

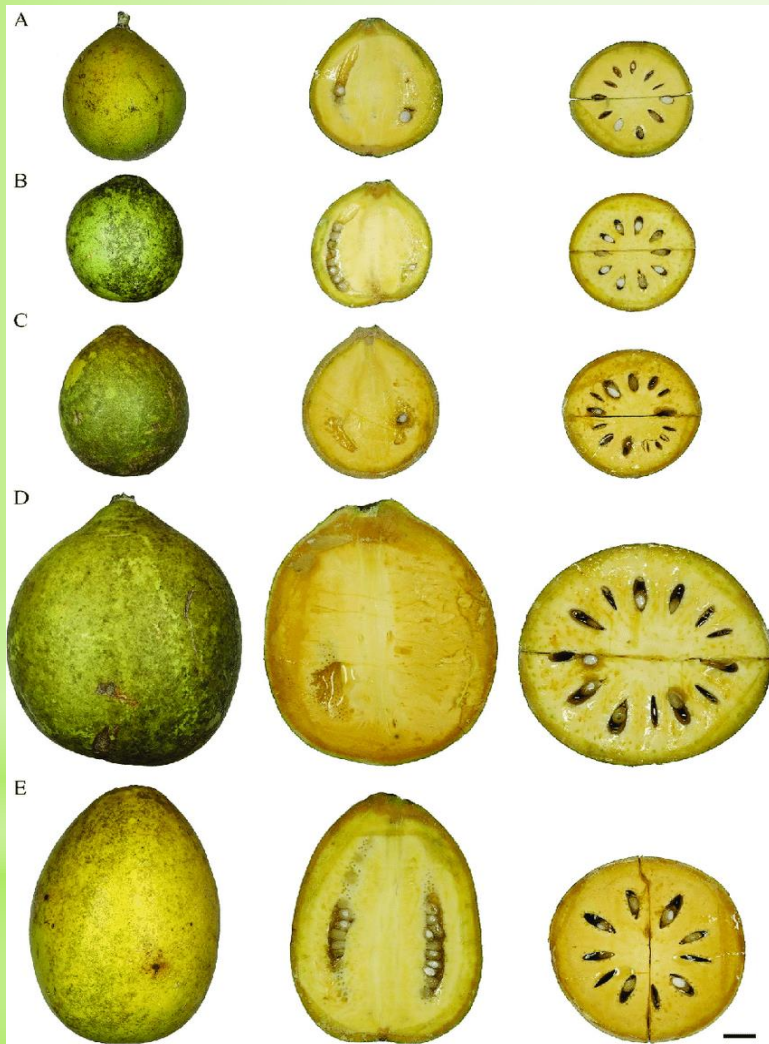


مشاهده و بررسی انواع میوه خشک و آبدار یا
گوشتی در گیاهان

Observing and investigation the types of dry fruits and fleshy fruits in plants

University of Isfahan
Biological science and technology
Department of plant and animal biology
Botanical laboratory
Farzaneh Forouharfar

زمینه نظری آزمایش



تخمدان رشد یافته و رسیده را در اصطلاح گیاهشناسی میوه می نامند که شامل پریکارپ و دانه می باشد. گاهی بخش های دیگر نیز همراه با تخمدان رشد کرده و ظاهرا میوه را به وجود می آورند؛ مانند توت و آناناس.

معمولا تشکیل میوه پس از گرده افشانی و عمل لقاح صورت می گیرد اما در بعضی شرایط میوه بدون گرده افشانی و عمل لقاح به وجود می آید که در این صورت فاقد دانه است؛ مثل موز، آناناس و پرتقال ناف دار. به این نوع میوه ها، میوه های پارتنوکاریک (Parthenocarpic) یا بکرزا می گویند.

در میوه Pericarp یا فرا بر که معمولا از دیواره تخمدان بوجود می آید شامل سه قسمت است:

1- برون بر یا Epicarp یا Exocarp

2- میانبر یا Mesocarp

3- درون بر یا Endocarp



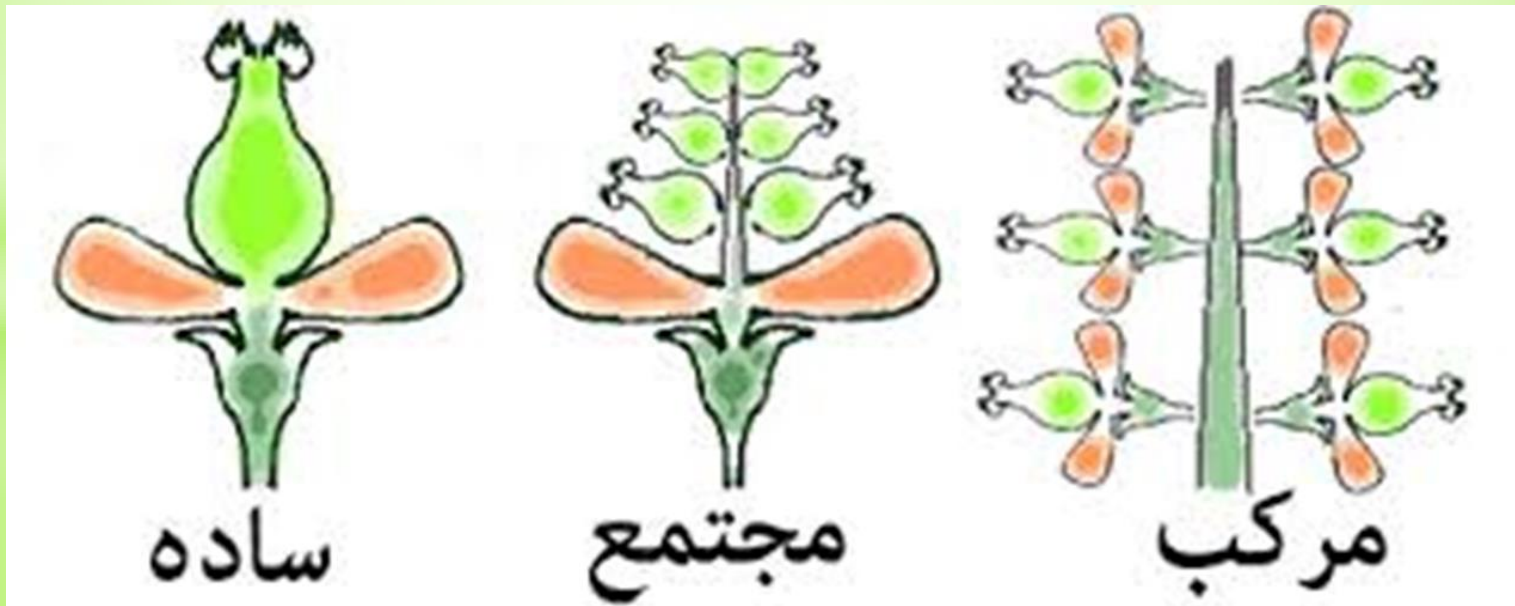
میوه ها را به طور کلی می توان به دو گروه ساده و مرکب تقسیم کرد.

میوه ساده

میوه ای است که از رشد یک تخمدان حاصل می شود و ممکن است از یک برچه یا چند برچه به وجود آید و می تواند خشک (شکوفایا یا ناشکوفایا) و یا آبدار باشد.

میوه مرکب-جهت مطالعه

میوه ای است که از گرد هم آمدن چند میوه ساده که از رشد برچه های یک گل یا تخمدان های چند گل به وجود می آیند، تشکیل می شود.



میوه های ساده

Simple fruits

میوه های خشک

Dry fruits

میوه های آبدار و گوشتی

Fleshy fruits

میوه های خشک ناشکופا

Indehiscent Dry fruits

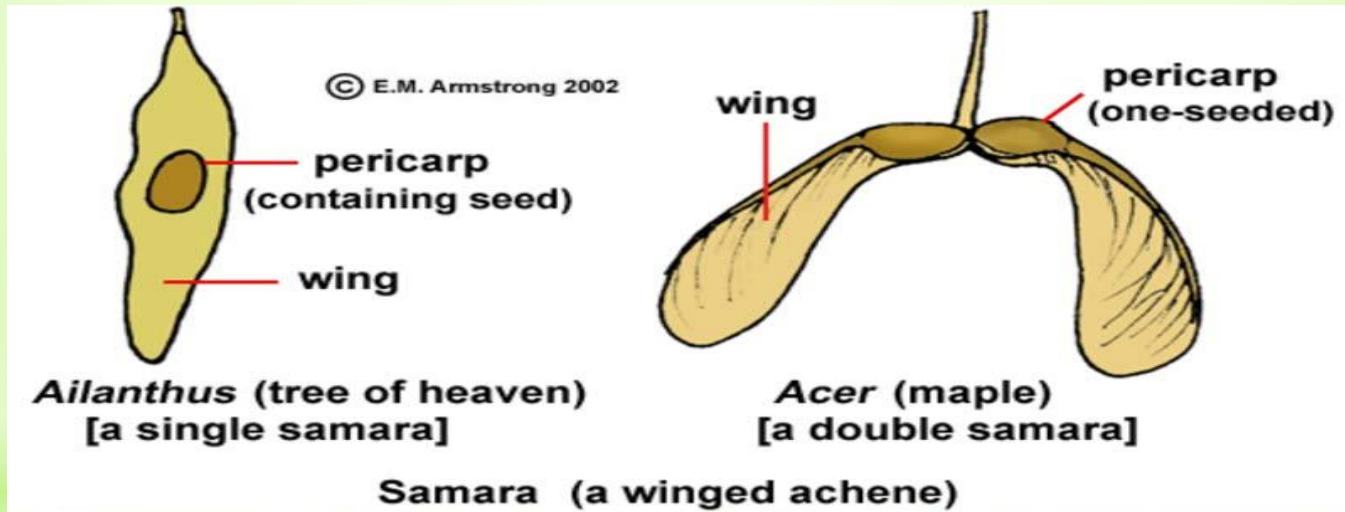
میوه های خشک شکופا

Dehiscent Dry Fruits

میوه های خشک ناشکوفایا

فندقه یک باله (Samar) و فندقه دوباله (Disamar)

فرا بر میوه نازک و غشایی است و میوه ای است کاملاً خشک و ناشکوفاً که در آن از جداره تخمدان زوائد بال مانند رشد یافته است. تک بالی آن مثل نارون و زبان گنجشک و دوبالی آن مثل افرا.



