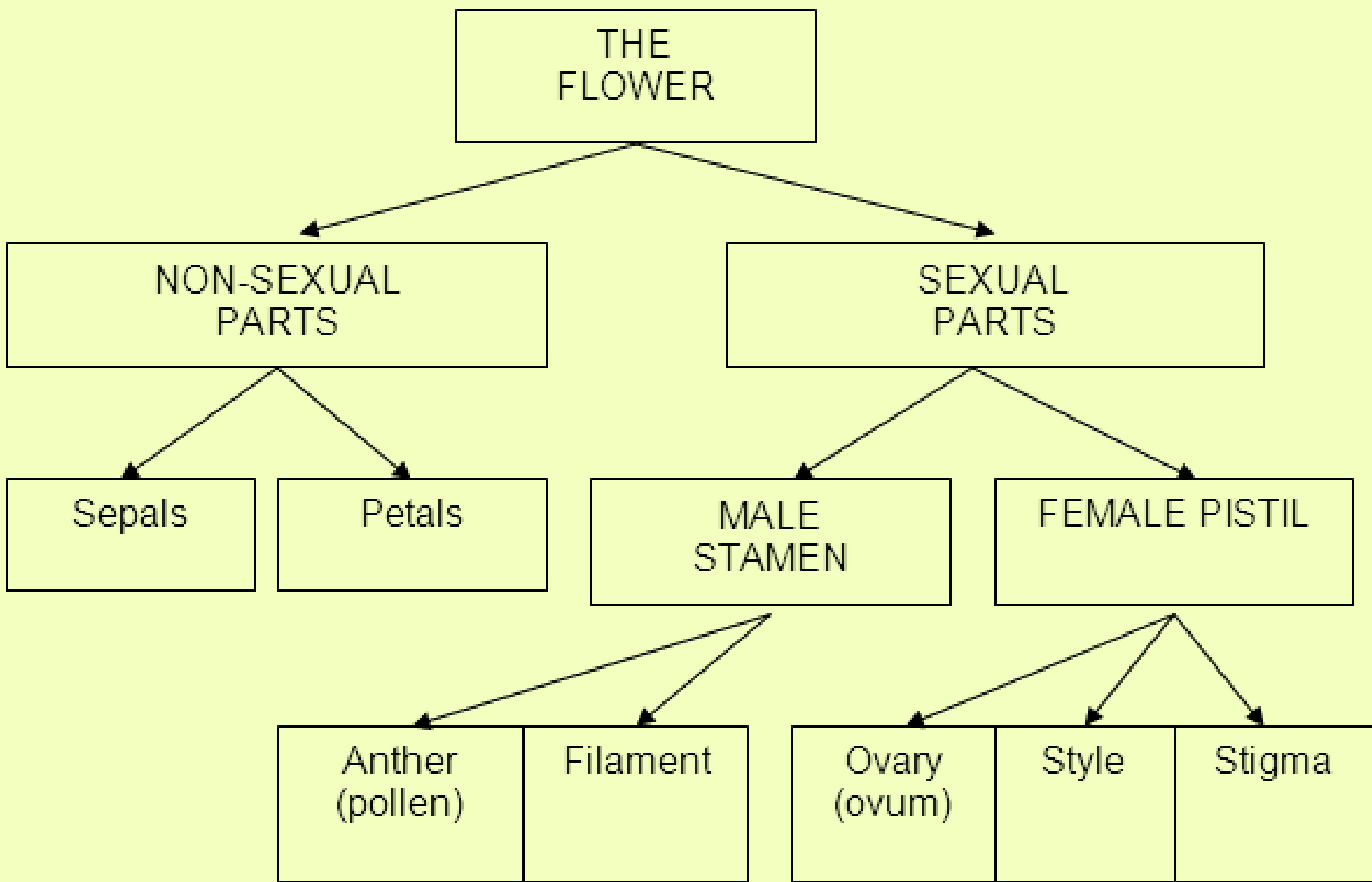




مطالعه و تشریح ساختار غیر جنسی گل

Studying the non sexual structure of flower and its dissection

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



ساختار و ریخت شناسی گل و اجزای آن

در گیاهان مختلف گل ها و اندام‌های بسیار مهم در تولید مثل جنسی و تکثیر زایشی می باشند. گل ها شکل ، اندازه و رنگ های متنوعی دارند و از نظر تعداد اجزای تشکیل دهنده و آرایش بسیار گوناگون اند. بعضی گل ها مانند عدسک آبی آنقدر کوچکند که به سختی دیده می شوند و بعضی مانند رافلزیا بسیار بزرگ اند و قطر آن ها به ۱۰۰ تا ۱۳۰ سانتی متر می رسد.



