنسی نر و ماده را دارند گل های هرمافرودیت اند و گل هایی که فقط یکی از پرچم یا مادگی را دارند گل های تک جنس نامیده می شوند . در برخی از گیاهان گل های تک جنس فقط روی یک پایه تشکیل می شوند و یا بر روی دو پایه مجزا تشکیل می شوند .

پرچم: از نظر وضعیت پرچم گل ها نیز تفاوتند ، چنان چه تعداد پرچم برابر با تعداد قطعات گل باشد چنین گیاهانی را هاپلو استمون (منو استمون)

(شکل های ۴ و ۵)

اگر نظم تناوبی باشد ایزو استمون

ایزومر و اپی پتال (بدون کاسبرگ و گلبرگ)

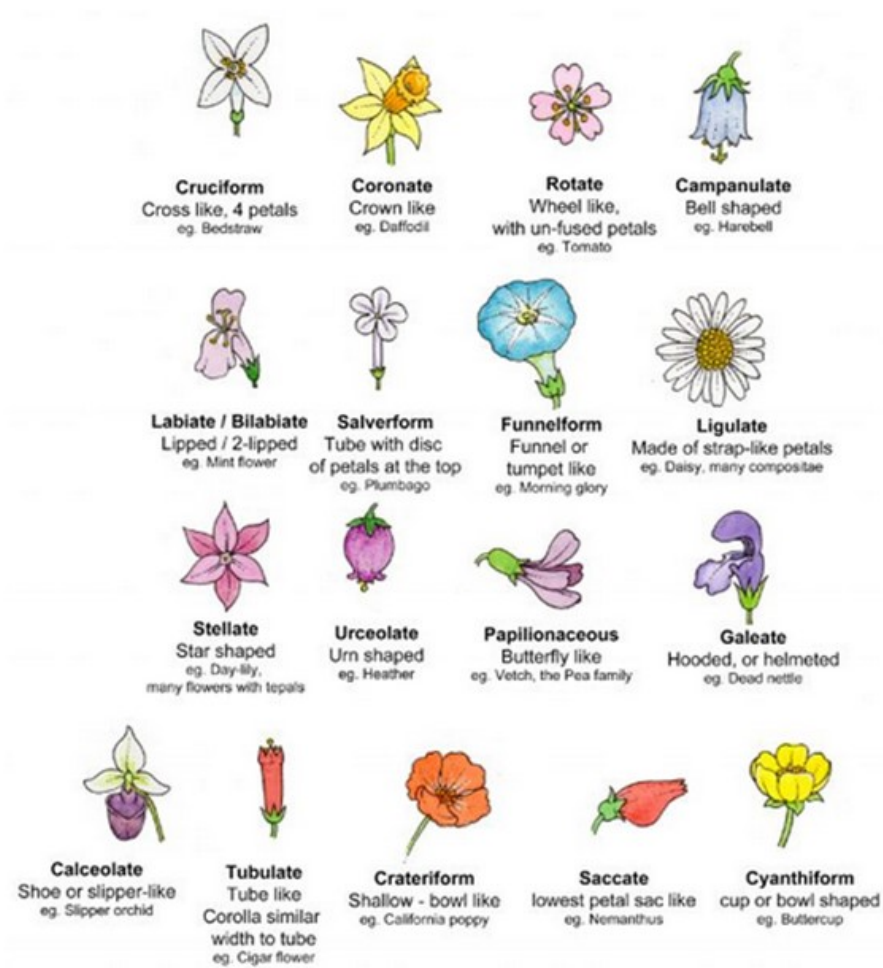
یا ممکن است حالت دیپلو استمون باشد .

