

تصنيف النباتات الزهرية

المحاضرة الرابعة



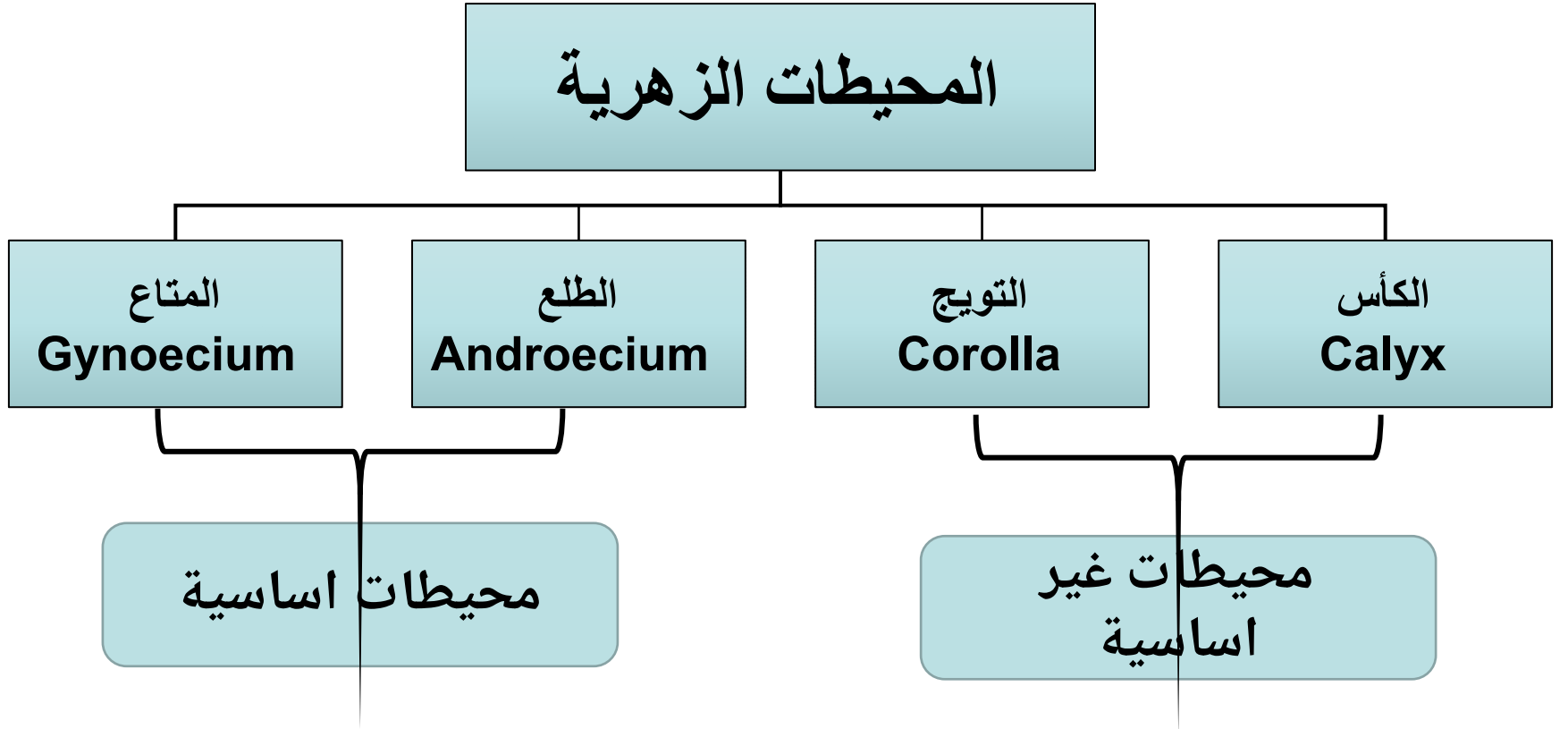
اعداد
د. لمياء فاروق شلبي

د. وائل طه قاسم

تركيب الزهرة

- سؤال للمراجعة
..تحدث باختصار عن تركيب الزهرة

تركيب الزهرة



الطلع

Androecium

التعريف: هو عضو التذكير في الزهرة

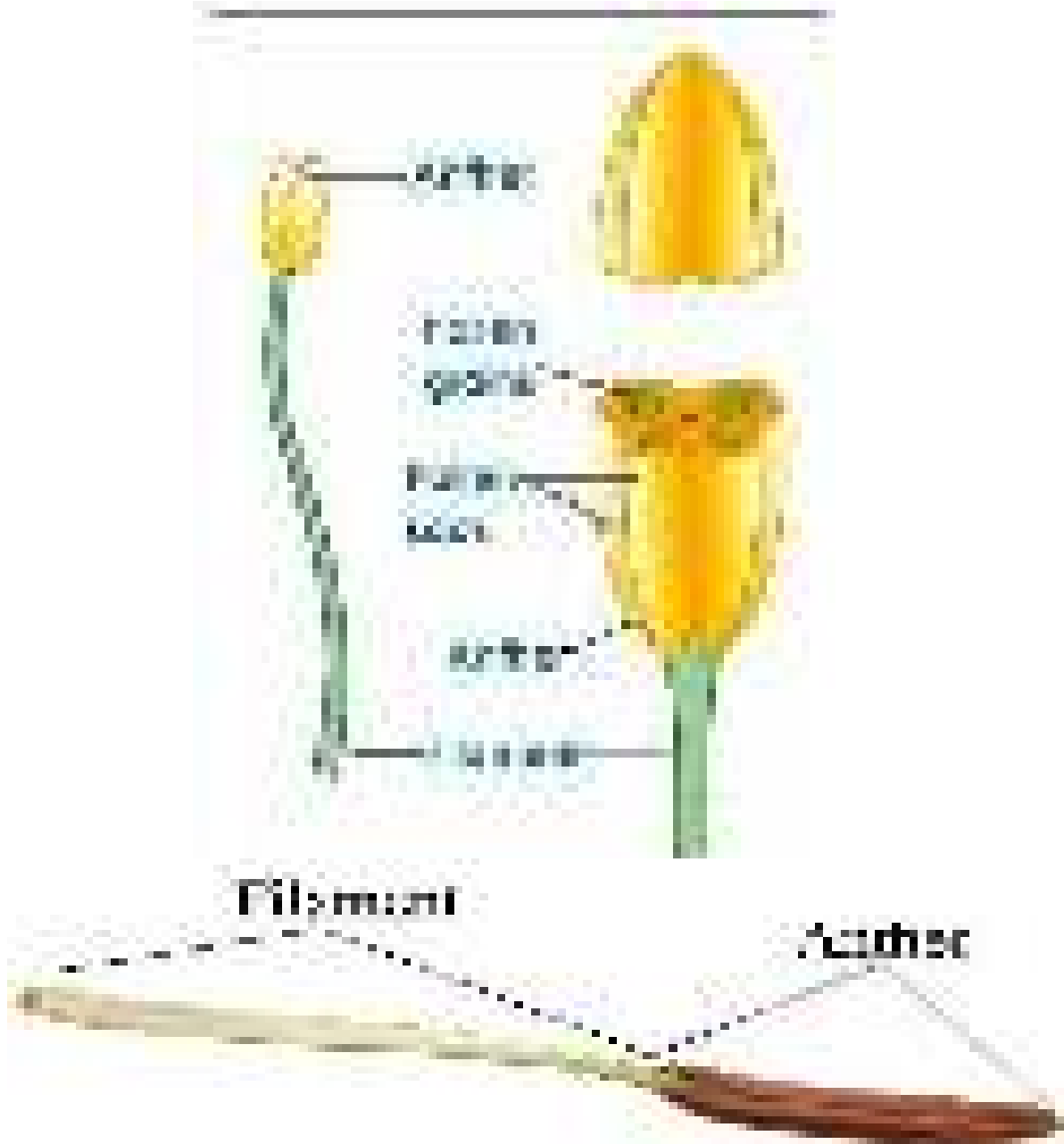
التركيب: يتركب من عدد من الأسدية stamens
ويختلف عدد الأسدية باختلاف الأزهار.