ساختار و ریخت شناسی اجزای گل

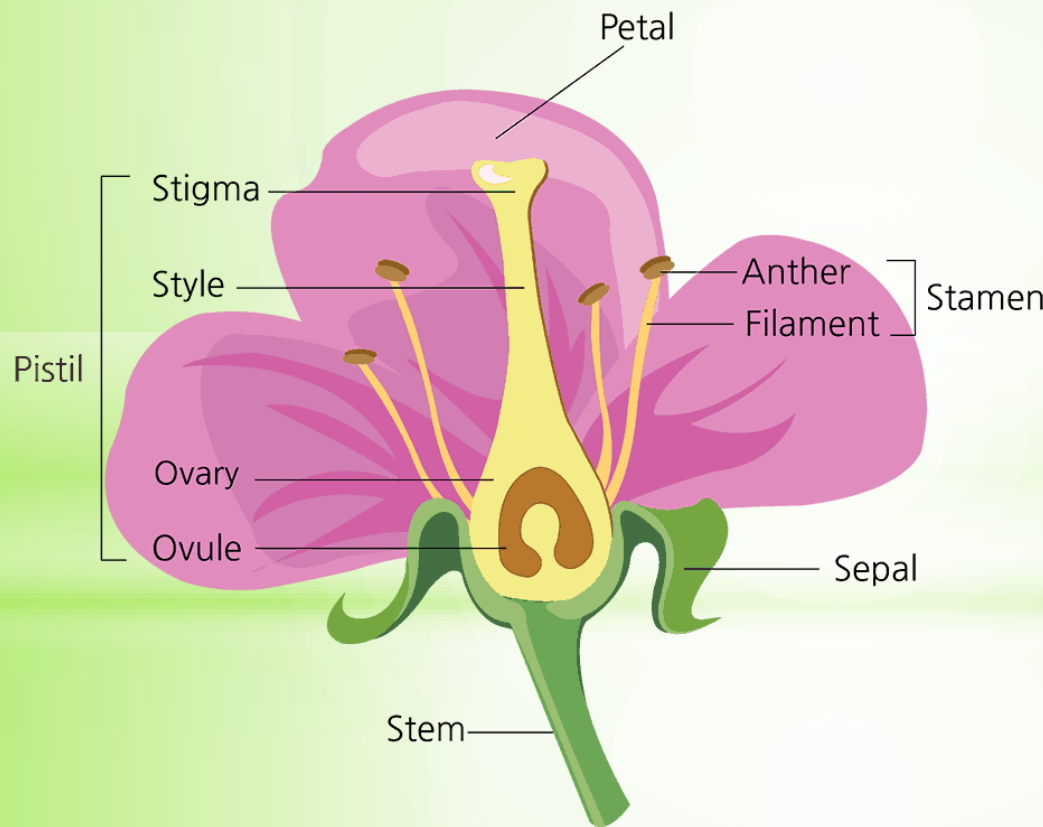
یک گل کامل معمولا چهار بخش اصلی دارد که عموما روی دواير متحدالمرکز قرار دارند.
این چهار بخش عبارتند از:

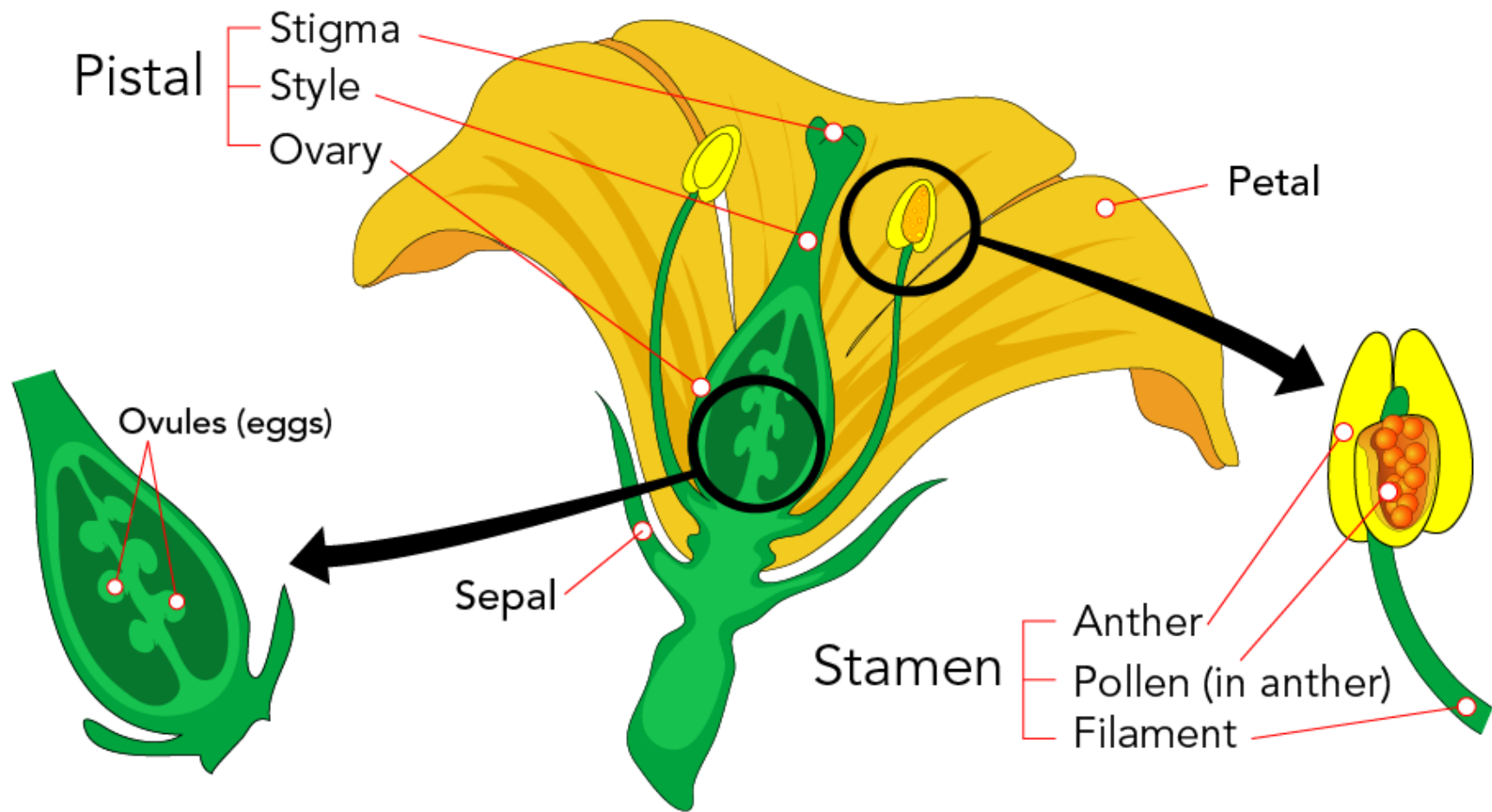
✓ کاسه گل (کاسبرگ ها)

✓ جام گل (گلبرگ ها)

✓ نافه گل (پرچم ها)

✓ مادگی گل (برچه ها)



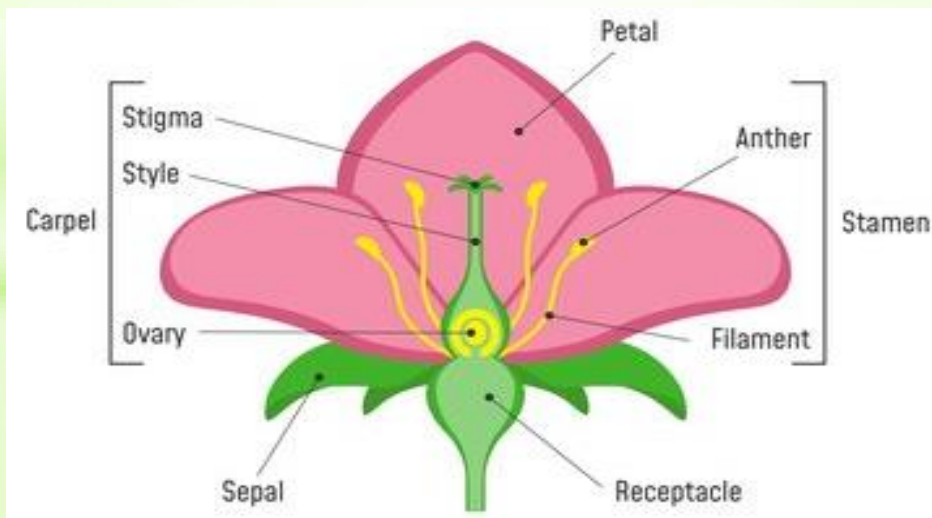


اصطلاحات مربوط به اجزای اصلی گل

✓ Pedicle (دمگل): ساقه ای تخصصی است که منتهی به گل می شود.

