

# خصائص النباتات ظاهرات اللقاح

- تقسم النباتات ظاهرات اللقاح :

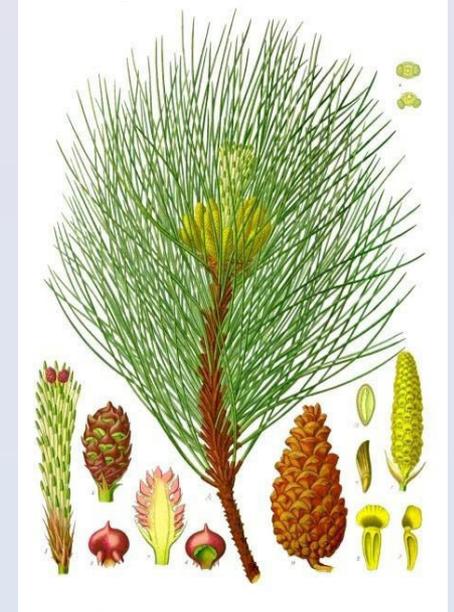
مغلفات البذور

Angiospermes



عاريات البذور

Gymnospermes



- وكلا النوعين يحتوي على :
- 1- انسجة وعائية
- 2- تحتوي الزهرة على اعضاء جنسية مذكرة تنتج حبات الطلع .
- وتتميز مغلفات البذور بأنها تنتج بذوراً من خلال الازهار.
- وتتميز عاريات البذور بأنها لا تنتج بذور من خلال الزهرة .
- وتحتوي ازهار مغلفات البذور على الاعضاء الجنسية المذكرة (الاسدية ) التي تكون حبات الطلع كما تحتوي على الاعضاء الجنسية المؤنثة (المدقة ) التي تكون الخلايا البيضية .

• بعض الازهار مثل زهرة التوليب تحتوي على الاعضاء الجنسية المذكرة و المؤنثة في زهرة واحدة

• وبعض الازهار مثل ازهار القرع تحوي على إما أعضاء مذكرة في زهرة أو أعضاء مؤنثة في زهرة اخرى