سین استمونی منودلف Malvaceae

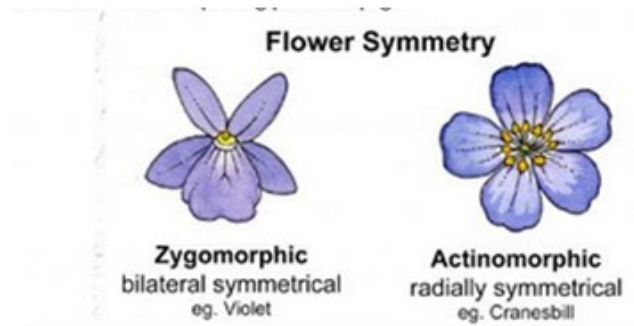
سین استمونی دیادلف (۹+۱) Papilionoideae

سین استمونی پلی دلف hypericum

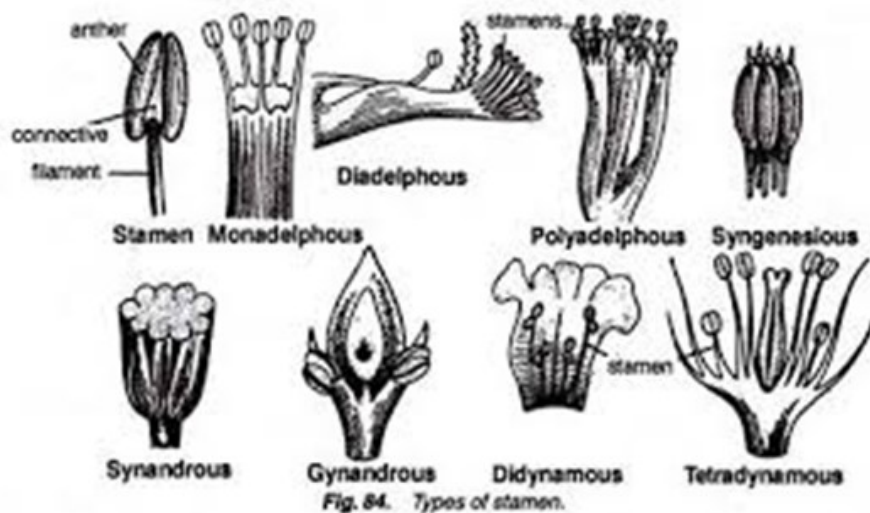
سینانتر (پیوسته بساک) Composite



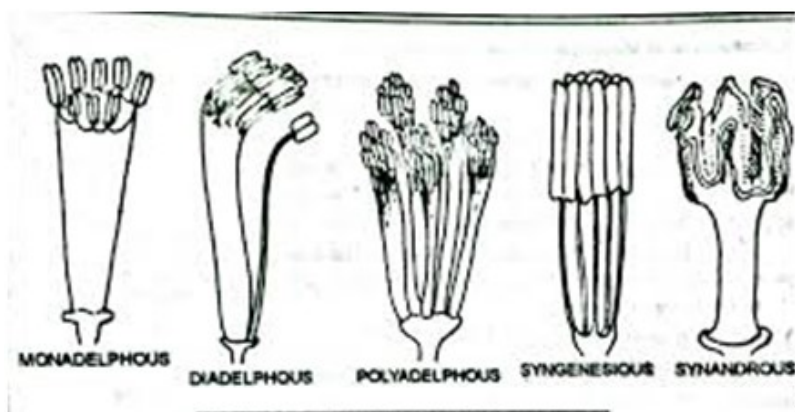
شکل ۲. انواع پوشش های گل



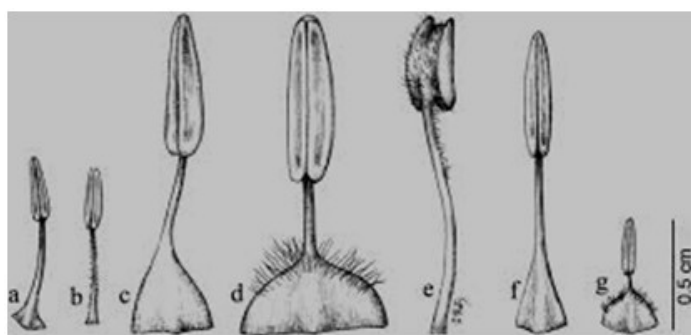
شکل ۳. تقارن گل در گل های منظم (راست) و نامنظم (چپ)