✓ receptacle (نهج): ساختاری است که کم و بیش حجیم شده و کلیه قسمت های گل به روی آن قرار گرفته اند و به Base یا پایه گل نیز مشهور است.

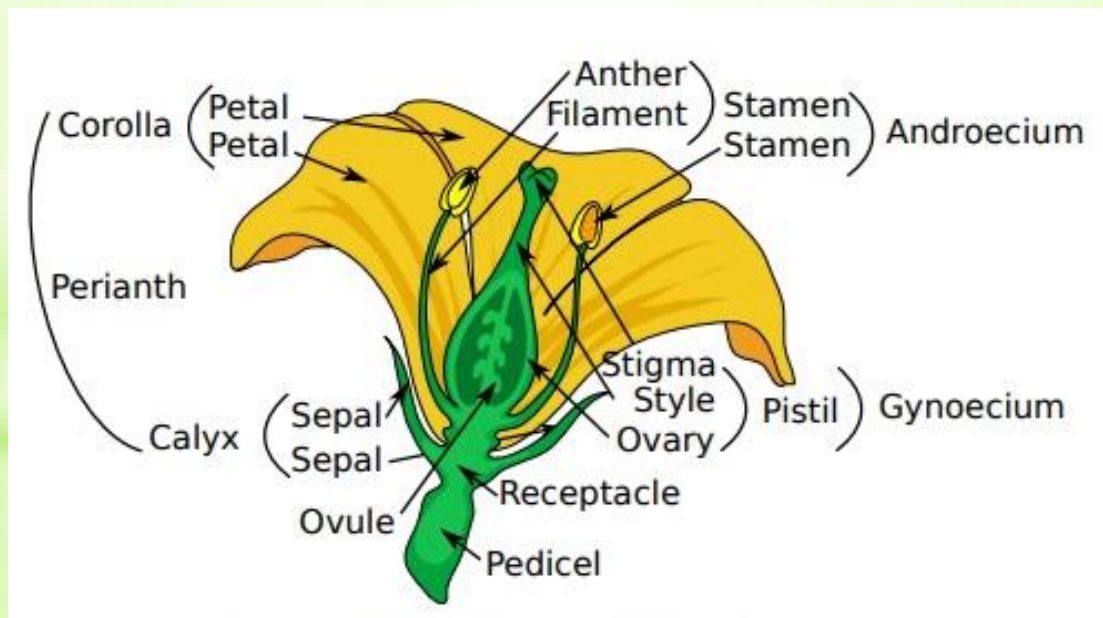
✓ Sepal (کاسبرگ): ساختار برگ مانند است که عموماً از جوانه های جوان گل محافظت می کند و خارجی ترین حلقه گل را تشکیل می دهد. در برخی گیاهان فاقد گلبرگ، کاسبرگ ها رنگی و شبیه گلبرگ بوده و نقش گلبرگ را ایفا می کنند. این حالت در اکثر گیاهان تک لپه و در دولپه ها در خانواده آلاله (Ranunculaceae) دیده می شود.



✓ **Petal** (گلبرگ): ساختاری بزرگ و رنگی است که اندکی بالاتر از کاسبرگ و در دومین حلقه تشکیل دهنده گل قرار می گیرد و جذب کننده حشرات گرده افشان (pollinator insect) می باشند. کاسبرگ ها و گلبرگ ها از نظر تعداد ، حالات ، وضعیت اتصال ، وجود یا عدم وجود بسیار متنوع می باشند.

✓ **Calyx** (کاسه گل): به مجموع کاسبرگ ها اطلاق می شود.

✓ **Corolla** (جام گل): به مجموع گلبرگ ها اطلاق می شود.