مغلفات البذور  
○ Angiospermes

ذوات الفلقتين  
Dicotyledones

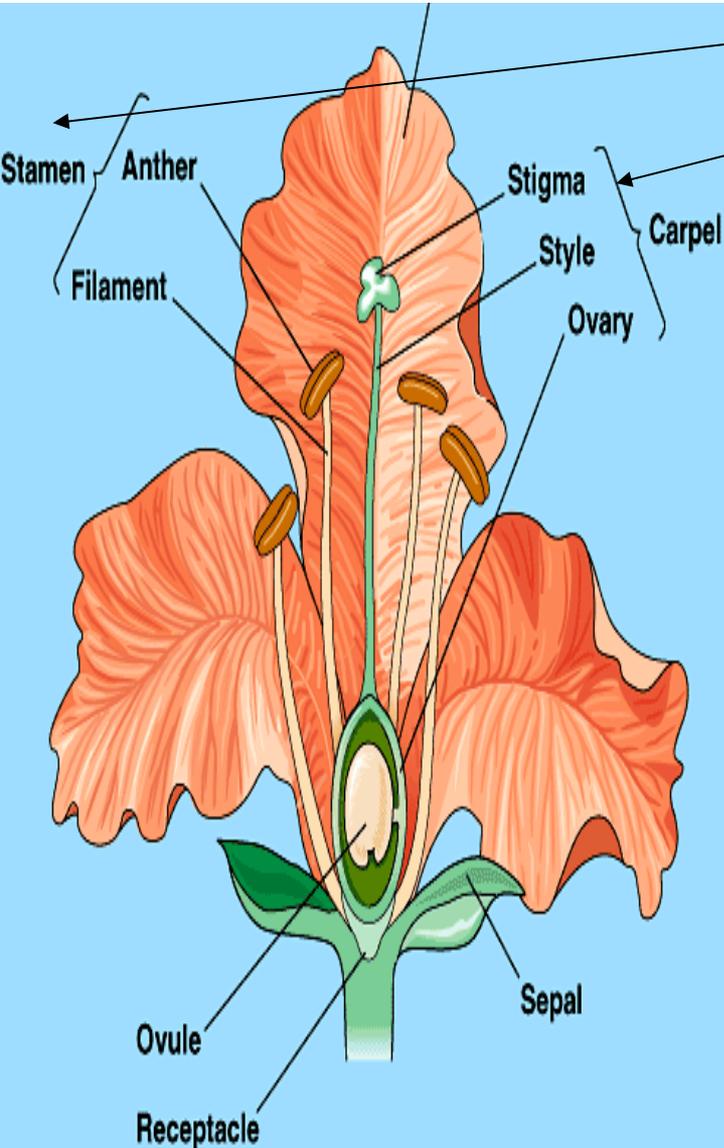
ذات الفلقة الواحدة  
Monocotyledones

مغلفات (كاسيات) البذور  
(النباتات الزهرية Anthophyta)  
Angiospermes

**المميزات:**

- 1- عضو التكاثر الجنسي هو الزهرة.
- 2- تنتشر في جميع البيئات على سطح الأرض.
- 3- تتكون البذور داخل كرابل (غرف المبيض) الأزهار المونثة

# مغلفات (كاسيات) البذور - (النباتات الزهرية) Angiospermes



4- تمتاز هذه المجموعة بأزهار تتكون في معظم الأحيان من

محيطات أساسية هي الأسدية (الطلع) والكرابل (المتاع) ومحيطات غير أساسية هي الكأس والتويج.

5- تنتشر في جميع البيئات على سطح الأرض.

6- النبات الجرثومي جد متطور أما المشيجي فهو مختزل الي درجة كبيرة.

7- تستحيل الكربلة عند النضج الي ثمرة، كما تستحيل البويضة عند النضج الي بذرة، وتعرف البذرة بأنها العضو الواقي للجنين، وتعرف الثمرة بأنها عضو حافظ للبذور.

8- النبات المشيجي المذكر يمثله حبة الطلع، بينما النبات المشيجي المؤنث يمتل بالكيس الجنيني المكون من ثماني أنويه هي:

نواة البويضة الكروية - نواتان مساعدتان والتي تشكل القطب العروسي

ثلاث أنويه مقابلة للقطب - نواتان ثانويتان.

9- تمتاز مغلفات البذور بإلقاجها المزدوج (المضاعف)

تضم مغطاة البذور قسم واحد هو Magnoliophyta يتبعه

صفتين هما: صف أحاديات الفلقة Monocotyledones

صف ثنائيات الفلقة Dicotyledones

# Les angiospermes (plantes à fleurs)

La fleur et le fruit ont contribué à la radiation adaptative des angiospermes



235 000 espèces d'angiospermes pour 721 gymnospermes !!!!