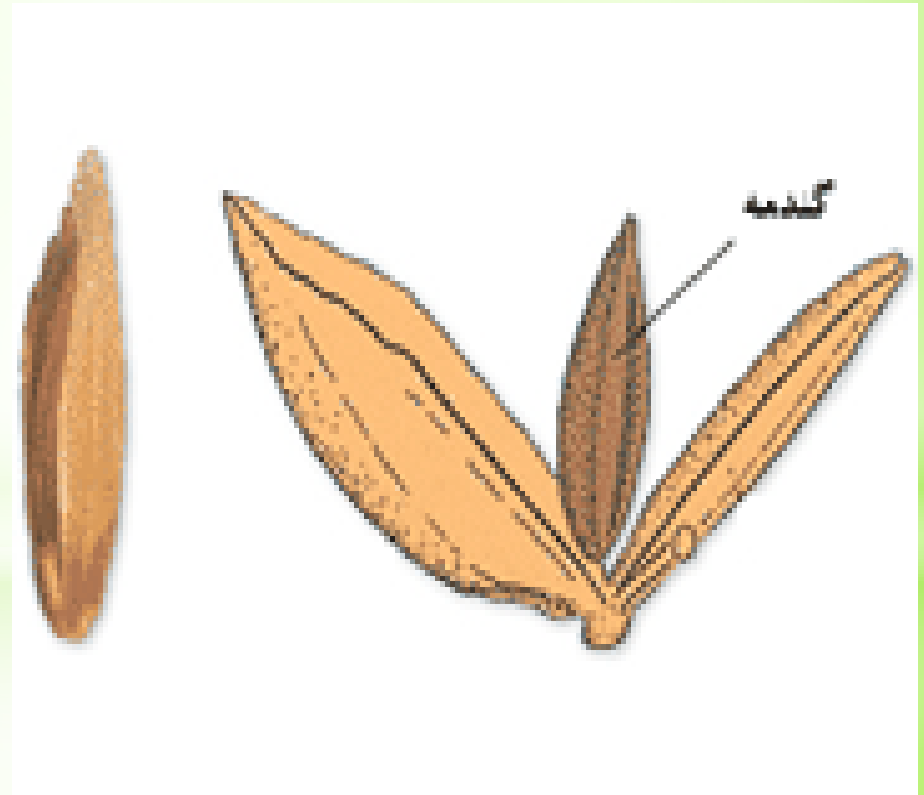
فندقه (Nut)

فرا بر میوه کاملاً چوبی بوده و یک دانه را در بر می‌گیرد و هرگز شکوفا نمی‌شود ؛
مثل فندق و بلوط.



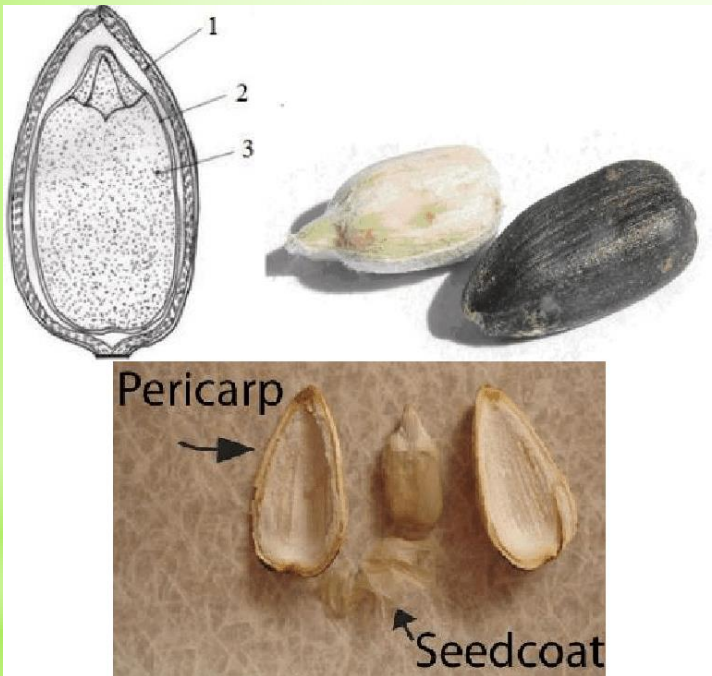
گندمه (Caryopsis)

میوه ای است خشک و ناشکوفای که فرابر کاملاً به پوسته دانه چسبیده و جدا کردن آن از دانه مشکل است؛ مانند گندم، جو و برنج.



فندقه (Achene)

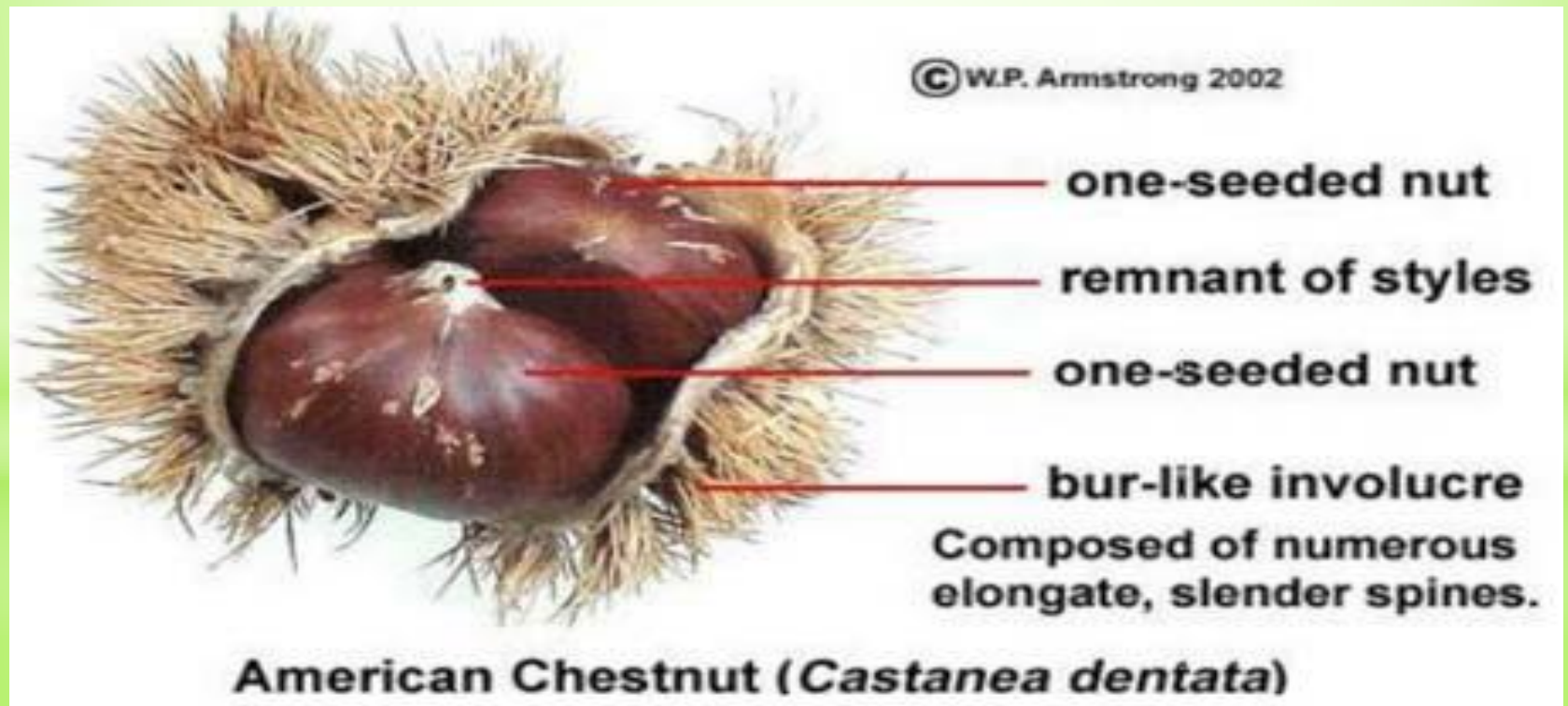
میوه ای است خشک و ناشکوفه که در آن فرابر از دانه جدا می باشد. تک بالی و کوچک است؛ مانند آفتابگردان و کلماتیس.