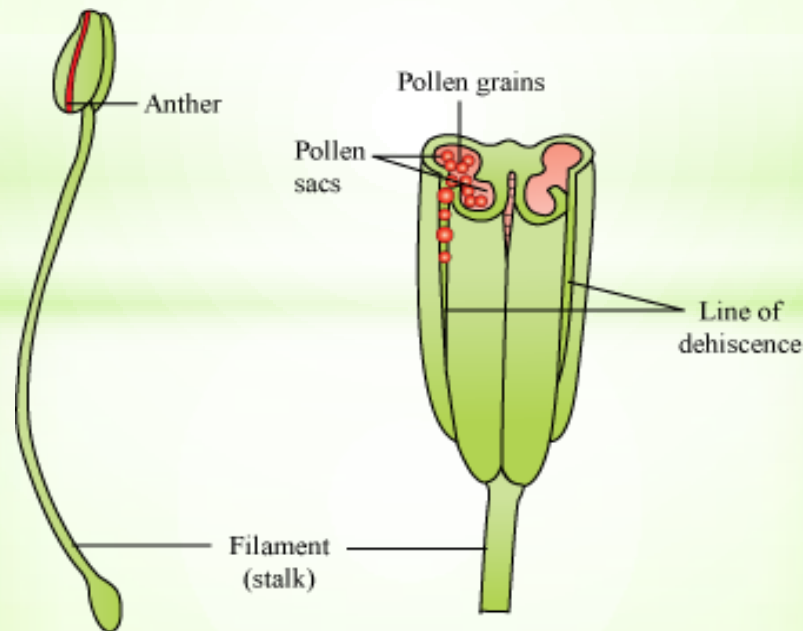
✓ **Anther Stamen** (پرچم): ساختار یا برگ تغییر شکل یافته ایست که شامل بساک، میله یا پایه پرچم است و به ساختار نر گل اطلاق می شود.

✓ **Anther** (بساک): قسمت انتهایی میله پرچم و حاوی دانه های گل گرده است.

✓ **Filament** (میله پرچم): پایه ایست که نقش نگه داشتن بساک را به عهده دارد.

✓ **Pollen grain** (دانه گرده): شامل گامت های نر بوده و نقش آن در ایجاد یک پوشش خارجی محافظ بر روی گامت های نر می باشد.

✓ **Androecium** (نافه): به مجموع پرچم های یک گل اطلاق می شود.

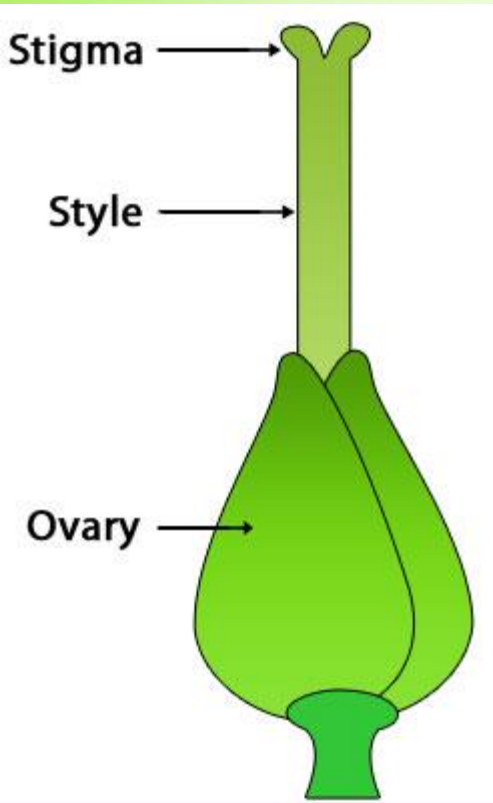


Connective tissue (بافت پیوندی): بافتی است که رابط بین کیسه های بساک است. ✓

Pistil (مادگی): ساختاری است که شامل کللاه، خامه، تخمدان و تخمک ها می باشد و به ساختار ماده گل اطلاق می شود. ✓

Stigma (کللاه): قسمت بالایی اندام ماده یا مادگی بوده که معمولا محل پذیرش دانه گرده است و می تواند فرم های متنوعی داشته باشد. این قسمت معمولا دارای شیره چسبنده ای است که وقتی دانه گرده روی آن قرار می گیرد محکم به آن می چسبد. ✓