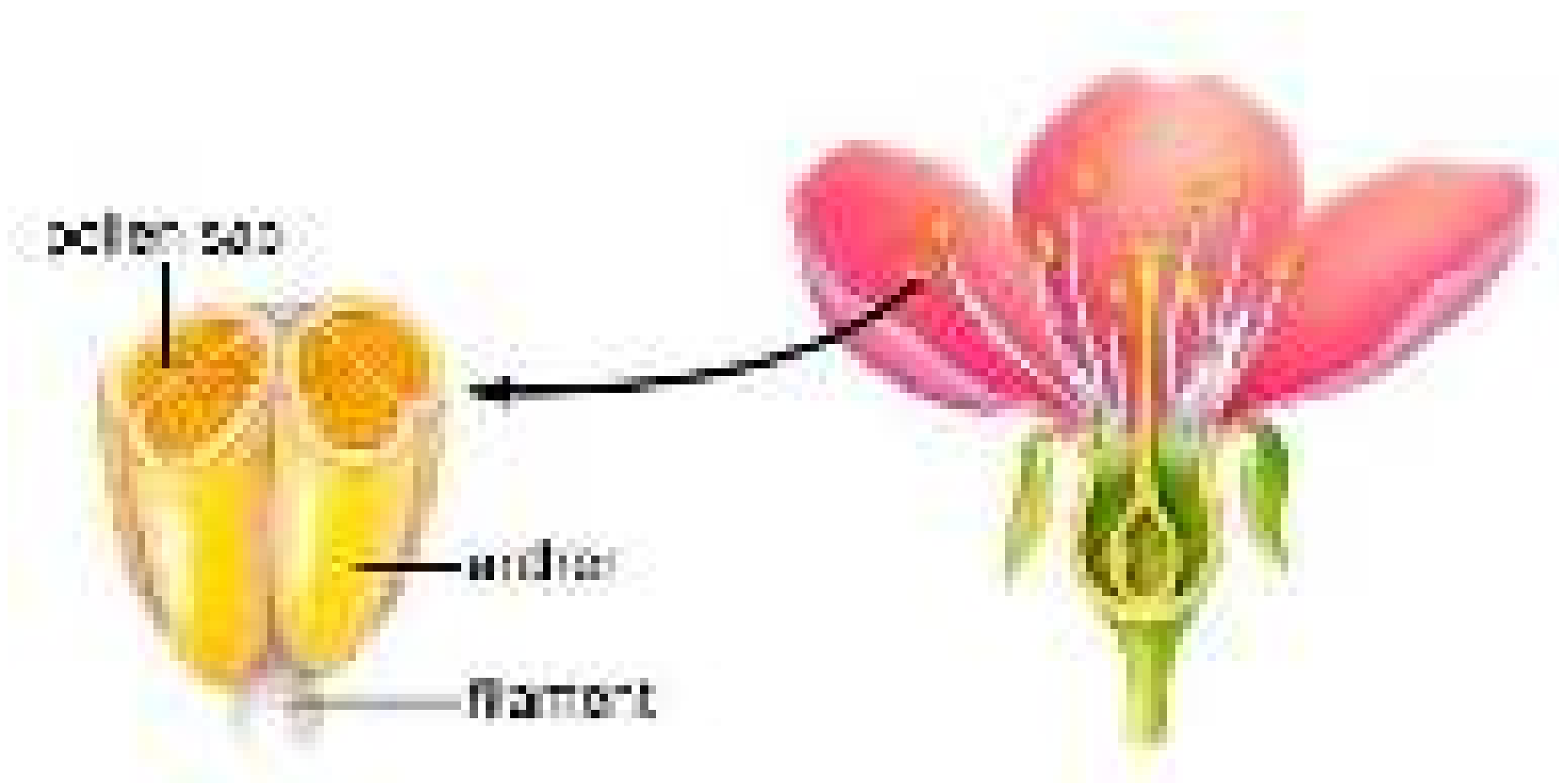
ترتكب السداة عادة من:

➤ **الخييط** طويل او قصير filament وهو الذي يحمل المتك ويضعه في الوضع الملائم لإنتشار حبوب اللقاح لذا نجده يختلف في الشكل تبعاً لطريقة التلقيح.

➤ **المتك** anther وهو الذي يحتوي على حبوب اللقاح pollen grains يتكون من فصين وكل فص يحتوي على كيسين حبوب اللقاح.

➤ **الموصل** connective يصل ما بين الفصين





التحام الأُسدية

الأُسدية قد تكون ملتحمة أو منفصلة حسب نوع النبات وهنا عدة أنواع لإلتحام في الأُسدية منها:

التحام عن طريق الخيوط:

1- فإذا التحمت هذه الخيوط في حزمة واحدة تسمى Monodelphous كما في الخبازي Malva واكسالييس Oxalix.

2- قد تلتحم الخيوط في حزمتين مثل جنس الفول والبازلاء وتسمى ثنائي الحزمة diadelphous. كما في الفول والبازيلاء "الفصيلة القرنية".

3- عندما تلتحم الأُسدية في عدة حزم يقال للطلع في هذه الحالة "عديد الحزم" polyadelphous كما في الملوخية والموايح والبرتقال citrus

التحام الأسدية

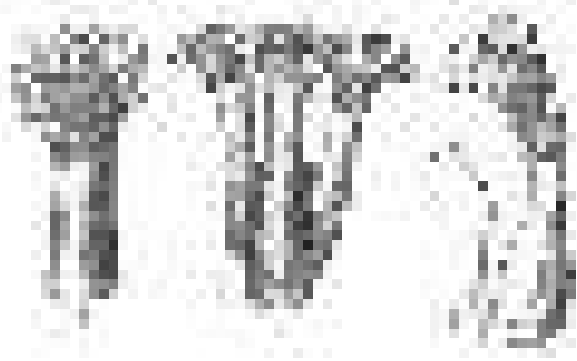
التحام عن طريق المتوك:

1- الأنبوبة المتكية Anther tube

2- الرأس سدائية المتاعية

Gynostegium كما في العشار

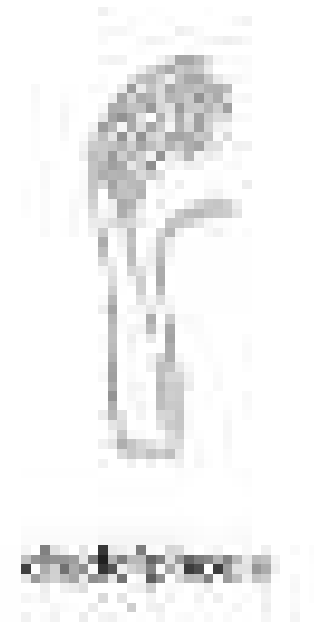
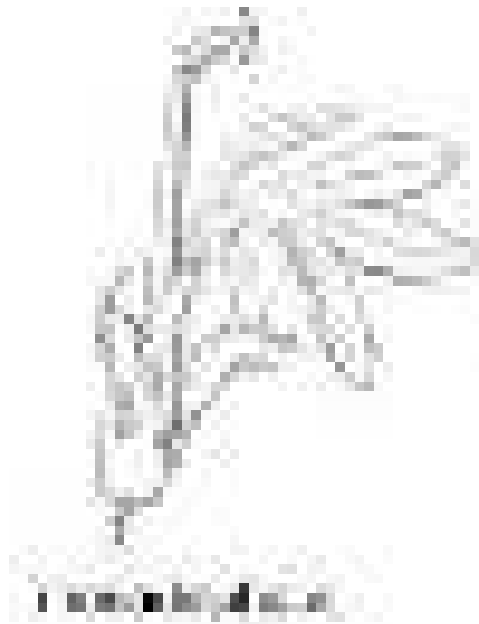
"الفصيلة العشارية".