دو فندقه (Diachene) و چند فندقه (Polyachene)

جهت مطالعه

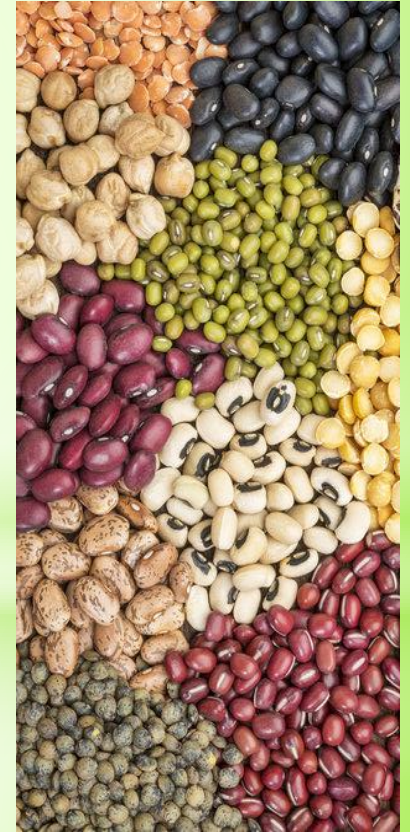
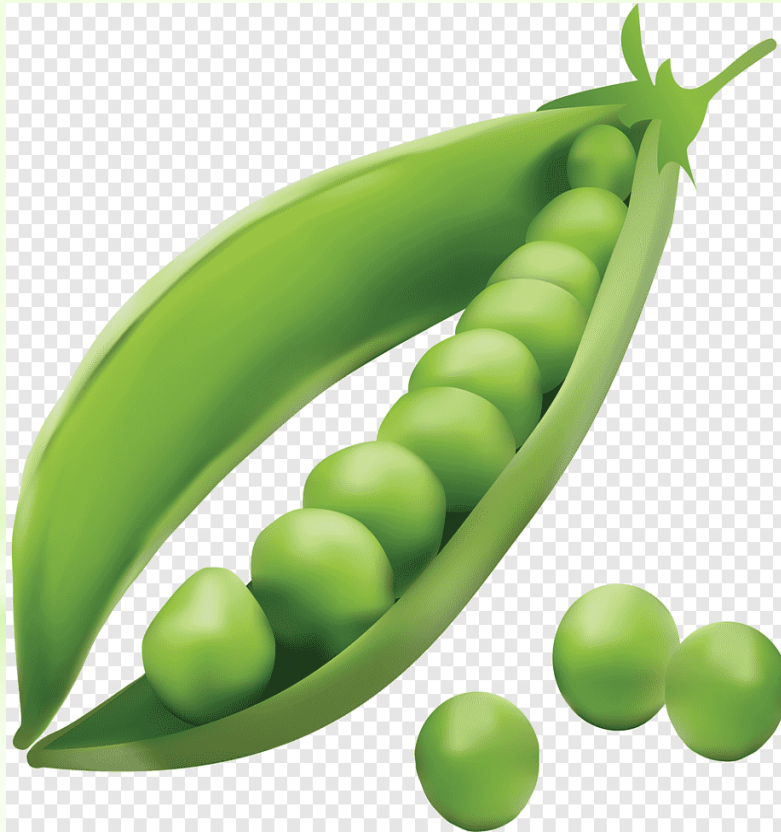
میوه ای است که از تخمدان دو برچه ای (Diachen) یا چند برچه ای (Polyachen) تشکیل شده و هنگام رسیدن از وسط جدا می شود. در دوبرچه ای ها هر نصف میوه دارای یک دانه ناشکופا است و دانه به فرابر چسبیده است؛ مانند گیاهان تیره هویج یا چتریان.



میوه های خشک شکوفا

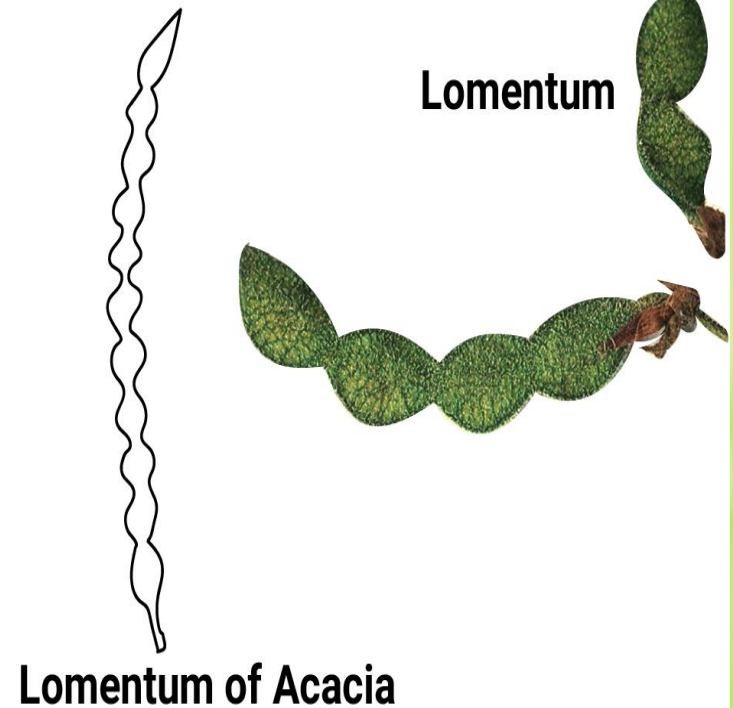
نیام (Legume)

این نوع میوه از یک برچه تشکیل شده و پس از رسیدن به وسیله دو درز باز می شود؛ مانند لوبیا و نخود. گاهی نیز ممکن است ناشکوفای و ماریچ باشد مثل یونجه.



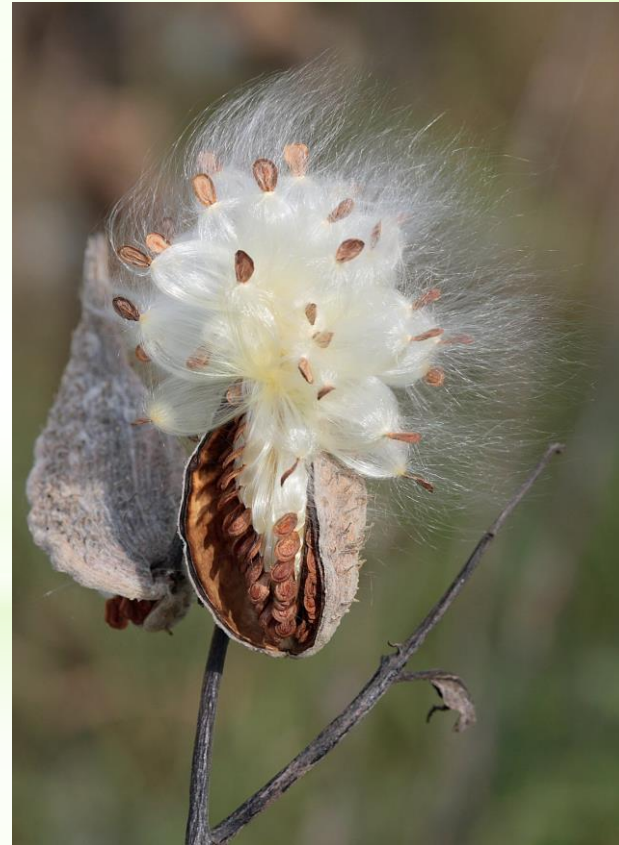
دانه تسبیحی (Lomentum)

مانند لگوم است ولی دیواره های عرضی کاذب بین دانه ها تشکیل می شود و میوه ظاهری شبیه دانه تسبیح پیدا می کند.



برگه (Follicle)

این نوع میوه از یک برچه تشکیل شده که پس از رسیدن به وسیله شکاف در امتداد یک درز طولی باز می شود؛ مانند ماگنولیا و زبان درقفا.



کپسول (Capsule) و انواع آن-انواع کپسول جهت مطالعه

میوه خشک شکوفایی است که از تخمدان مرکب «2 یا چند برچه ای متصل به هم» به وجود می آید. در هر برچه چند دانه تولید شده که پس از شکوفایی میوه پراکنده می شوند؛ شکوفایی کپسول بسیار متنوع بوده و آن را به چندین نوع تقسیم می نماید.



الف) Porous Capsule

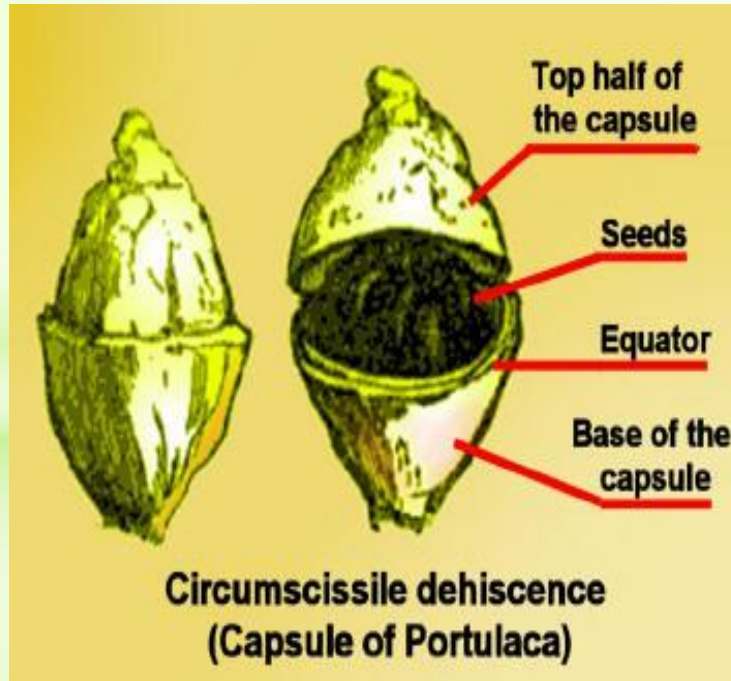
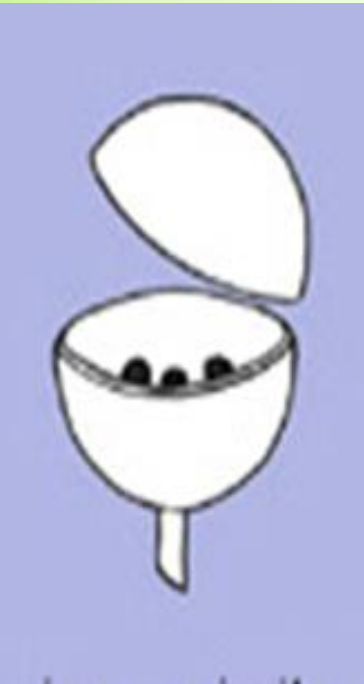
زمانی که شکوفایی کیپسول به واسطه سوراخ هایی که در زیر صفحه کلاله واقع است، صورت می گیرد. این نوع شکوفایی را پوریسیدال می نامند؛ مانند خشخاش و شقایق.