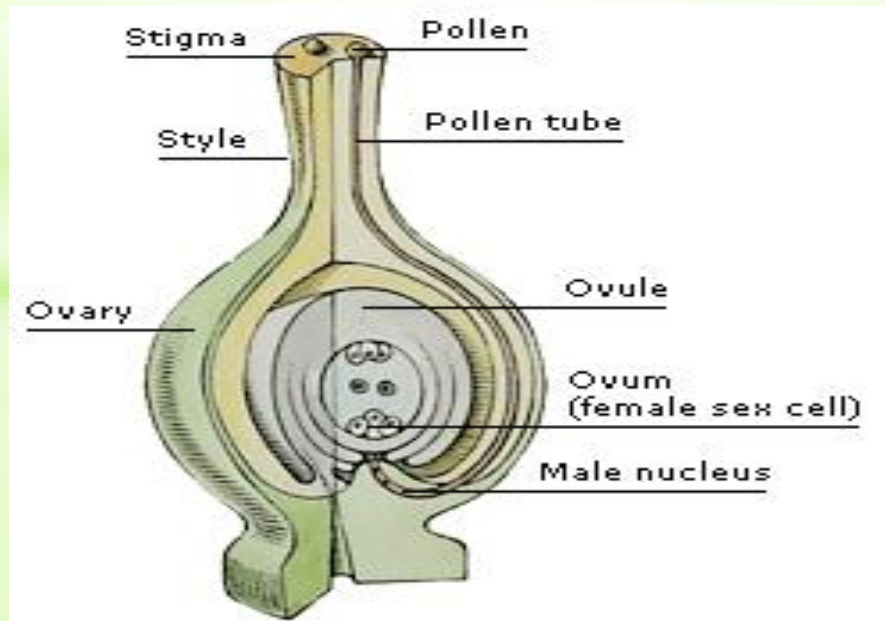
Style (خامه): قسمت زیرین و لوله مانند کللاه است و لوله گرده از میان آن عبور می کند و به تخمدان می رسد. ✓



✓ **Ovary** (تخمندان): قسمت پایین و متورم شده مادگی است که شامل تخمک ها و برچه (carpel) بوده و میتواند تک برچه ای باشد و یا تعداد بیشتری برچه داشته باشد. برچه ها می توانند به هم متصل و یکپارچه باشند و یا می توانند از هم جدا و بصورت مجزا و کنارهم باشند.

✓ **Ovule** (تخمک): شامل گامت های ماده است و در اثر فرایند گرده افشانی و تلقیح تبدیل به دانه یا بذر می شوند.

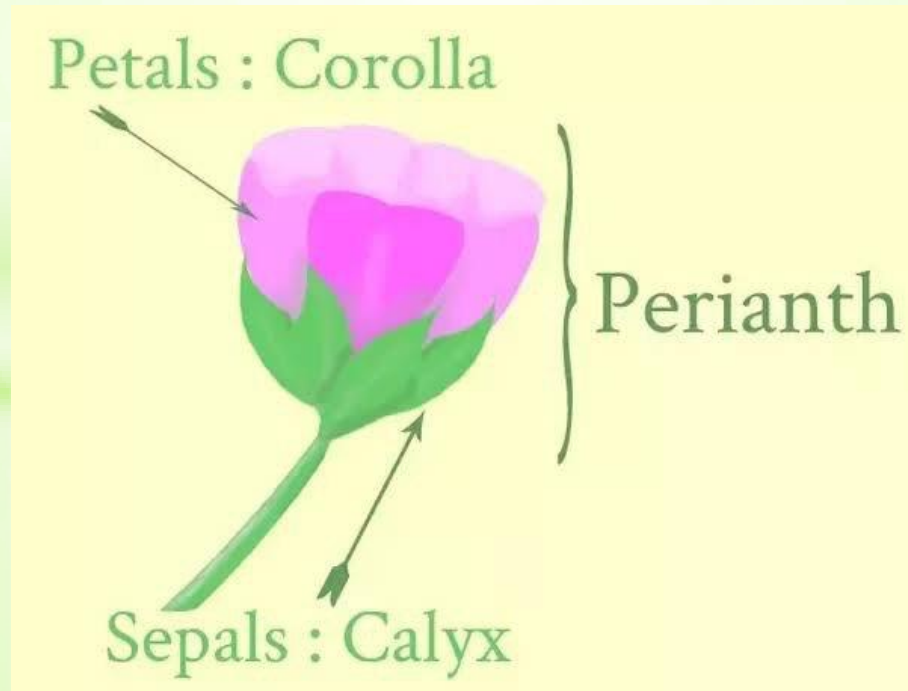
✓ **Gynoecium**: به مجموع دستگاه زایای ماده گل اطلاق می شود.