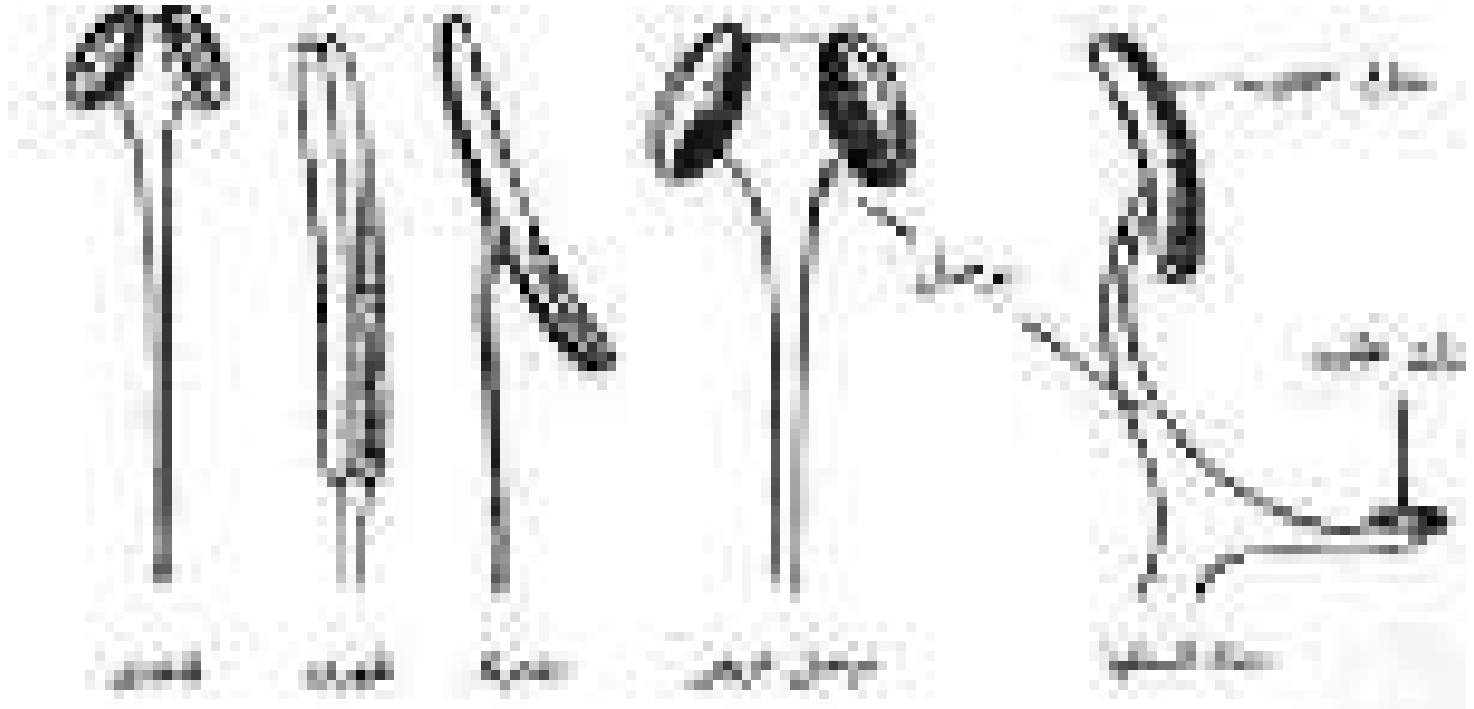
● السداة قد تكون متفرعة وتكون شكل الشجرة مثل :
الخروع.

● إذا توقفت المتوك عن أداء وظيفتها تسمى "عقيمة"
Staminods كما في السلفيا من الفصيلة الشفوية.

● قد



قد تلتصق الخيوط بحامل المتاع أو أن تلتصق بأسفل
القلم كما تبدو لو تكون محمولة على المتاع مكونه ما
يسمى بالعمود السدائي المتاعي column
gyanardrium



الموصل

هونقطة إتصال الخيط بالمتك وللموصل عدة

1. **connective** " أنواع: ظهري " اتصالات: ظهري "

dorsifixed كما في

Magnolia الماجنوليا

2. **اتصال قاعدي** basifixed

وهو الغالب في النباتات الزهرية كما في الشقيق

3. **اتصال متحرك** edifixed

كما في الفصيلة النجبية "النجيليات" لذا فمعظم أف هذه الفصيلة هوائية التلقيح.

4. **اتصال التحامي** Adenate

وفيها يمتد الخيط بين فصي المتك إلى أعلى.

عدد الأسدية:

1. قد يكون متفقاً مع عدد البتلات تسمى في هذه الحالة .Isostemonous
2. عندما تكون ضعف عدد البتلات في محيطه فتسمى .diplostemonous
3. قد تختزل الأسدية بإنقراض المحيط الخارجي أو الداخلي فتسمى haplostemonous او إلى أقل من ذلك.

يعتبر الخيط من الوجهة المورفولوجية عنق الورقة السدائية فهو يضع المتك في الوضع الملائم لإنتشار حبوب اللقاح.

➤ يعتبر علماء التصنيف أن الأزهار ذات الأسدية القليلة والتي فيها خمس أسدية أكثر تطوراً من الأزهار ذات الأعداد الكبيرة من الأسدية.

➤ عندما تكون المتوك قليلة العدد فهي تعطي حبوب لقاح أكثر قوة لمقاومة الظروف الخارجية.

➤ الأسدية كثيرة العدد تضعف بالنسبة لقليلة العدد فهي تعطي حبوب لقاح أقل مقاومة وتقل الطاقة في عملية التلقيح.

موضع الأسدية:

تترتب الأسدية بحيث:

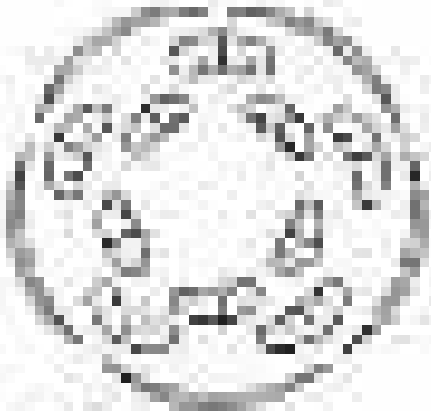
1. يتبادل المحيط الخارجي مع البتلات وهذا التبادل يسمى

diplostemonous

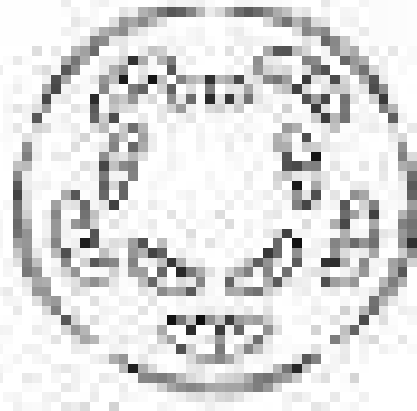
2. او قد يكون المحيط الخارجي مقابلاً للبتلات وهذا التقابل يسمى

obdiplostemonous كما هو الحال في الفصيلة الجرائية

والقرنفلية.