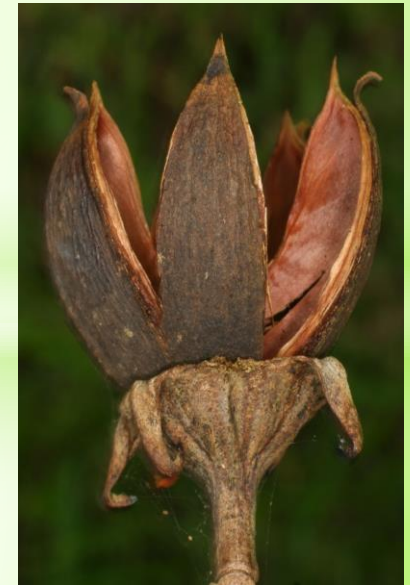
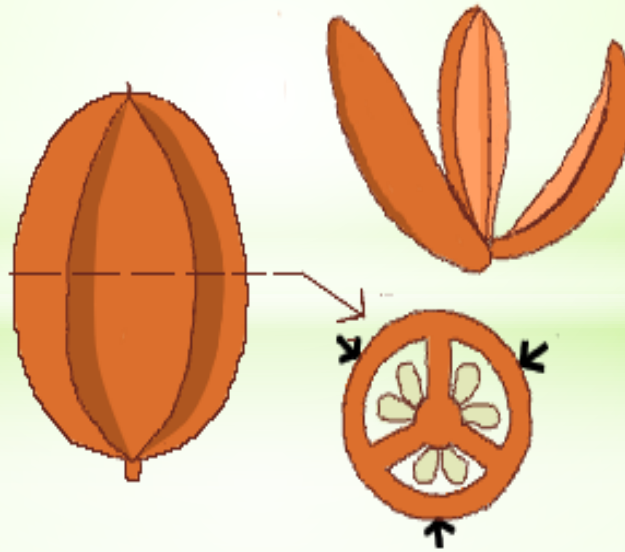
Circumscissile Capsule (ب)

در این نوع ، کپسول به وسیله سرپوشی شکوفا می شود. اگر فقط دارای یک دانه باشد Utricle و اگر دارای چندین دانه باشد Pyxis نامیده می شود.



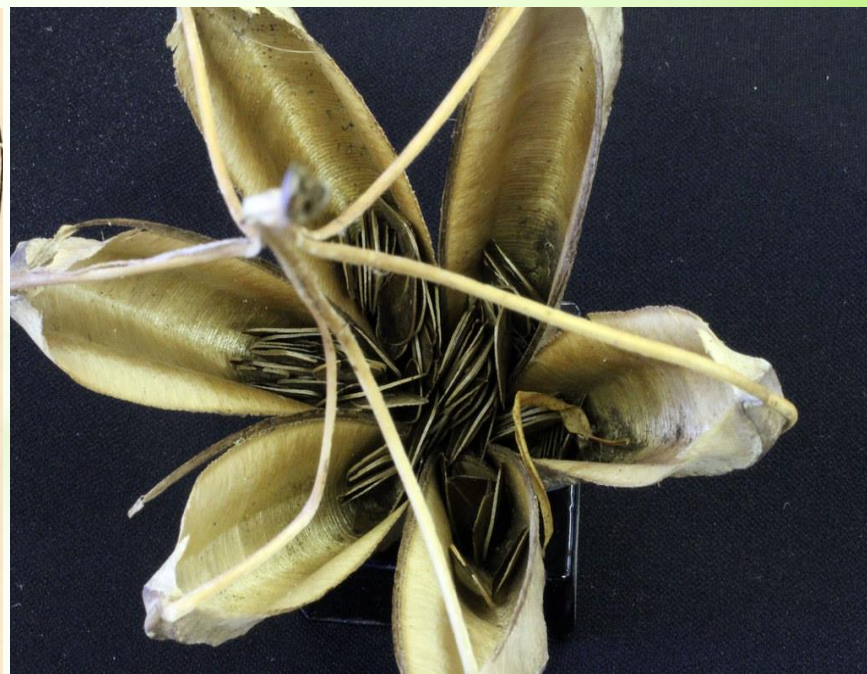
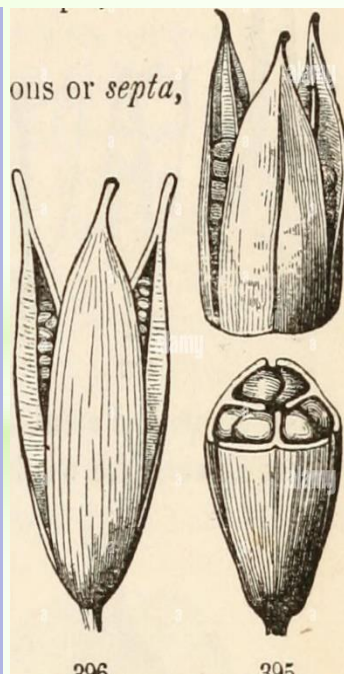
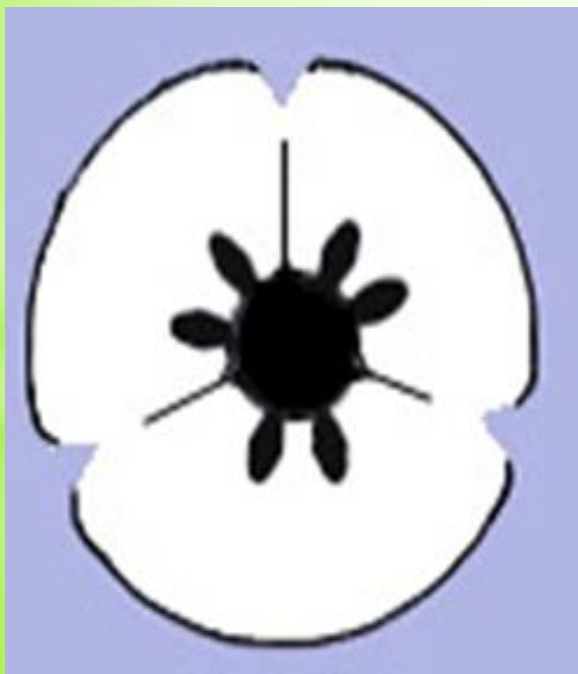
Loculicidal Capsule (ج)

در این نوع کیسول شکاف بین یا میان برچه و از رگبرگ وسطی برچه ظاهر می شود؛ مانند لاله ، سوسن و پنجه.



Septicidal Capsule (د)

در این نوع کپسول در فصل مشترک برچه ها و از جدار آن ها صورت می گیرد؛ مانند گل یوکا و گل حسرت.



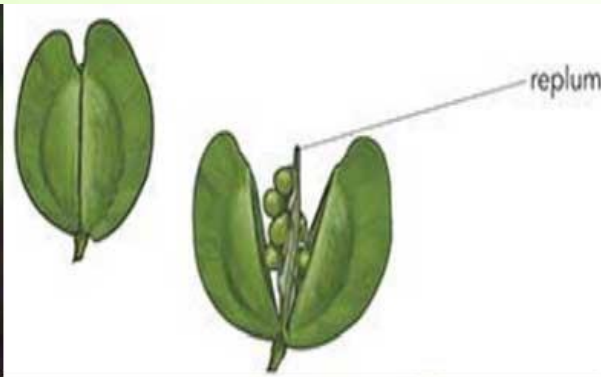
هـ) Valvate Capsule

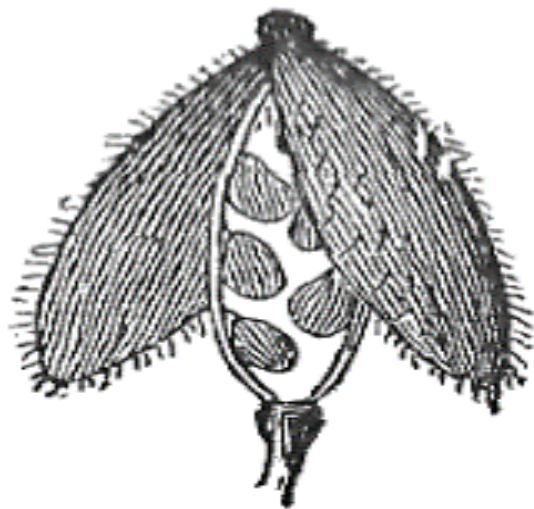
در این نوع کپسول شکوفایی به وسیله دریچه های متعدد صورت می گیرد و فصل مشترک بین برچه ها وجود ندارد و تخمک ها تمکن مرکزی دارند؛ مثل تیره میخک.