اصطلاحات مربوط به گلبرگ ها و کاسبرگ ها

گلپوش (Perianth)

به مجموع کاسه گل (کاسبرگ ها) یا *calyx* و جام گل (مجموع گلبرگ ها) یا *corolla*، گلپوش یا پوشش گل می گویند. این بخش شامل اعضای عقیم و نازای گل بوده و در دولپه ای ها قابل تشخیص است اما در تک لپه ای ها تشخیص آنها تا حدودی مشکل است.



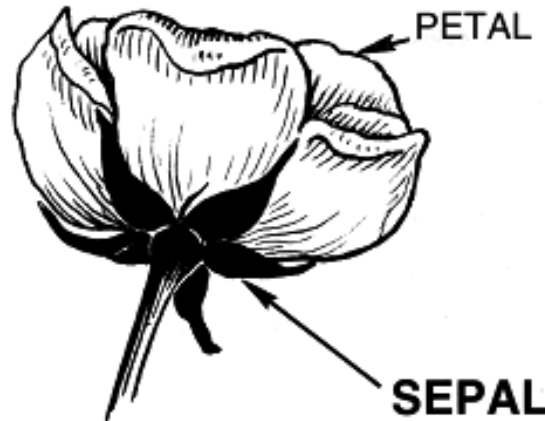
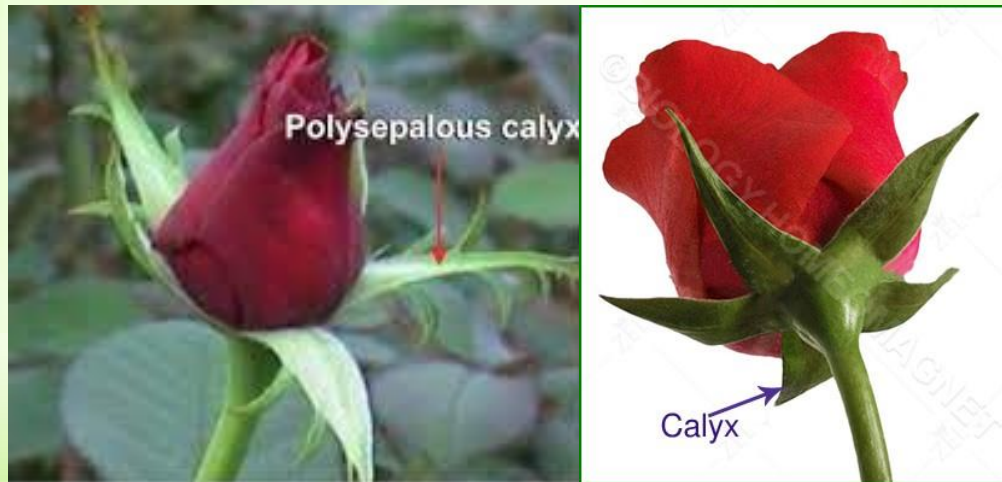
پیوسته کاسبرگ (Symsepalous یا Gamosepalous)

اگر قطعات کاسبرگ به هم پیوسته باشند به گل، پیوسته کاسبرگ می گویند. مانند کاسبرگ در گل گیاهان نعنا، بادمجان، پیچک، شاه پسند.



جدا کاسبرگ (Dialysepalous)

اگر قطعات کاسبرگ از هم جدا باشند آن گل را جدا کاسبرگ میگویند مانند کاسبرگ در گل گیاهان آلاله ، بنفشه ، شب بو .



کاسه چه (Epicalyx یا Calicule)

گاهی در برخی از گل ها علاوه بر کاسبرگ های اصلی، چند ردیف کاسبرگ فرعی نیز وجود دارد که به آن ها کاسه چه میگویند. مانند گل گیاهان تیره میخک و ختمی.



پیوسته گلبرگ (Sympetalous یا Gamopetalous)

اگر قطعات گلبرگ به هم پیوسته و متصل باشند به گل ، پیوسته گلبرگ می گویند. مانند گل گیاهان بادمجان ، پیچک و گاوزبان .



جدا گلبرگ (Dialypetalous)

اگر قطعات گلبرگ از هم جدا باشند آن گل را جدا گلبرگ می گویند. مانند آلاله، میخک و شمعدانی.



بدون گلبرگ (Apetalous)

اگر گل فاقد گلبرگ باشد به آن Apetalous می گویند مانند گل شقایق.