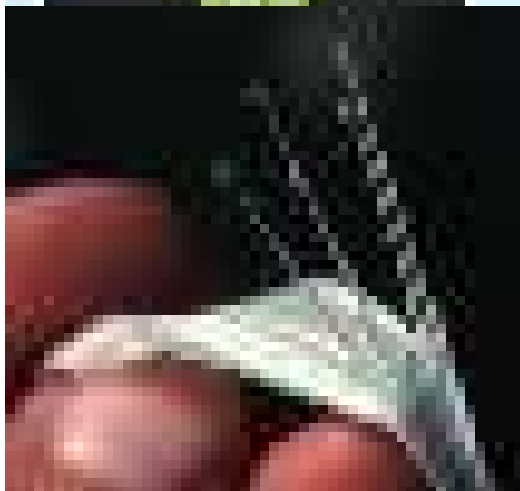
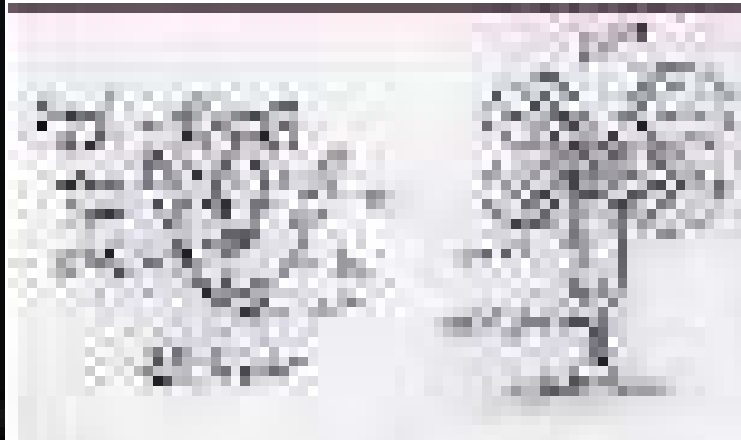
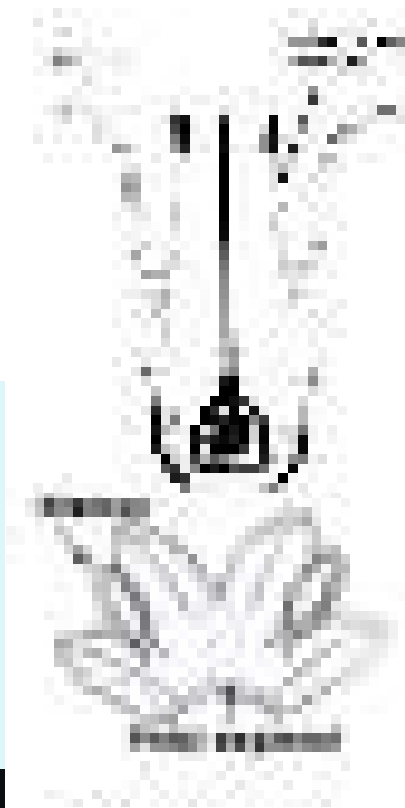
Diplostemonous
diastich



Obdiplostemonous
diastich

نشأة الأسدية:

تخرج الأسدية من التخت ولكن في بعض الحالات تخرج من البتلات حيث تكون ملتحمة معها وتسمى في هذه الحالة " الأسدية فوق بتلية **Epipetalous** كما في زهرة المنثور.



طول الأسدية:

✓ قد تكون الأسدية متساوية في الطول أو مختلفة كما في الفصيلة الصليبية حيث توجد 4 أسدية متساوية في الطول واثنان قصيرتان وتسمى الأسدية في هذه الحالة طويلة الأركان

Tetradynamous

✓ وقد توجد سداتين طويلتين وأخرى قصيرتان كما في حنك السبع وتسمى الأسدية في هذه الحالة طويلة الأثنتين Didynamous.

المتاع Gynoecium

تعريف المتاع: هو عضو التأنيث في الزهرة

تركيب المتاع: يتركب من كربلة واحدة أو عدد من الكرابل، وتتركب الكربلة الواحدة من الأجزاء الثلاثة المبيض والقلم والميسم

المبيض ovary: جزء منتفخ يحتوي على البويضة

القلم style: جزء انبوبي مستطيل غالباً يصل بين الميسم والمبيض.

الميسم stigma: جزء مستقبل لحبوب اللقاح.

قد يكون الميسم فوق المبيض مباشرة بدون القلم.

المشيمة هي موضع اتصال البويضة بجدار المبيض

placenta وهي جزء منتفخ يشبه الوسادة. وتتصل البويضة

بالمشيمة بواسطة ما يسمى **بالحبل السري funicle**.

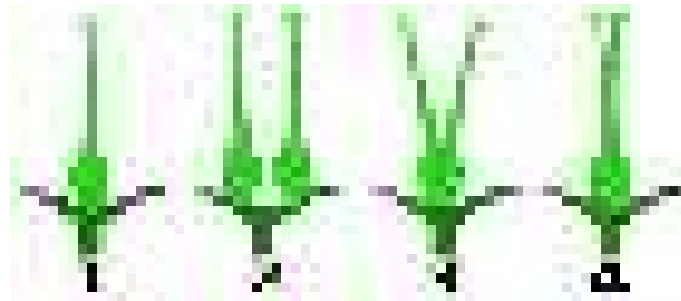
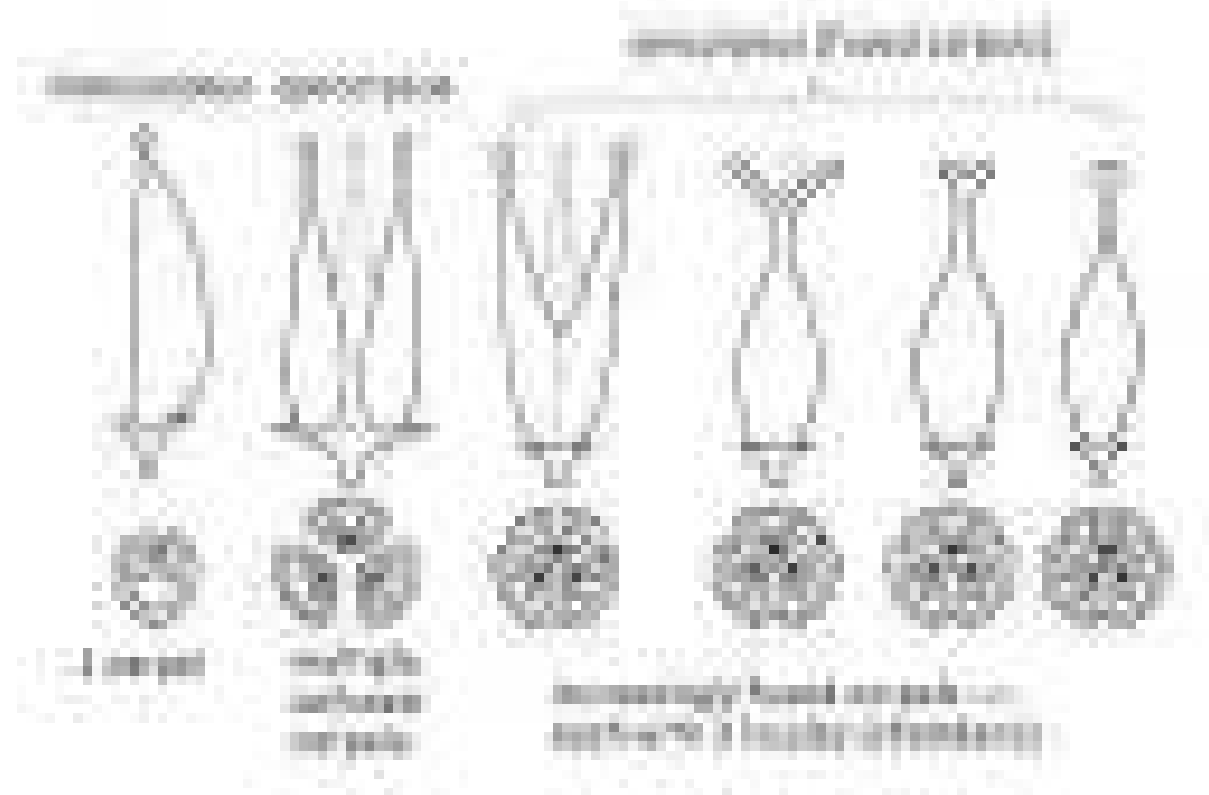