شکل ۴. انواع مختلف وضعیت پرچم در گل ها



شکل ۴. انواع مختلف وضعیت پرچم در گل ها

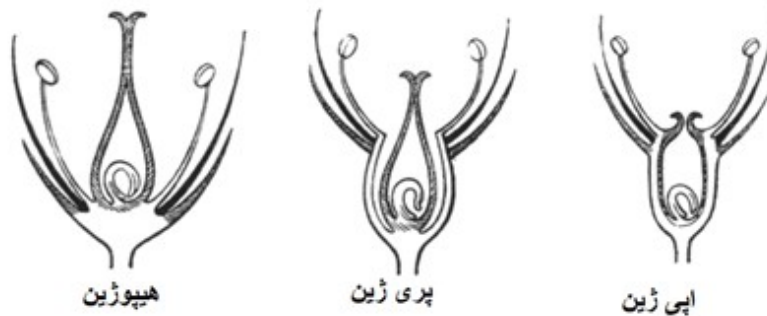


شکل ۵. اشکال مختلف پرچم

تخمندان (برچه): تعداد برچه و وضعیت برچه می تواند سبب تفاوت شکل در نوع میوه در گیاهان مختلف شود که از این خصوصیت می توان در سیستماتیک می توان، برای جداکردن واحدهای رده بندی استفاده کرد. (شکل ۶). مثلا انواع قبیله ها در خانواده Rosaceae از نظر قرار گرفتن تخمدان در بین قطعات گل می توان گیاهان را به تخمدان فوقانی (هیپوژنی)، تخمدان تحتانی (ایپی ژینی) و تخمدان نیمه تحتانی (پری ژینی) تقسیم بندی کرد. (به صفحات ۴۹ تا ۵۱ کتاب طرح فلور مراجعه شود). (شکل ۷)



شکل ۶. برش عرضی انواع تخمدان از نظر تعداد برچه

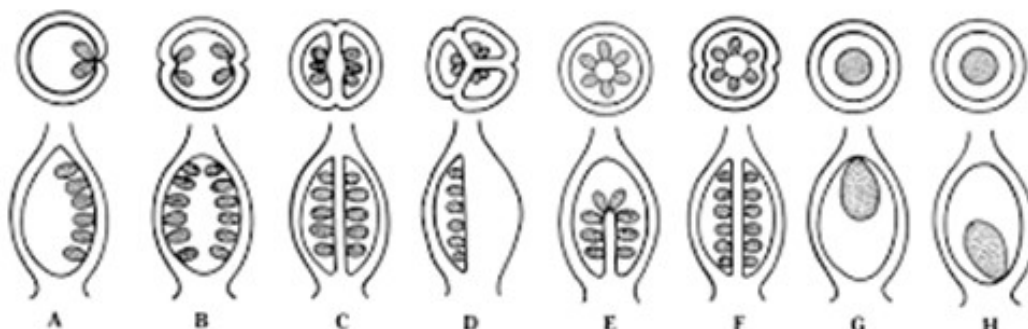
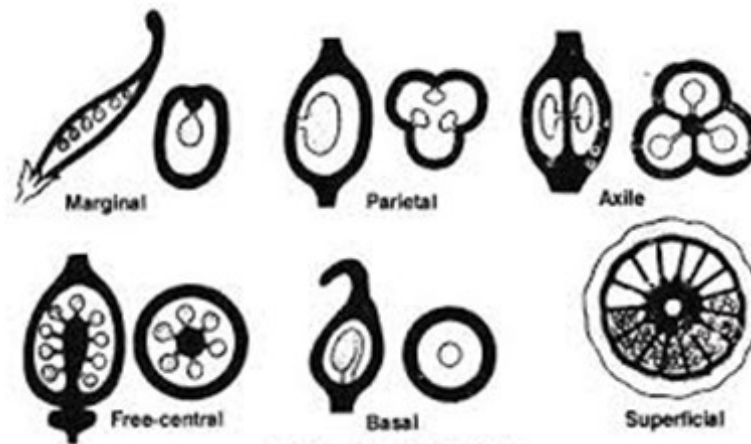


شکل ۷. انواع قرار گرفتن تخمدان در بین قطعات گل

تمکن (Placentation): طرز قرار گرفتن تخمک ها درون تخمدان و نحوه اتصال آنها به دیواره تخمدان را تمکن یا پلاستتاسیون گویند. شکل ۸

انواع تمکن در گیاهان نهاندانه را نشان می دهد.