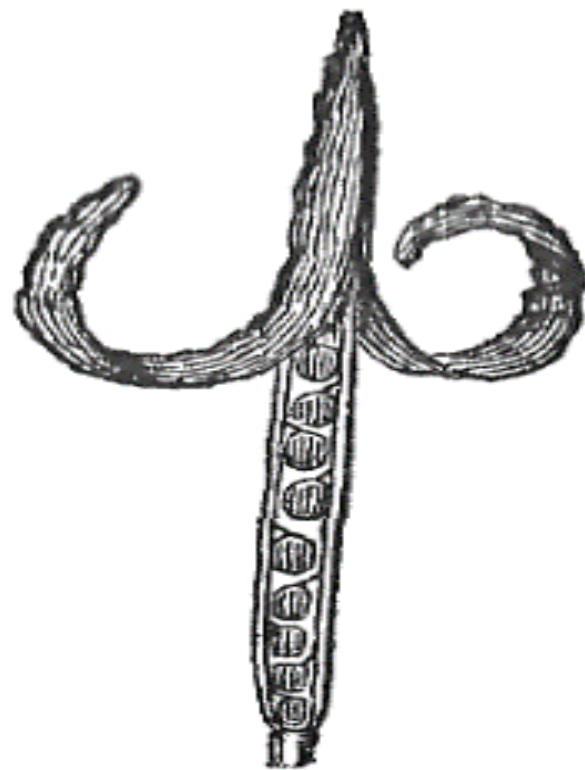
خورجین (Silique) و خورجینک (Silicle)

میوه ای است شکوفا که از تخمدان دو برچه ای به وجود آمده است که پس از رسیدن با 4 شکاف باز می شود و دیواره میانی که دانه ها به دو طرف آن متصل اند باقی می ماند؛ مثل شب بو و کلم. در صورتی که این نوع میوه کوتاه باشد خورجینک یا Silicle نامیده می شود. (گاهی نوع خاصی از خورجین دیده می شود که ناشکوفاست؛ مثل میوه تربچه).





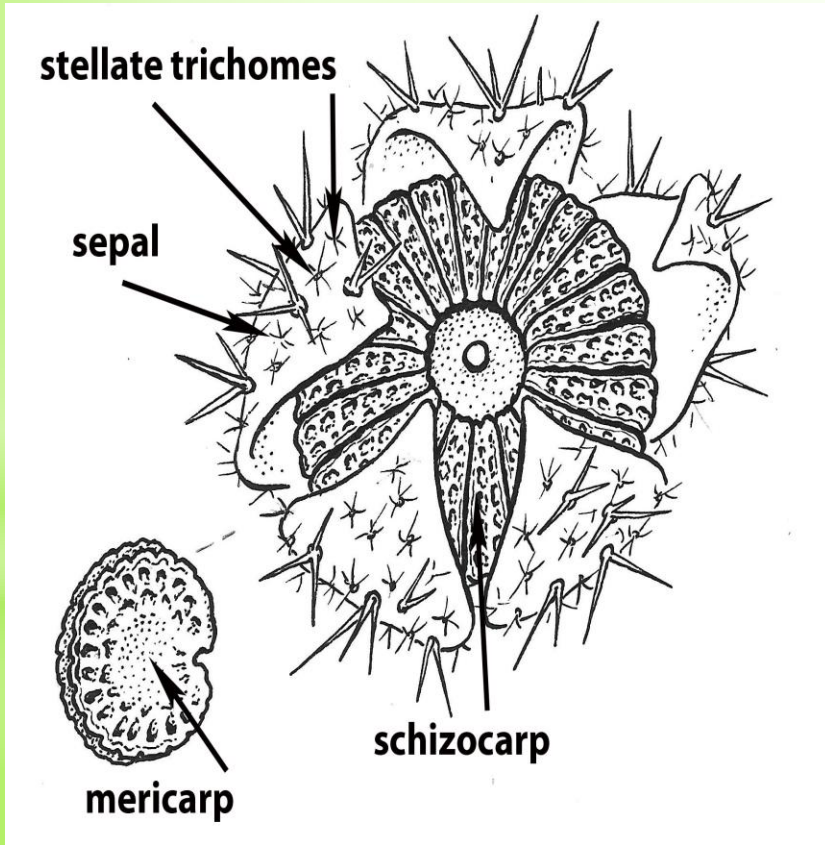
Silicle.



Silique.

شیزوکارپ (Schizocarp)

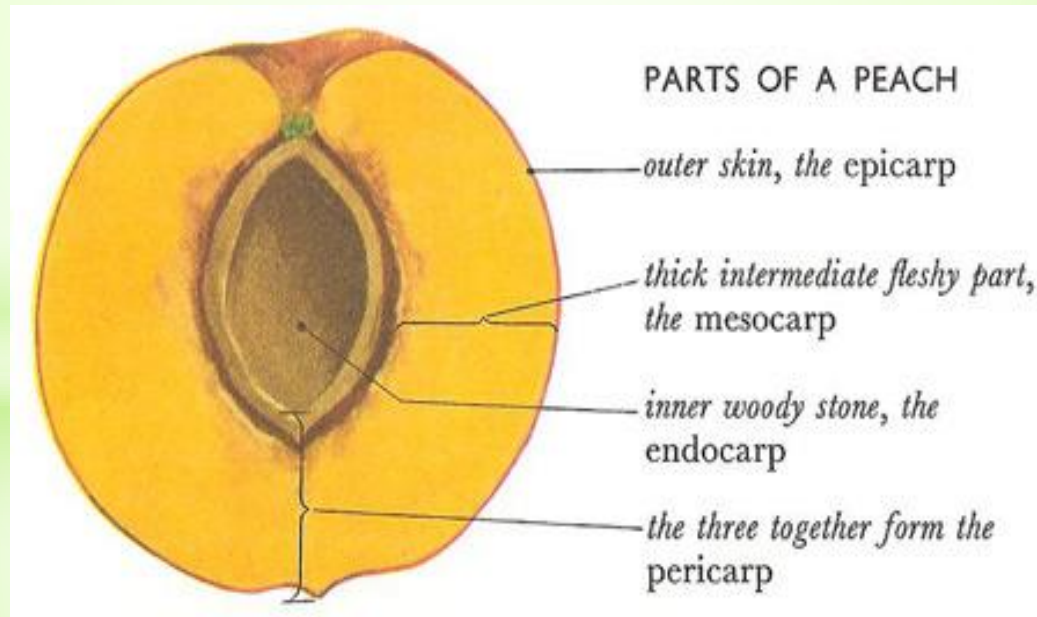
میوه خشک شکوفایی است که از مادگی چند برچه ای چند خانه ای تشکیل شده و برچه ها کاملاً جدا از هم بوده و هر کدام دانه را در بر می گیرد.



میوه های گوشتی یا آبدار

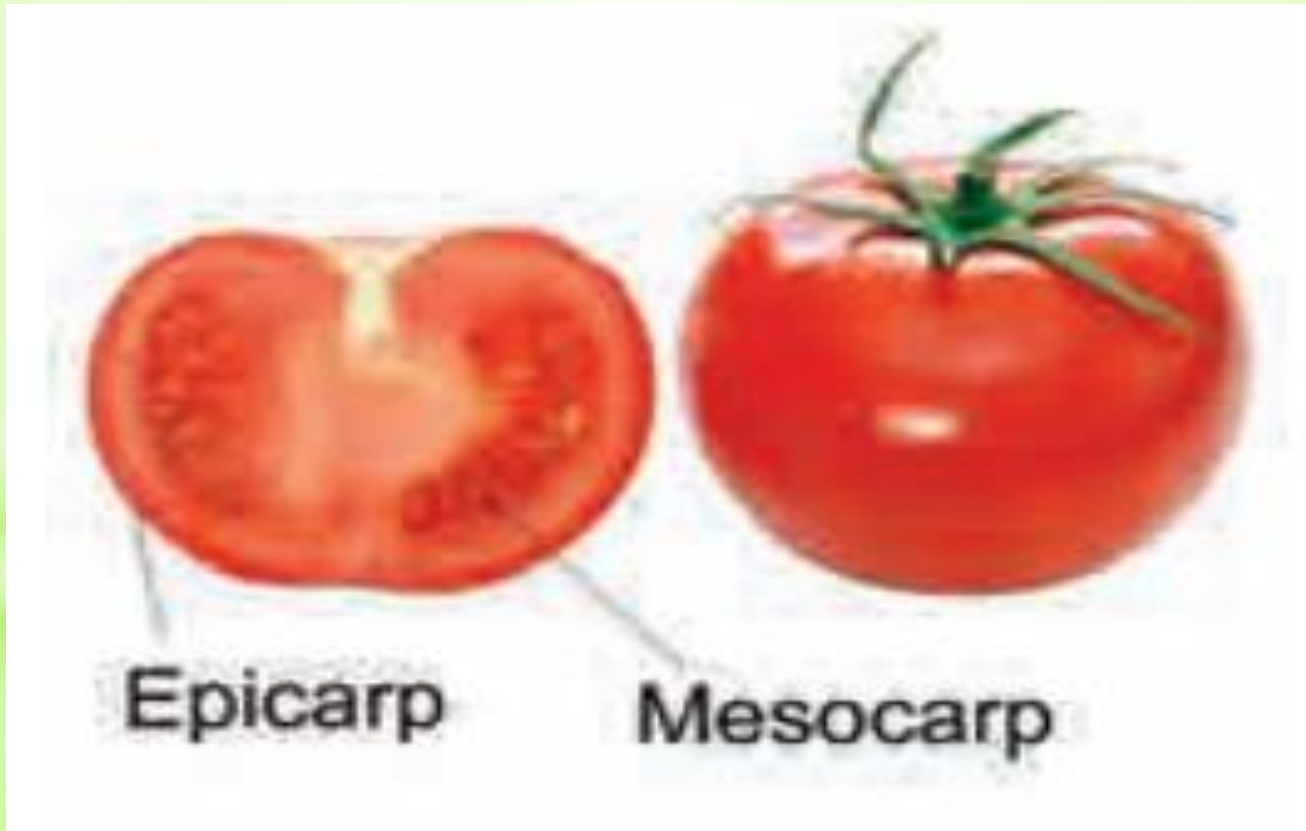
شفت (Drupe)

میوه آبدار یک برچه ای است و معمولاً دارای یک دانه است. در تخمدان آن دو تخمک وجود دارد که فقط یکی از آن ها به دانه تبدیل می شود. شفت دارای درون بری سخت است که دانه را در میان می گیرد و برون بر نازک که همان پوست میوه است و میانبر، بخش آبدار و خوراکی است. بنابراین این میوه شامل دانه و درون بر است ؛ مثل میوه نارگیل، بادام، هلو، شلیل، زردآلو، زیتون و آلو زرد.