## • تعريف التآبير:

• هو انتقال حبات الطلع من المآبر الى المياسم

• طرق التآبير : عن طريق

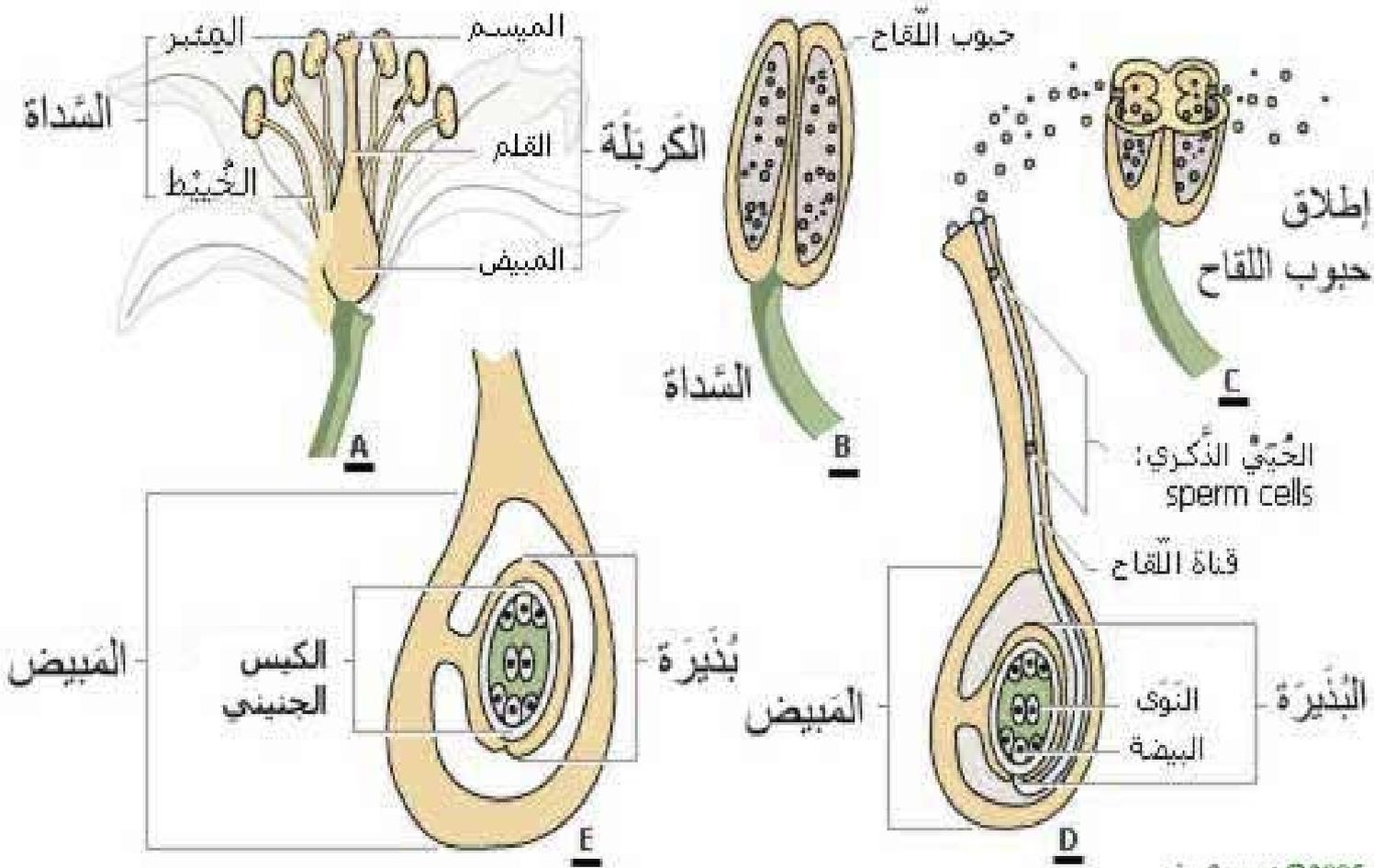
• 1- الحشرات :مثل النحل والفراش

• 2- الخفافيش

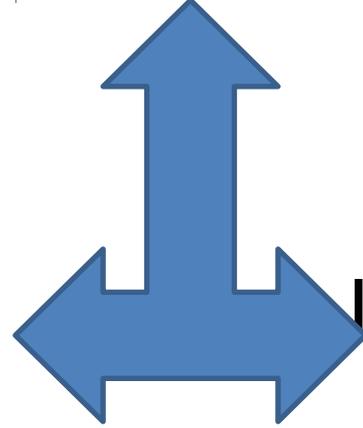
• 3-الطيور الطنانة



• وتتجذب اليها عن طريق الشكل والرائحة واللون  
للزهرة



- ولا توجد مييزات هذه الازهار في النباتات التي تعتمد على الرياح لنقل حبات الطلع .
- تصنف مغلفات البذور الى:



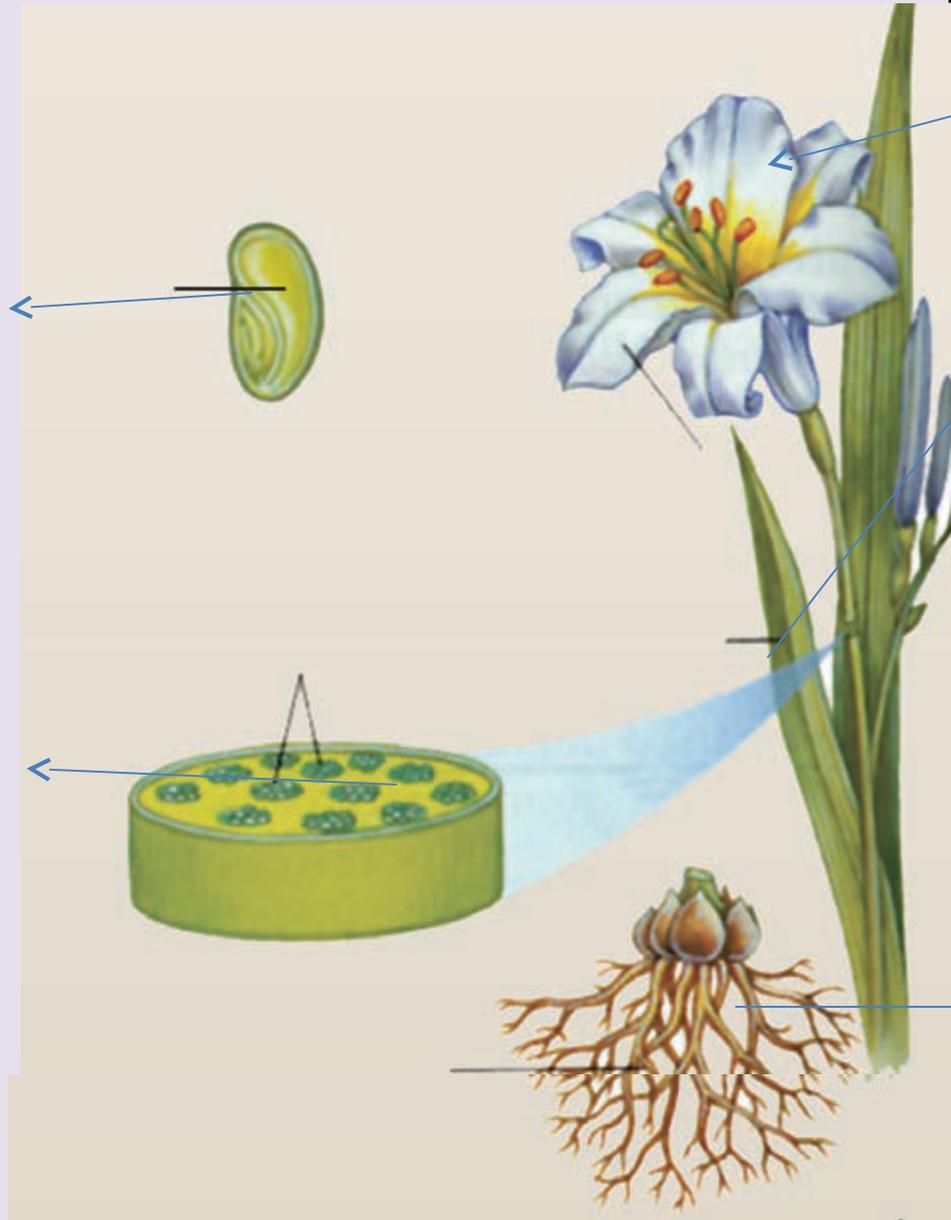
- نباتات ذات الفلقة الواحدة



## • النباتات ذات الفلقة الواحدة :

- تحتوي البذرة على فلقة واحدة فقط .
- اوراقها ضيقة ذات تعرق متوازي .
- تكون الحزم الوعائية مبعثرة داخل الساق .
- نباتاتها ذات جذور ليفية .
- توجد اجزاء الزهرة في مضاعفات العدد ثلاثة .
- منها : الذرة - التوليب - النخيل

| النباتات ذات الفلقتين                                    | النباتات ذات الفلقة الواحدة              |
|--|--|
| بذور ها تحتوي على فلقتين                                 | تحتوي البذرة على فلقة واحدة فقط          |
| اوراقها ذات تعرق متفرع(شبكة)                             | أوراقها ضيقة ذات تعرق متوازي             |
| الحزم في النسيج الوعائي في الساق مرتبة في اسطوانة وعائية | تكون الحزم الوعائية مبعثرة داخل الساق    |
| لها جذور وتدية كبيرة وسميكة                              | نباتاتها ذات جذور ليفية                  |
| توجد اجزاء الزهرة في مضاعفات العدد اربعة او خمسة         | توجد اجزاء الزهرة في مضاعفات العدد ثلاثة |
| نباتات ذات الفلتين نشأت قبل نباتات الفلقة الواحدة        |  |
| أنواع نباتات ذات الفلقتين خمسة أضعاف نبات الفلقة الواحدة |  |
| البندورة - الخس - البطاطا - الورد - البنفسج              | الذرة - التوليب - النخيل                 |