المبييض ovary

المبييض ovary هو الجسم المنتفخ والذي هو عبارة عن ورقة بوغية megasporophyll لها ثلاث من عروق وسطية التفتت داخلياً وكونت ما يسمى بالكربلة. وهذا النوع من المبايض يسمى مبيض بسيط لأنه يتكون من كربلة واحدة مثل المشمش..

أحياناً يتكون المبيض من أكثر من كربلة ويكون مبيض عديد الكرابل وقد تكون هذه الكرابل منفصلة apocarpous كما في الورد والشقيق وقد تكون ملتحمة كما في التفاح pyrus حيث تسمى ثمرة عديدة الكرابل ملتحمة وملتحمة الكرابل تعنى syncarpous ، تعتبر المبايض المنفصلة ذات أهمية خاصة للتمييز بين الفصائل.

Fusion of the gynoecium



القلم style

- **القلم style** هو جزء انبوبي مستطيل غالباً يصل بين الميسم والمبيض. ويقوم بوضع الميسم في المكان المناسب حتى تتم فيه عملية التلقيح.
- وتختلف أطوال القلم فقد يكون طويل او قصير وقد يكون غير موجود وقد يكون متفرع إلى فرعين ويمكن أكثر وقد يكون أملس أو قد يكون شعرياً أي يحتوي على شعيرات ، و أحياناً يتطور شكل القلم إلى شكل بتلي لجذب الحشرات كما في ازهار نبات السوسن "ايريس" "*Iris*".
- وقد يكون القلم قصيراً أو معدوماً فيصبح الميسم جالساً في هذه الحالة كما في زهرة الخشخاش.

طرق اتصال القلم بالمبيض

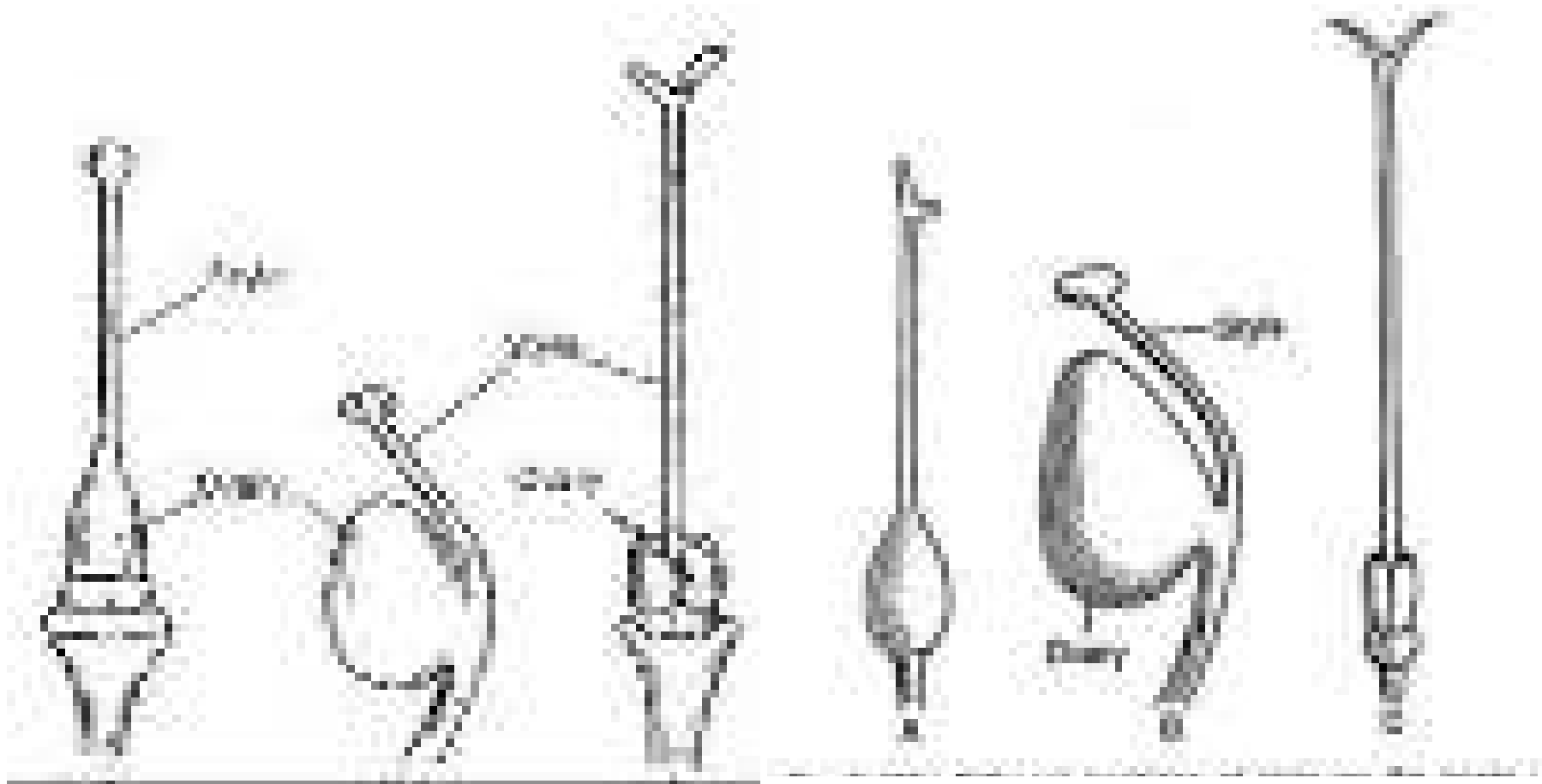
قد يكون القلم:

1- طرفياً فيسمى قمياً **Apical style** كما في معظم الفصائل النباتية .

2- قد يظهر القلم على جانب المبيض فيسمى جانبياً **Lateral style** كما في ازهار الجميز الشلسيك والفراولة .

3- قد ينشق المبيض من القمة ويخرج القلم من أسفل الشق ويقال له في هذه الحالة قلم قاعدي **Basal Style** كما في الفصيلة الشفوية .

4- قد يكون القلم متفرع يسمى "متفرعاً" **Branched style** كما في الفصيلة السوسبية " اللبئية " .