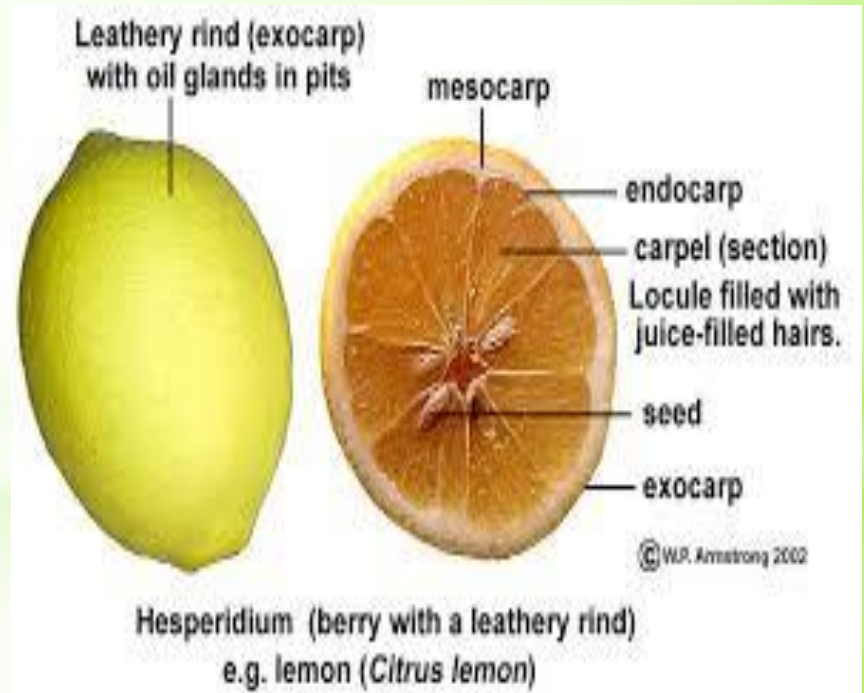
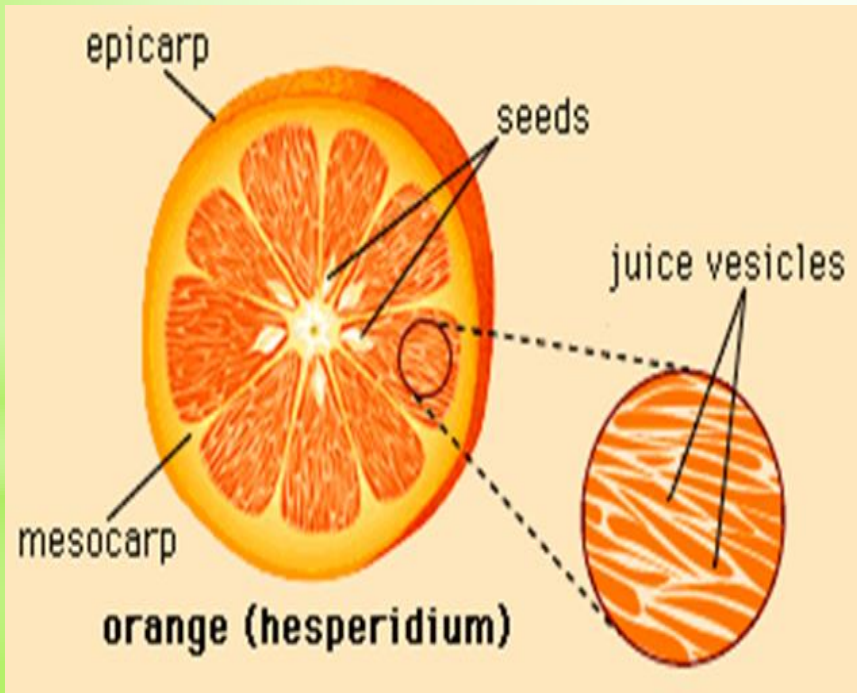
سته (Berry)

این نوع میوه آبدار، میانبر و درون بر آبدار یا گوشتی دانه را در میان می گیرد و برون بر به صورت پوسته نازکی وجود دارد؛ مثل گوجه فرنگی و انگور.



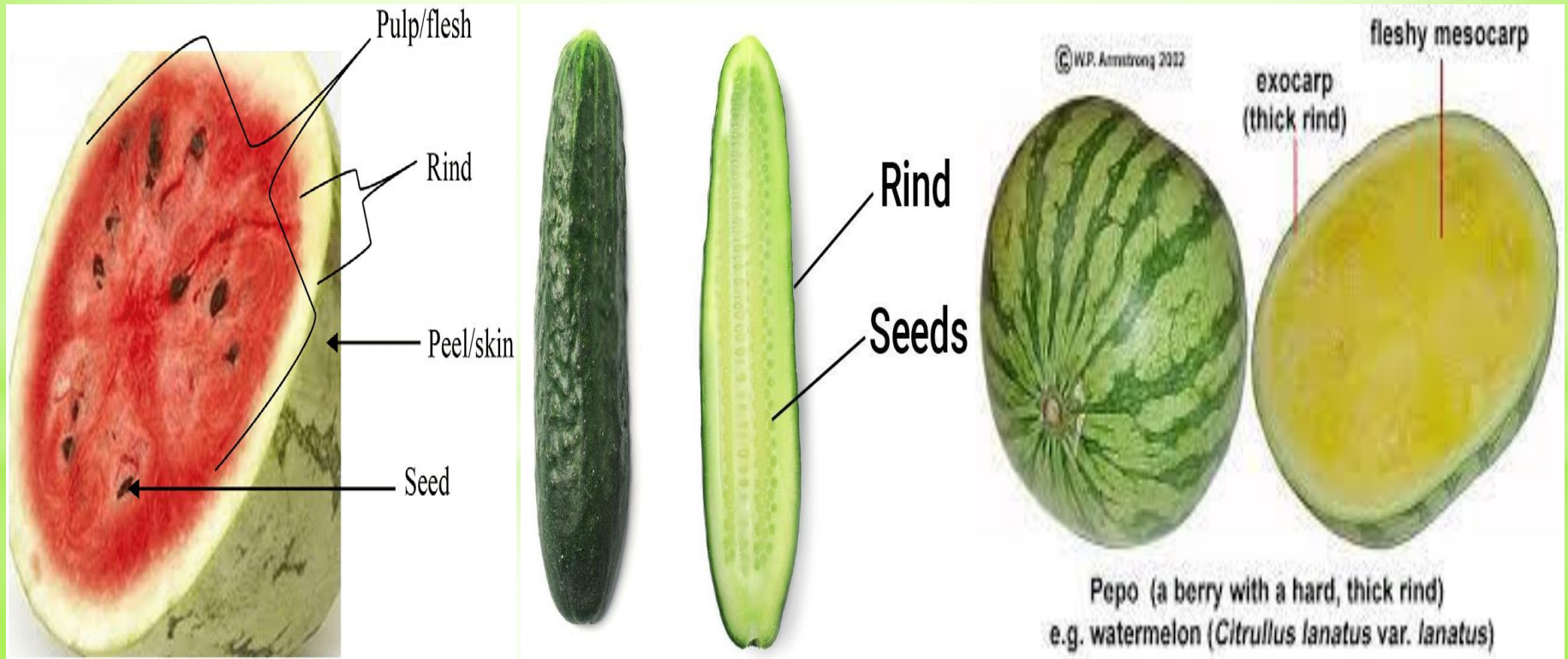
هسپریدیوم Hesperidium

این نوع میوه، سته های مخصوصی هستند که هر یک از دو قسمت پوست و بخش خوراکی درونی تشکیل شده اند. پوست شامل برون بر و میانبر است و پرده نازکی که قاچ ها را می پوشاند درون بر است که تعداد زیادی کیسه های اندوخته پرآبی را در بر دارند؛ مثل پرتقال، نارنگی، نارنج و غیره.



پی پوپو

این نوع میوه سته های مخصوصی هستند که در آن نهج با برون بر یکی شده و پوست را به وجود می آورند که چوبی و نسبتا محکم است ، جدار برچه ها وجود ندارد و بخش خوراکی آن میانبر و درونبر است ؛ مثل کدو ، هندوانه ، طالبی و غیره.