• اجزاء الزهرة

• تعرق متواز

• واحدة

وعائية

مبشرة

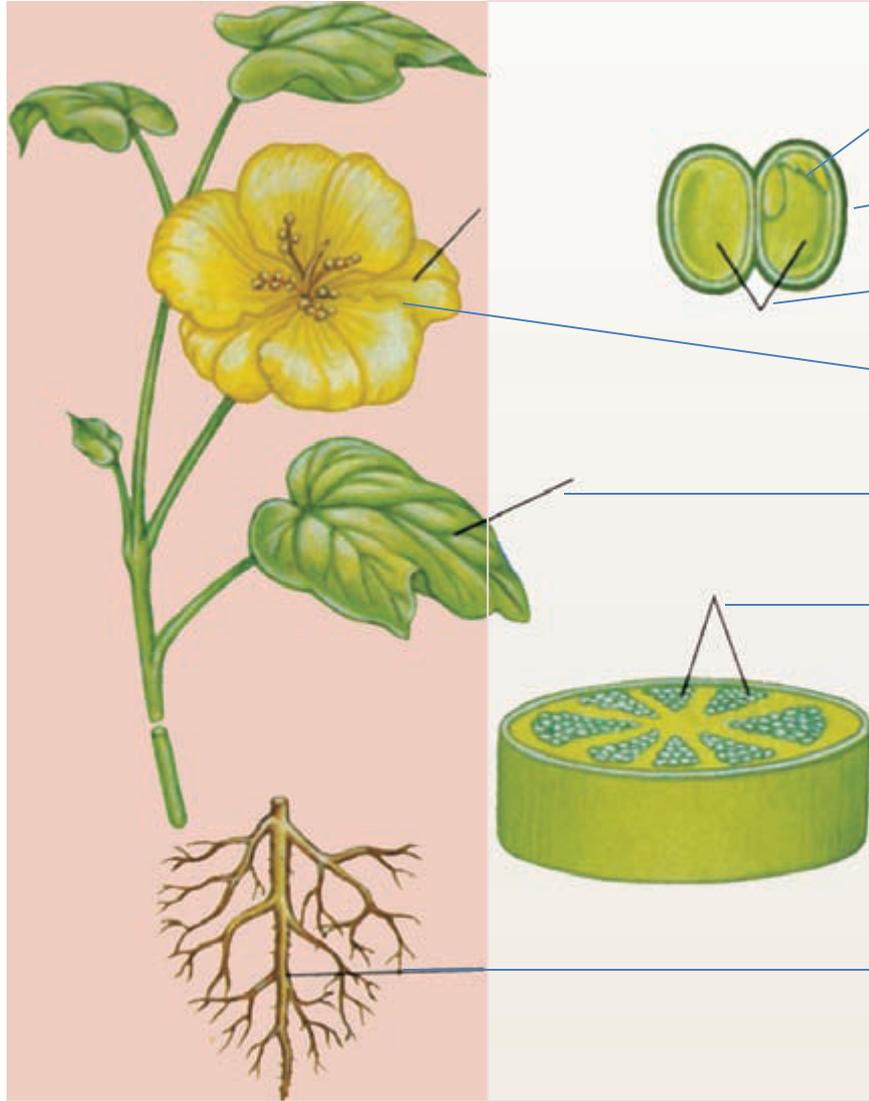
جذور ليفية

فلقة

حزم

## النباتات ذات الفلقتين :

- بذور الفلقتين تحتوي على فلقتين .
- اوراقها ذات تعرق متفرع(شبكة) .
- الحزم في النسيج الوعائي في الساق مرتبة في اسطوانة وعائية .
- لها جذور وتدية كبيرة وسميكة .
- توجد اجزاء الزهرة في مضاعفات العدد اربعة او خمسة
- نبات الفلتين نشأ قبل نبات الفلقة الواحدة .
- يوجد انواع نباتات ذات الفلقتين خمسة أضعاف نبات الفلقة الواحدة .
- منها : البندورة - الخس - البطاطا - الورد - البنفسج .