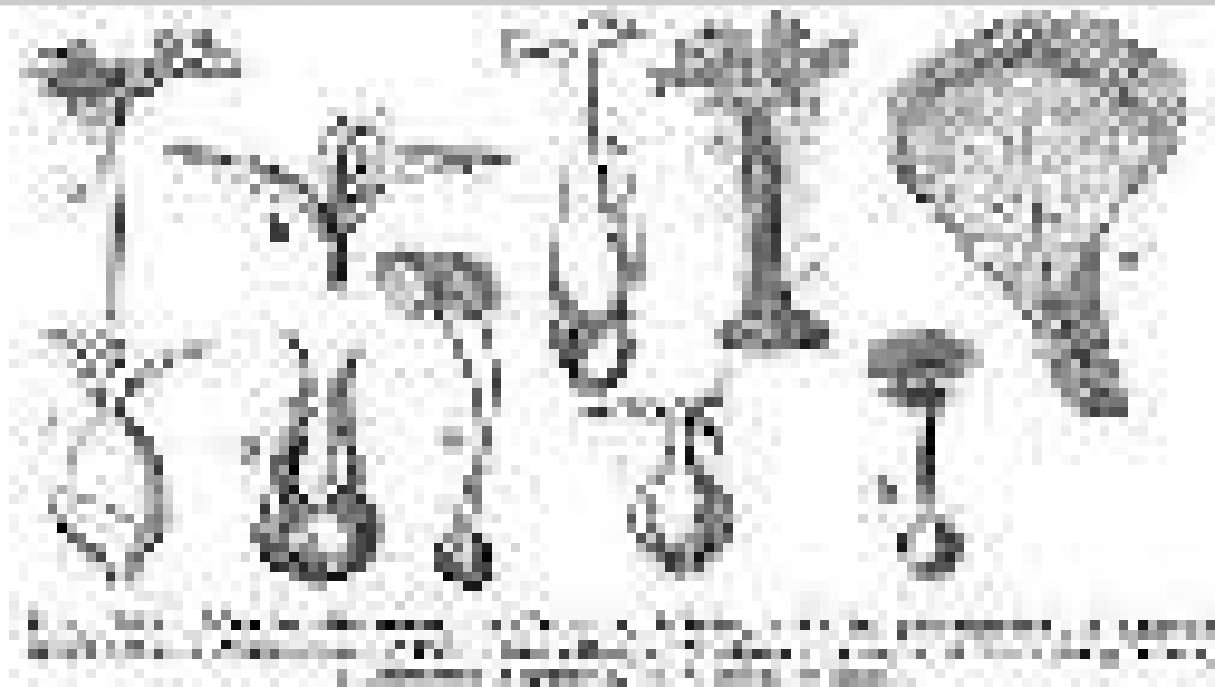


الميسم stigma

الميسم stigma : هو المكان الذي يستقبل حبوب اللقاح وهو لذلك يأخذ أشكال مختلفة حسب نوعية النبات وحسب تطوره وملائمته لبيئته التي يعيش فيها.

أشكال الميسم:

- الميسم الشعري او الريشي plumose . في الأزهار هوائية التلقيح كما في النجيليات.
- الميسم القرصي discoid أو المفلطح او الدائري أو المفصص كما في الطماطم.
- الميسم ذا سطح اللزج أو الخشن او الحلمي papillate ، او صولجاني الشكل club shaped وغالباً ما تكون لزجة وهذا النوع يوجد في الازهار حشرية التلقيح لتلتصق جسم الحشرة بإعضاء الزهرة.



درجات الالتحام المبايض والأقلام والمياسم

1- قد تلتحم المبايض كما في زهرة الكتان *Linum*.

2- قد تلتحم الأقلام والمبايض وتبقى المياسم سائبة ويدل عددها

على عدد الكرابل الملتحمة كما في ازهار الجرونيا

Geranium.

3- قد يكون الالتحام كلي حيث تلتحم أقلام ومياسم ومبايض كما في

أزهار الرطريط *Zygophlium*

بالإضافة إلى أنه هناك أنواع أخرى من الإلتحام حسب أنواع

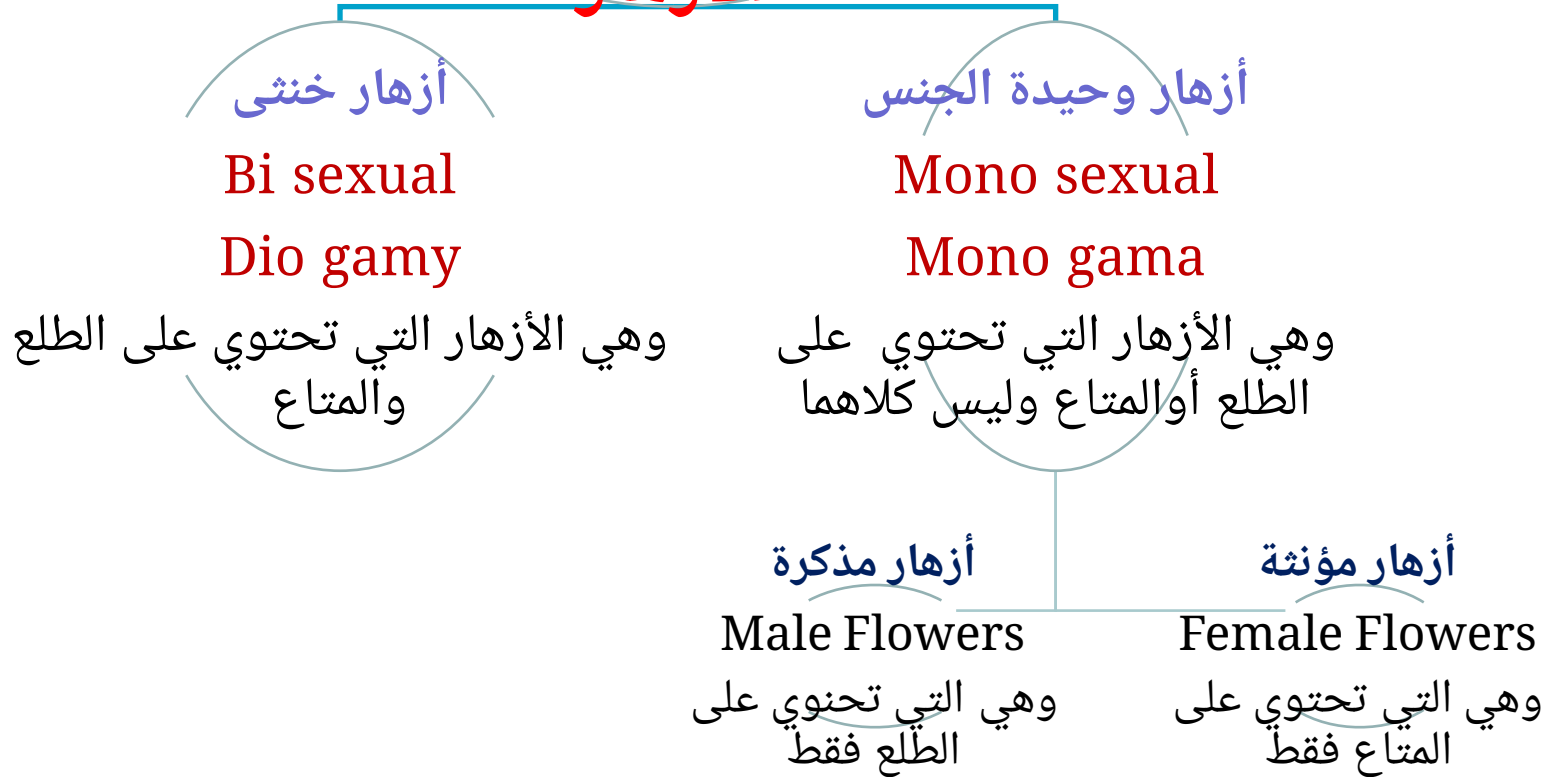
النباتات.