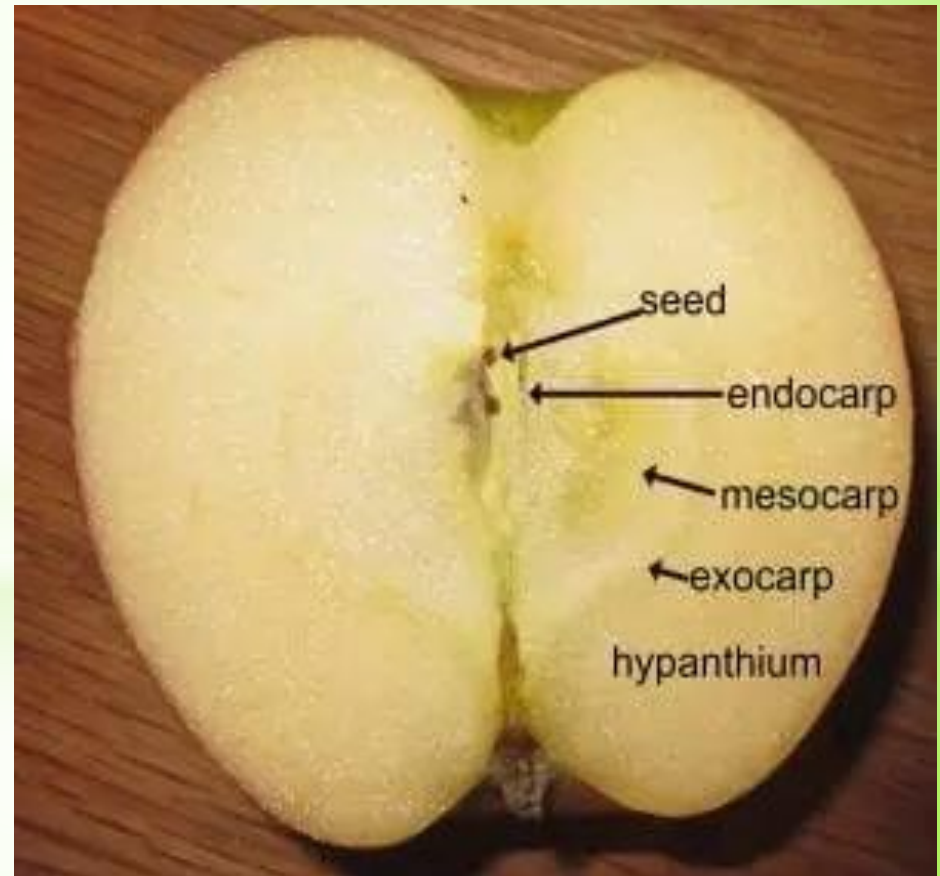
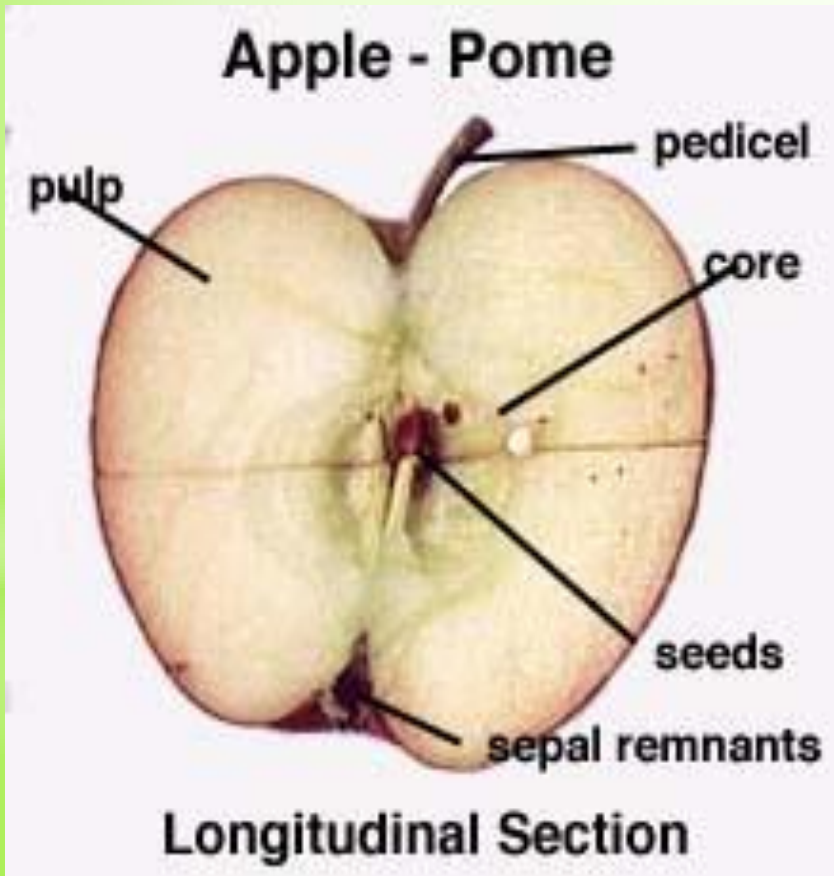
سته اناری Pomegranate

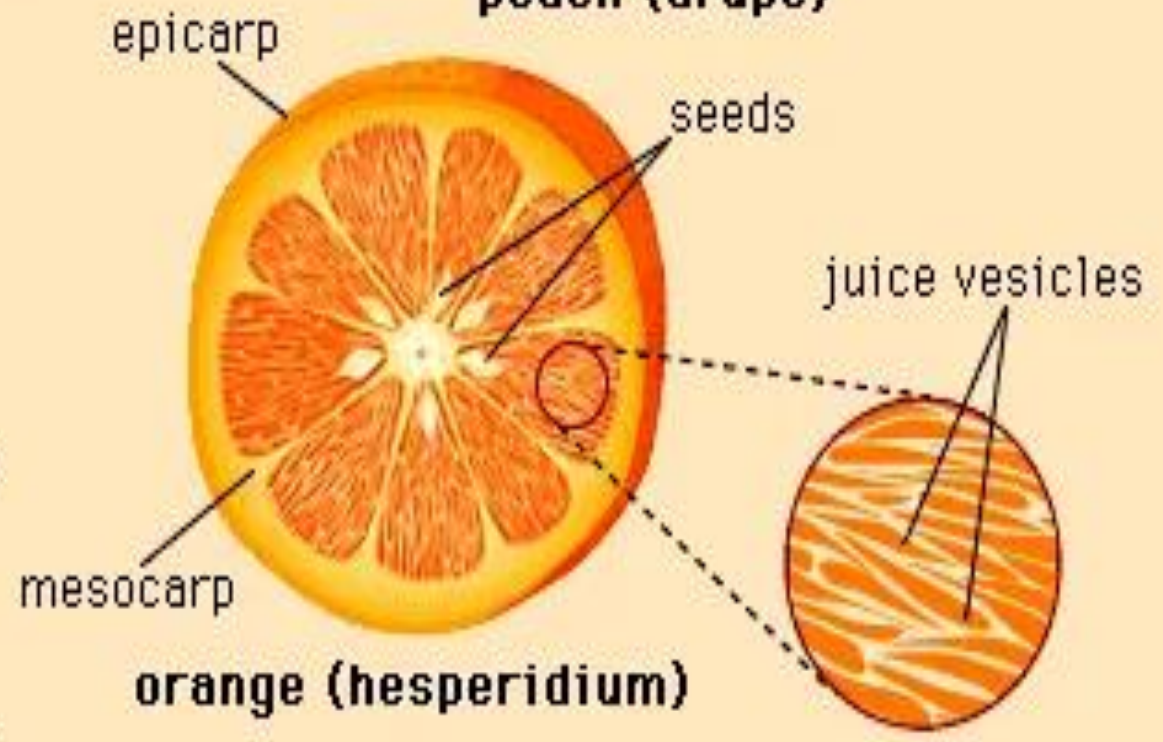
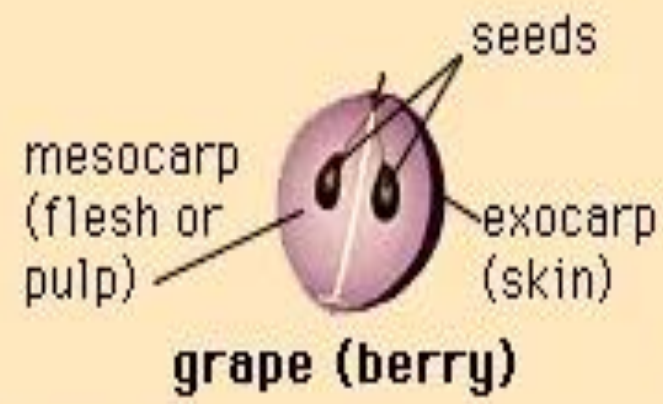
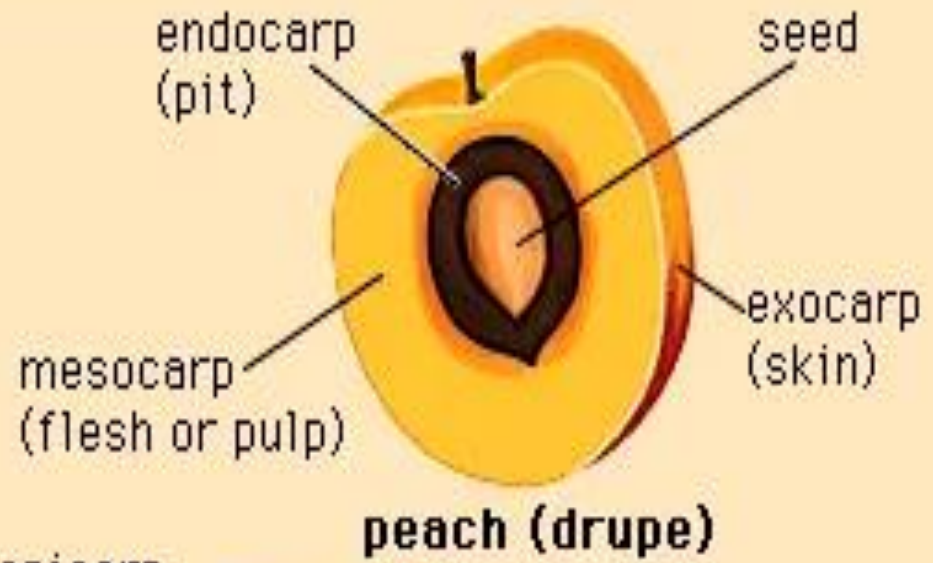
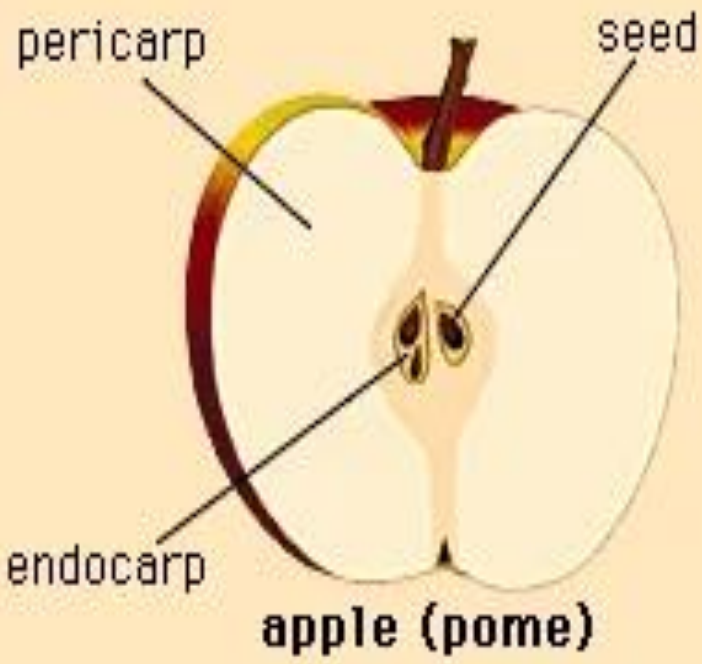
نوعی سته که به آن سته اناری هم می گویند و بخش خوراکی آن پوشش آبدار دانه می باشد.