مثلا تمکن کناری در خانواده Leguminosae، تمکن مرکزی در خانواده Caryophyllaceae، تمکن محوری تیغه ای (لامینال) در Papaveraceae



شکل ۸. انواع تمکن (موقعیت تخمک ها در تخمدان)

تخمک

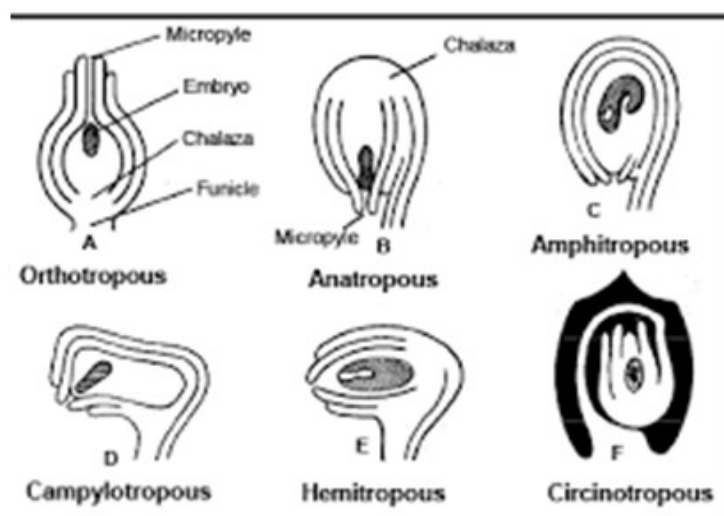
وضعیت تخمک نیز میتواند به عنوان یک خصوصیت در تاکسونومی به کار رود. تخمک در تخمدان قرار دارد و از رشد آن دانه حاصل می شود. (شکل تخمک در درون تخمدان)

ساختار تخمک شامل: پوشش و دیواره تخمک، سوراخ سفت، شالاز، بند، کیسه جنینی و... می باشد.

در کیسه جنینی پس از انجام تقسیمات میتوز علاوه بر هسته های قرینه و متقاطرها، هسته ثانویه و اووسفر نیز تشکیل می شود. از لقاح دو گامت نری که در لوله گرده حمل می شوند، لقاح مضاعف که خاص نهاندانگان است، صورت میگیرد. لقاح اصلی که از آمیزش یک گامت نر با اووسفر صورت میگیرد، تخم اصلی که همان جنین است رامی سازد.

لقاح دوم از ترکیب گامت نر دیگر با هسته ثانویه صورت می گیرد و حاصل آن یک تخم (3n) می باشد، که ماده ذخیره دانه یا آلبومن را می سازد. مجموعه اینها به همراه دیواره تخمک، ساختار دانه را تشکیل می دهند. برحسب، آنکه لوله گرده چه مسیری را برای ورود به کیسه جنینی طی میکنند دو نوع لقاح پروگامی و شالازوگامی در نهاندانگان وجود دارد.

بر مبنای موقعیت سوراخ سفت، شالاز و فولیکول تخمکها به سه گروه تخمک راست (ارتوتروپ)، تخمک خمیده (کامیلوتروپ) یا تخمک واژگون (آناتروپ) تقسیم بندی میشوند. (شکل ۹).



شکل ۹. انواع مختلف تخمک در نهاندانگان

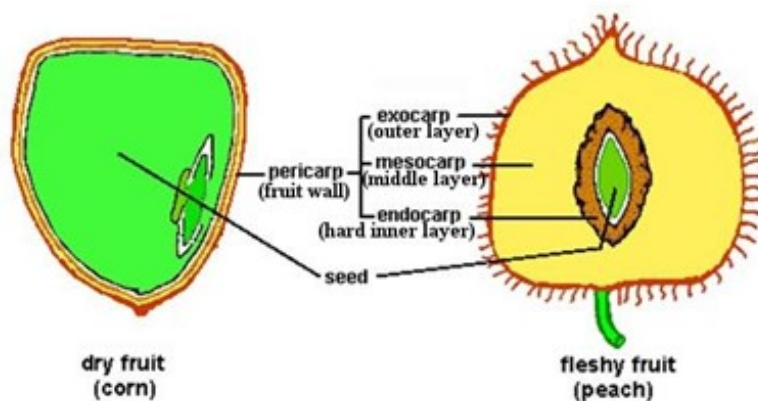
علاوه بر موقعیت سفت، شالاز و بند، از جهت چرخش تخمک به بالا یا پایین یا خلاف یا موافق عقربه های ساعت می توان استفاده کرد. که اگر این چرخش در جهت عقربه های ساعت باشد آپوتروپ و اگر در خلاف جهت عقربه های ساعت باشد اپی تروپ نامیده می شود که در هر دو صورت میتوانند روبرو به پایین و نزولی یا رو به طرف بالا و صعودی باشد.