تعداد گلبرگ های زیاد (Polypetalous)

اگر گل دارای تعداد قطعات زیادی گلبرگ باشد به آن Polypetalous می گویند
مانند گل رز



تعداد کاسبرگ ها زیاد (Polysepalous)

اگر گل دارای تعداد زیادی کاسبرگ باشد به آن Polysepalous می گویند.

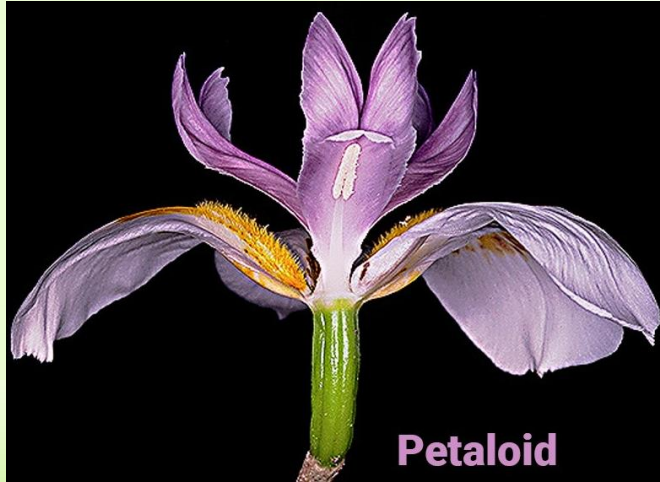
بدون کاسبرگ (Asepalous)

اگر گل فاقد کاسبرگ باشد به آن Asepalous می گویند.



کاسبرگ گلبرگ نما (Sepal Petaloide)

اگر کاسبرگ مشابه گلبرگ باشد به این حالت پتالوئید میگویند. مانند لاله عباسی.



گلبړگ کاسبرگ نما (Petal Sepaloide)

اگر گلبړگ مشابه کاسبرگ باشد به این حالت سپالوئید می گویند.



مهمیز (Spur)

بخشی از گلبرگ است که معمولا قاعده آن بوده و به حالت لوله ای شکل و کشیده در می آید. محل جمع شدن شهد گل Nectar Gland است.



طرز تشخیص گیاهان تک لپه و دولپه از روی گل

معمولا از روی تعداد کاسبرگ ها و گلبرگ ها میتوان به تک یا دولپه بودن گیاه پی برد.

گیاهان تک لپه (Monocotyledon) : گیاهانی هستند که معمولا تعداد گلبرگ ها کاسبرگ ها در آنها مضربی از سه است. مانند گیاهان تیره گندمیان و برخی از گیاهان پیازدار.

گیاهان دولپه (Dicotyledon) : گیاهانی هستند که معمولا تعداد گلبرگ ها کاسبرگ ها در آنها مضربی از چهار یا پنج است. مانند لاله، نخود و لوبیا.

مواد و وسایل مورد نیاز

تعداد زیادی گل تازه
گل از نمونه های هرباریومی
سوزن تشریح
میکروسکوپ لوپ (استریو)

روش کار

تعدادی از گل های طبیعی یا نمونه های هرباریومی در آزمایشگاه در اختیار دانشجویان قرار می گیرد. در ابتدا نمونه های گل هرباریومی را در صورت نیاز جوشانده و سپس پس از نرم شدن در این نمونه ها و نمونه های تازه، ابتدا اجزاء گل را به دقت بررسی و سپس با تشریح ساختار گل، تک تک بخش های گل را شامل کاسبرگ، گلبرگ، از نقطه نظرهای اتصال و عدم اتصال، وضعیت قرار گرفتن آنها نسبت به هم، تعداد، کامل یا ناقص بودن اندام های جنسی و غیر جنسی و اجزاء گل و سایر مواردی که در دستور کار به آنها اشاره شده است، به دقت ارزیابی کنید و مشاهدات خود را برای هر گل با رسم اشکال مناسب و واضح و اصطلاحات علمی مربوطه، در گزارش کار خود رسم کنید. در صورت لزوم از میکروسکوپ لوپ استفاده کنید.

فعالیت

با تشکیل گروه های سه نفره، اصطلاحات مطرح شده در این جلسه را به دقت مورد بررسی قرار داده و برای آن ها اشکالی واضح از منابع معتبر با زیر نویس علمی و فارسی به صورت پرینت تهیه کنید و ضمیمه گزارش کار خود نمایید.