يعتبر الإلتحام صفة مهمة في عملية تصنيف النباتات.

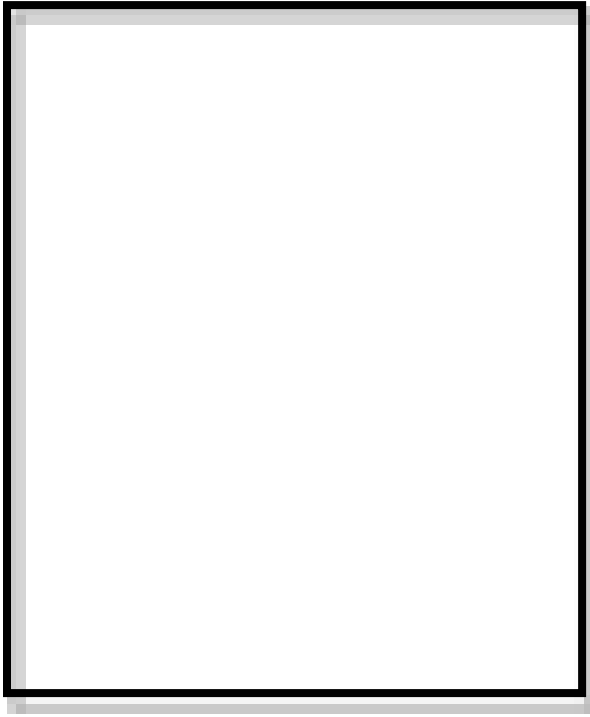


الجنس في الأزهار

توزيع الجنس في الأزهار



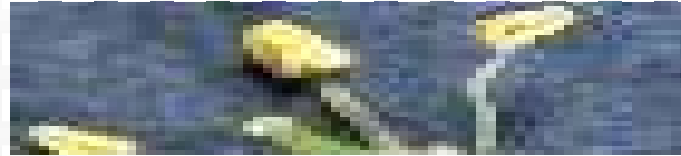




زهرة مؤنثة



زهرة مذكرة



زهرة خنثى

ازهار وحيدة الجنس

Mono sexual

Mono gamy

2- نبات ثنائي المسكن Dioecious

توجد الأزهار المذكرة " الأسدية
في نبات والزهار المؤنثة "الكربل" في نبات
آخر.

مثل: النخيل *Phoenix dactylifera*

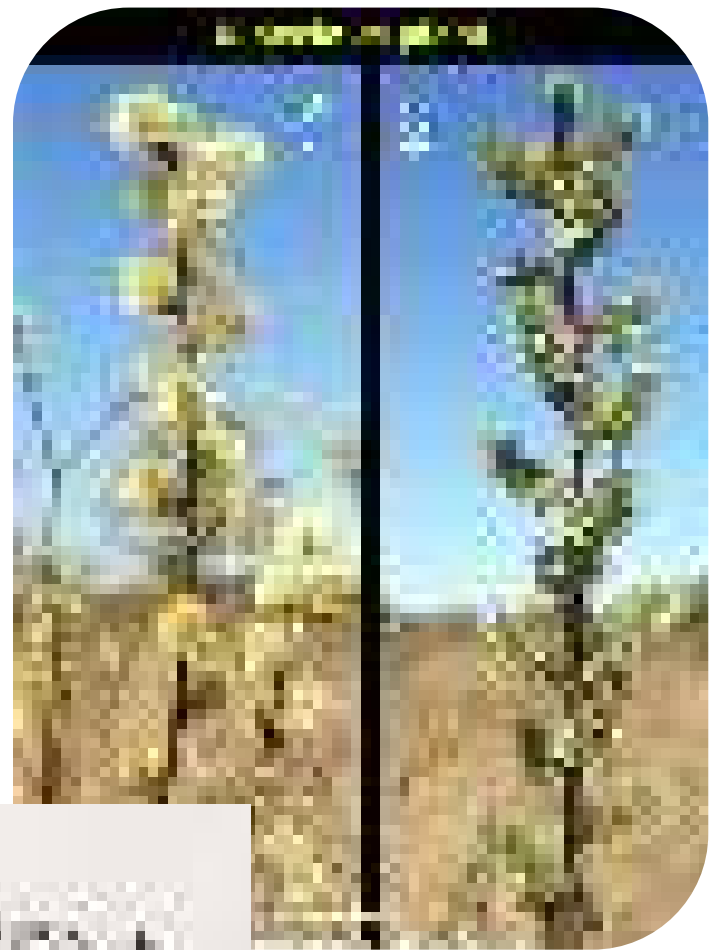
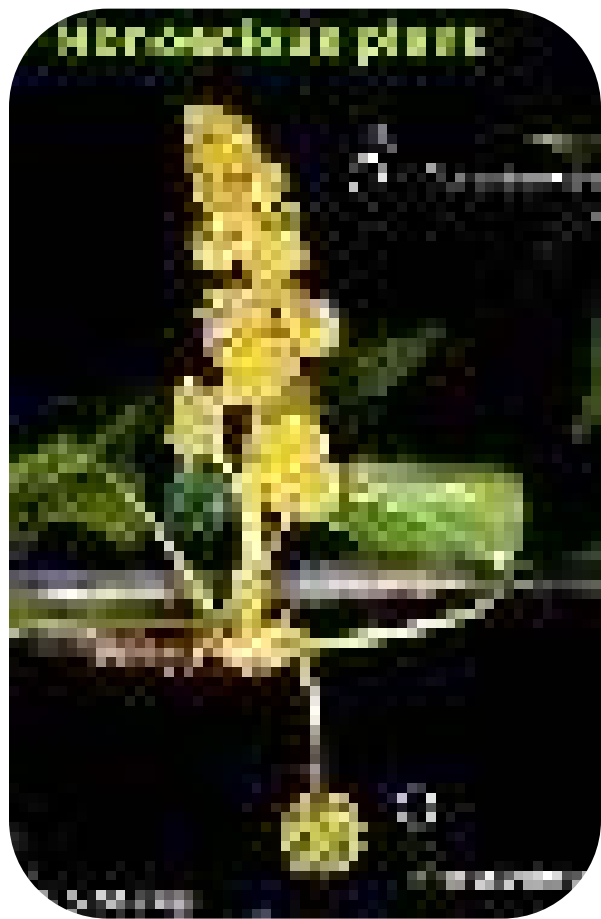
1- نبات وحيد المسكن