نتیجه گیری: با توجه به مطالب فوق، میتوان با استفاده از خصوصیات مورفولوژیک برای مطالعات تاکسونومی مدرن به همراه سایر صفات استفاده کرد که این مستلزم مطالعه دقیق صفات کمی و کیفی، مرتب سازی و کاربرد آنها در آنالیزی باشد.

میوه

جدول ۲. نمونه ای از خصوصیات مورفولوژیکی زایشی (میوه و دانه) در گیاهان خانواده Brassicaceae را نشان می دهد.

از رشد و نمو تخمدان، میوه حاصل می شود. تخمدان یک فضای بسته در نهاندانگان می باشد. از رشد و نمو تخمک نیز دانه حاصل می شود. در نهاندانگان به دلیل وضعیت های متفاوت تعداد برچه و تخمدان و همچنین رشد و نمو پوشش های تخمدان، میوه های مختلف دیده می شود. به طور کلی میوه ها به دو گروه: میوه های خشک و میوه های گوشتی دسته بندی می شوند که میوه های خشک بر مبنای تعداد برچه، شکوفابودن یا ناشکوفابودن، داشتن یا نداشتن ضائم و همچنین محل قرار گرفتن، در چندین نوع جای می گیرند. میوه های گوشتی نیز بر مبنای رشد پریکارپ (برون بر)، مزوکارپ و آندوکارپ به انواع مختلف تقسیم می شوند (شکل ۱). میوه ها همچنین میتوانند منفرد یا مجتمع باشند. (برای اطلاعات بیشتر به صفحات ۵۲ تا ۵۷ کتاب طرح فلور مراجعه شود).



شکل ۱. ساختار میوه های نهاندانه در دولپه ای ها (راست) و تک لپه ای ها (چپ)

انواع میوه در نهاندانگان (شکل های ۲ و ۳)

۱. آکن (فندقه) *achene* مانند فندق، توسکا

۲. کپسول *capsule* که انواع سپتی سید (گل لاله)، لوکولیسید (لاله واژگون)، پوروسید (گل میمون)، پیکسید (بذرالبنج) و سپتی فراژ (تاتوره) دارد

۳. گندمه (کاریوپسی) *caryopsis* همه گندمیان دارای این نوع میوه هستند

۴. فندقه چتر دار مانند میوه گل قاصد

۵. میوه شفت که دارای درون بر سخت و چوبی هستند مانند گردو، نارگیل، هلو

۶. سته که دارای درون بر نرم و گوشتی هستند و دانه ها در این درون بر گوشتی قرار دارند مانند طالبی، هندوانه

۷. فولیکول (برگه) میوه ای متشکل از برچه های مجزاهستند که دانه ها در حاشیه آزاد کفه میوه قرار دارند مانند میوه در آلاله، زبان پس قفا

۸. میوه فندقه بالدار (سامار) که نوعی فندقه است که برون بر میوه در آن به صورت بال در آمده است و به انواع منو سامار (زبان گنجشک)، دی سامار