پوم Pome

در این نوع میوه قسمت گوشتی و خوراکی از هیپانتیوم که در اطراف برچه های نازک و کاغذی وجود دارد، تشکیل شده است؛ مثل سیب ، به و گلابی.

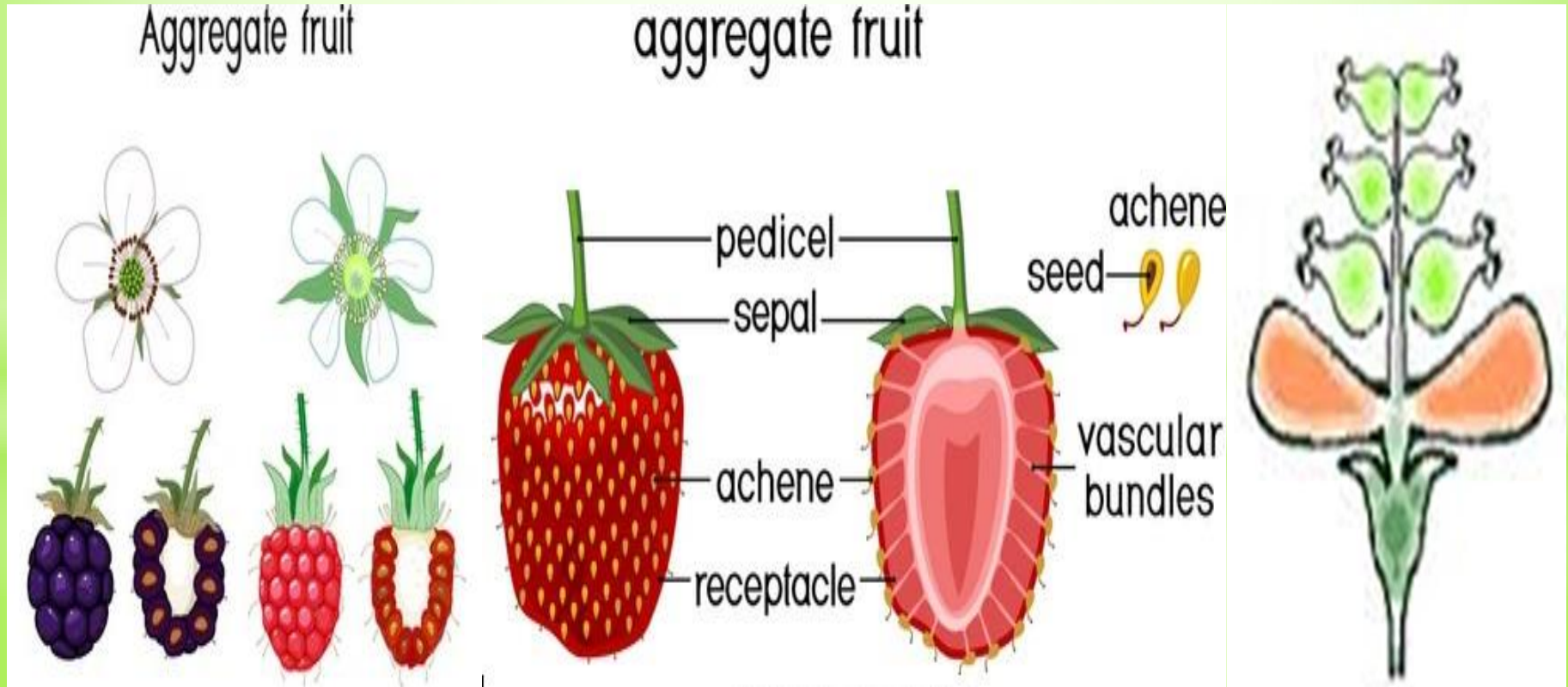




میوه های مرکب جهت مطالعه

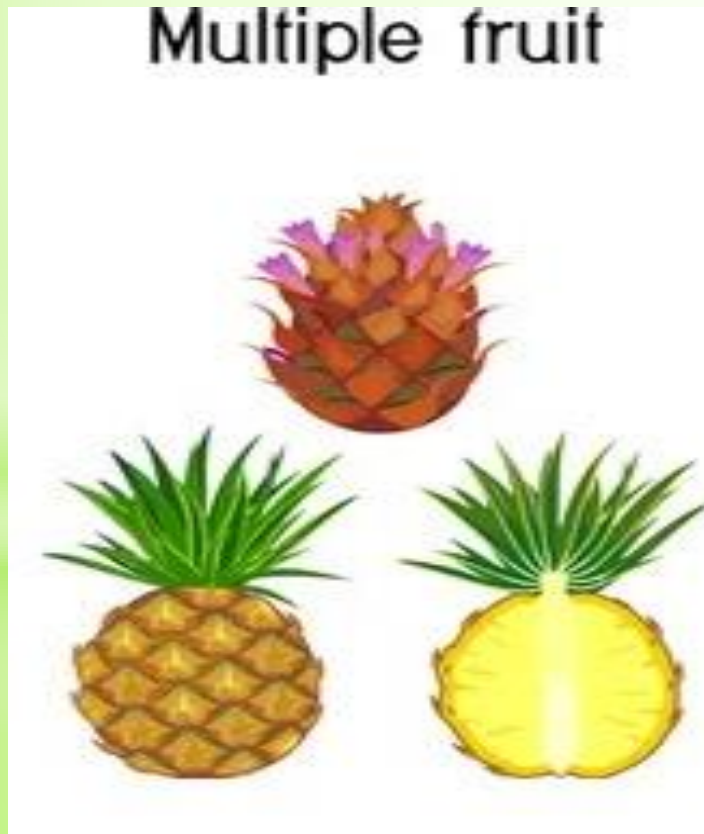
میوه مرکب تک گلی (میوه مجتمع) (Aggregate Fruit)

این نوع میوه از برچه های جدا از هم یک گل که همه روی نهنج مشترک قرار دارند به وجود می آید؛ به طوری که ممکن است هر برچه به یک میوه شفت یا فندقه مانند تبدیل گردد؛ مثل توت فرنگی که فندقه و میوه توت سیاه که شفت است.



میوه مرکب چند گلی (Multiple Fruit)

این نوع میوه از تخمدان های چند گل به وجود می آیند که کنار هم قرار دارند و بر روی نهج مشترک قرار گرفته اند. به طور مثال توت یک میوه مرکب چند گلی است که در آن میوه هر گل شفت کاذب است و بخش خوراکی آن از کاسبرگ های آبدار و باقی مانده بر روی تخمدان به وجود آمده است.



مواد و وسایل مورد نیاز

میوه های تازه آبدار و گوشتی و یا نمونه های هرباریومی دارای میوه

میوه های خشک

سوزن تشریح

میکروسکوپ لوپ در صورت نیاز

روش کار

انواع میوه های خشک و آبدار یا گوشتی را که در آزمایشگاه وجود دارند به دقت مورد بررسی قرار داده و در صورت نیاز از میکروسکوپ لوپ استفاده نمایید و انواع آن ها را تشخیص دهید و به صورت دسته بندی شده با رسم شکل در گزارش کار خود آن ها را دسته بندی کنید. جهت انجام دقیق تر آزمایش میوه ها را در صورت لزوم برش گرفته یا تفکیک نمائید و وضعیت برچه ، نهج و آرایش تخمک ها یا جفت بندی را در درون میوه تشخیص دهید.

روش کار

انواع میوه های آبدار یا گوشتی را که در آزمایشگاه وجود دارند به دقت مورد بررسی قرار داده و انواع آنها را تشخیص دهید و به صورت دسته بندی شده در گزارش کار خود آنها را رسم کنید. جهت انجام دقیق تر آزمایش میوه ها را در صورت لزوم برش داده و تفکیک نمایید و وضعیت برچه، نهج و آرایش تخمک ها یا جفت بندی را در درون میوه تشخیص دهید.

فعالیت

با استفاده از منابع علمی معتبر و سایت های مختلف علمی گیاهی تصاویر شماتیک و واقعی انواع میوه را به صورت دسته بندی شده بررسی و با ذکر توضیحات لازم به طور خلاصه رسم و بر روی مقوا یا کاغذ A4 مونتاژ نمایید.