Monoecious

توجد اعضاء التذكير والتأنيث "
الأسدية والكرابل" على نفس النبات

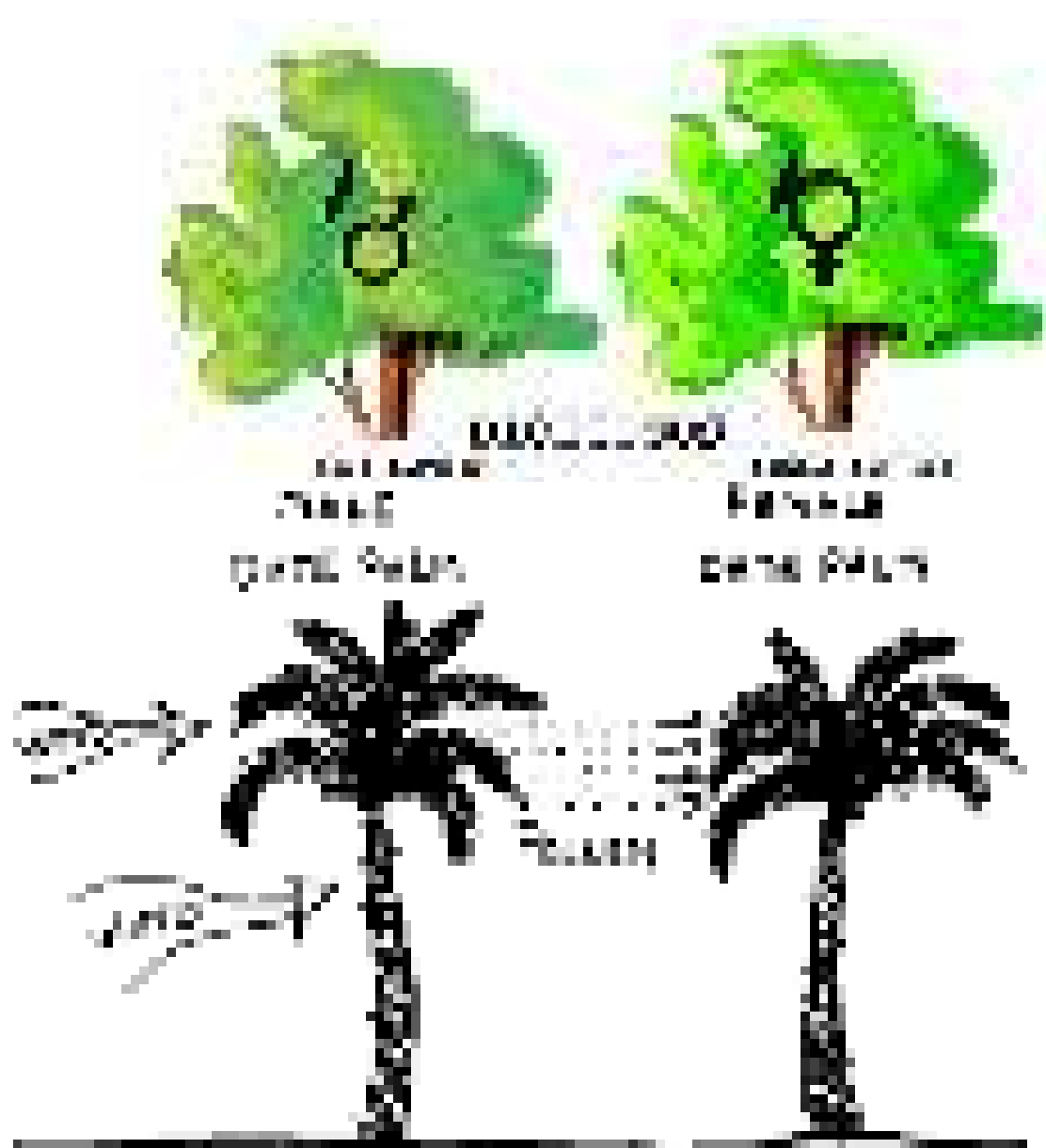
مثل : الذرة *Zea mays*







نبات الذرة (احادي المسكن) الازهار المذكرة والمؤنثة على نفس النبات



نبات نخيل التمر (ثنائي المسكن) يحمل النبات الواحد الازهار المذكرة أوالمؤنثة وليس كلاهما

الازهار الناقصة والكاملة



الازهار الناقصة Incomplete : هي التي ينقصها واحد أو أكثر من المحيطات الزهرية
أمثلة:

- غياب الغلاف الزهري تماما في الصفصاف (تسمى زهرة عارية)
- غياب التويج في أزهار شقائق النعمان، حيث تتلون السبلات بلون البتلات لجذب الحشرات ،
- واحياناً يغيب الكأس في بعض الأزهار

الأزهار الكاملة Complete: هي التي تشتمل على المحيطات الزهرية الاربعة ولا يغيب منها شيء

التناظر في الزهرة

الزهرة المنتظمة أو عديدة التناظر - Regular-

Actinomorphic

هي الزهرة التي يمكن أن تقسم الى نصفين متماثلين بأكثر من قطاع يمر بمركزها
أمثلة: ازهار البتونيا - القطن.



الزهرة وحيدة التناظر Zygomorphic

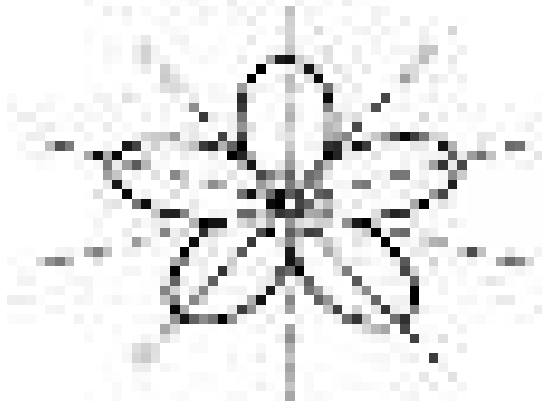
هي الزهرة التي لا يمكن أن تقسم الى نصفين متماثلين الا بقطاع واحد فقط يمر بمركزها
أمثلة: أزهار البانسية - حنك السبع - الفراشية



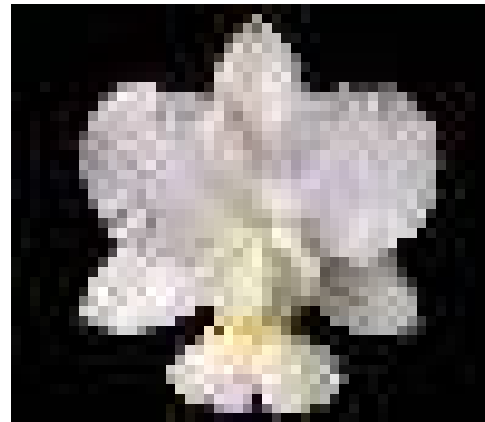
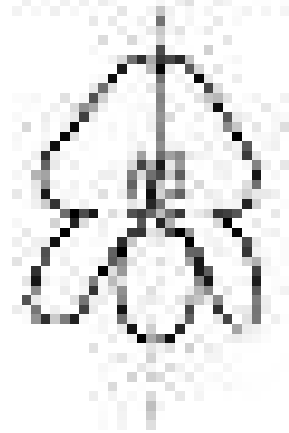
الزهرة الغير منتظمة أو عديدة التناظر Irregular

هي الزهرة التي يستحيل تقسيمها الى نصفين متماثلين بأي قطاع يمر بمركزها
أمثلة: أزهار الكانا

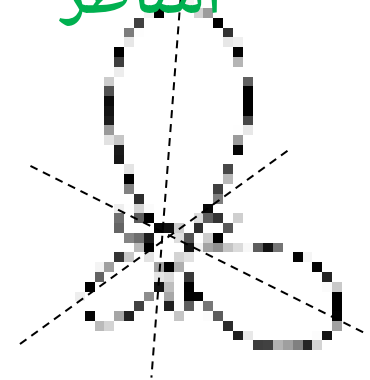
الزهرة المنتظمة أو
عديدة التناظر



الزهرة وحيدة
التناظر



الزهرة الغير
منتظمة أو
عديمة
التناظر



واجب منزلي (3 درجات)

س1. صف بالتفصيل مما يتكون الطلع في الزهرة ، مع الاشارة الى صفات طول، وعدد، ونشأة، وموضع الأسدية وأهميتها التصنيفية.

س2. اختلاف صفات المتاع بين النباتات ذو أهمية تصنيفية كبيرة، تحدث بالتفصيل مع توضيح أجزاء المتاع والصفات المختلفة لكل جزء.

س3. كيف تميز بين الازهار من حيث: التناظر – الجنس ؟



الى اللقاء في
المحاضرة القادمة
الأختبار الدوري
الأول
في كل ما سبق
دراسته