(افرا)، پنتا سامار (عرعر) وجود دارد

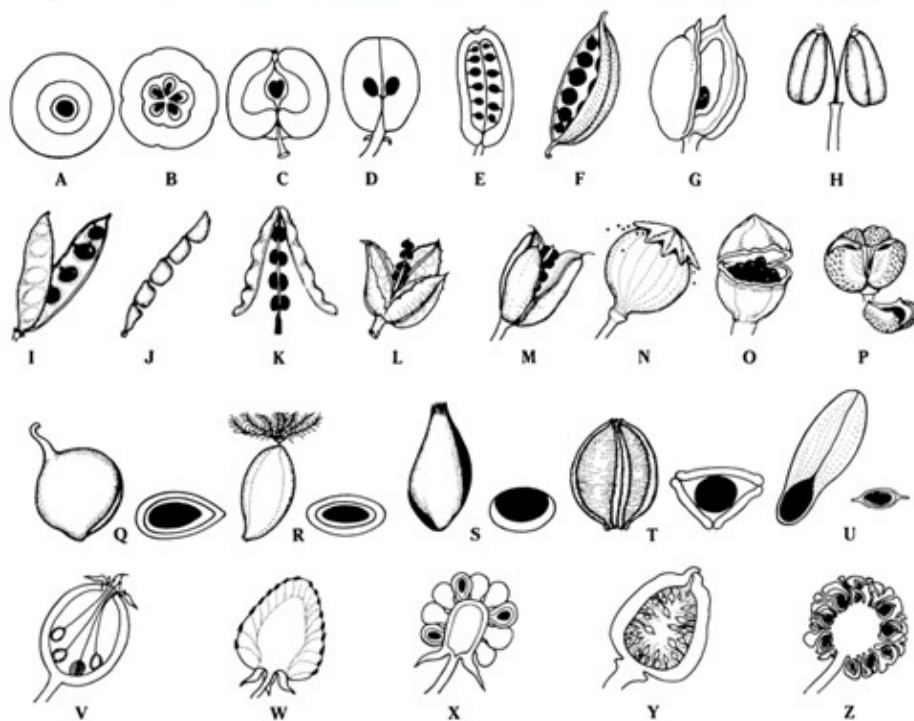
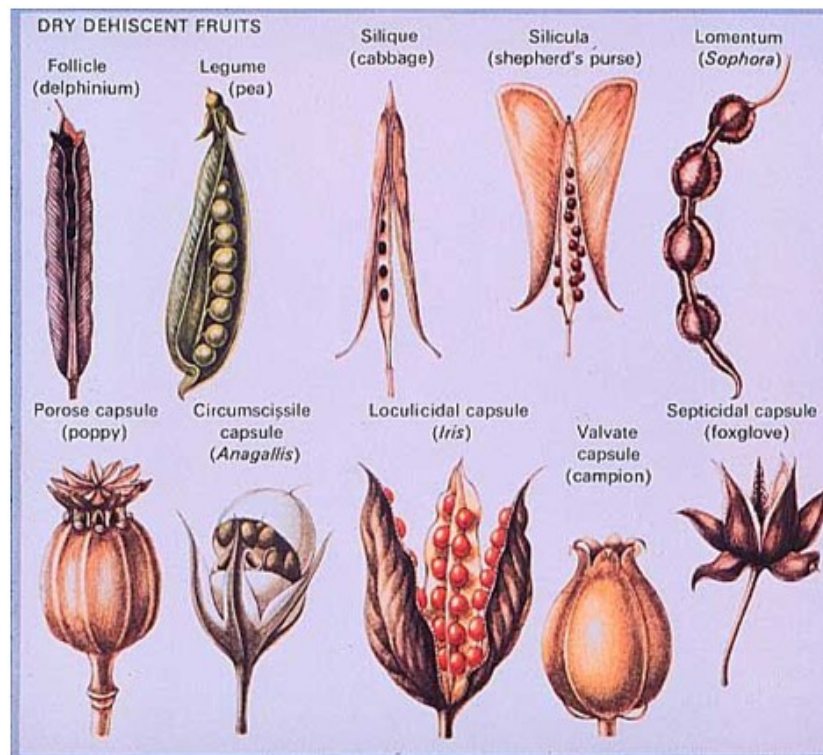
۹. نیام (لگوم) *legume* که نوعی میوه یک برچه ای شکوفا یا نا شکوفا در اعضای خانواده Leguminosae است مانند نخود، باقلا، لوبیا

۱۰. خورجین، خورجینک (سیلیک، سیلیکول) میوه دوبرچه ای شکوفا یا نا شکوفا در گیاهان خانواده شب بو

۱۱. میوه شیزو کارپ در اعضای خانواده جعفری که از دو مری کارپ تشکیل شده است و در پنیرک از چندین مری کارپ تشکیل شده است.

۱۲. میوه های مرکب کاذب مانند توت فرنگی، تمشک، انار که از مجموعه فندقه هایی که اطرافشان آبدار و گوشتی شده و مانند انار در یک نهنج قرار

گرفته اند تشکیل شده است



شکل ۲. انواع مختلف میوه در نهاندانگان