جنين

غلاف

فلقتان

اجزاء الزهرة رباعية

تعرق متفرع

حزم وعائية في اسد

جذور سميكة

• **تركيب الزهرة :**

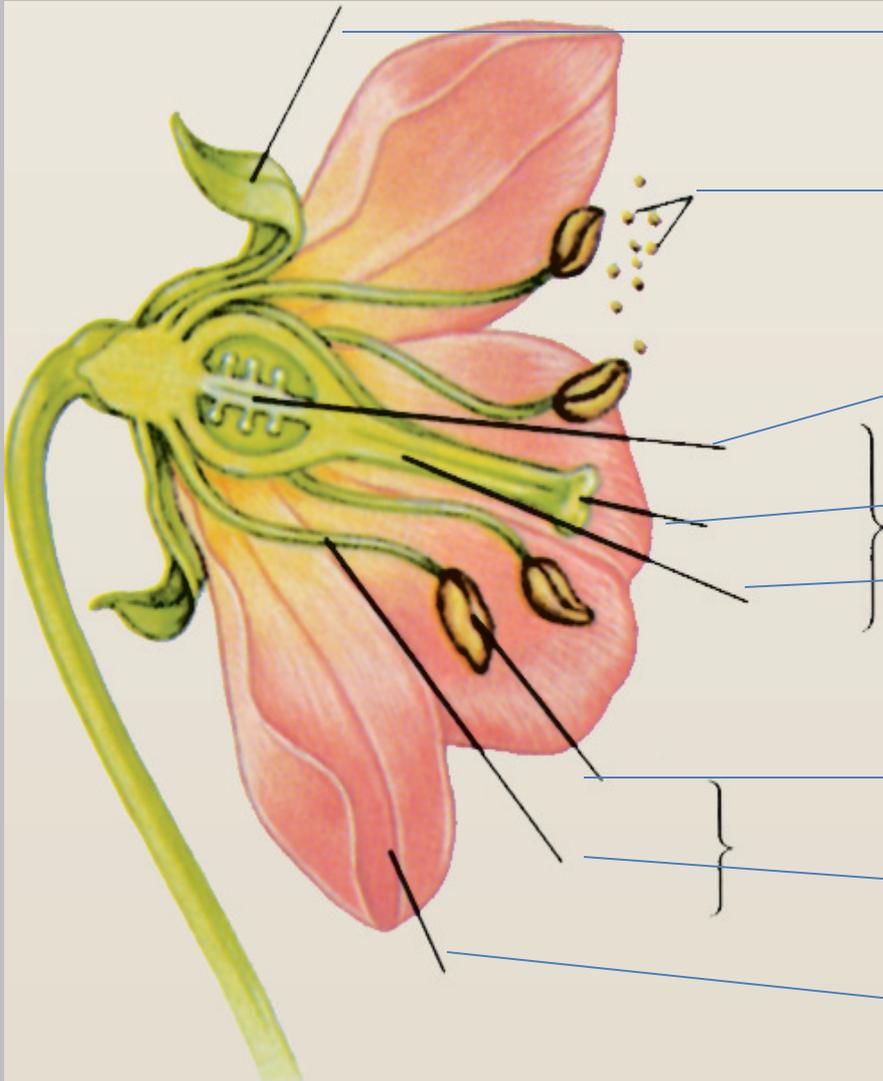
• **السبلات :** وهي وريقات تكون في مجموعها ما يسمى بالكأس وغالباً يكون خضراء وهي تغلف وتحمي الزهرة خلال تكونها

• **البتلات :** هي وريقات تكوّن في مجموعها ما يسمى بالتويج وتكون غالباً ذات ألوان ناصعة

• **السداء :** هي الجزء التناسلي الذكري للزهرة ويتركب من جزأين : خيط طويل ومئبر وبتج المئبر حبات الطلع

• **المدقة :** هي الجزء التناسلي الانثوي للزهرة ويتكون من وريقات متحورة كل منها تسمى الخباء (الكريلة)

- ويكوّن قاعدة الكربةلة :1- مبيض منتفخ
- 2- القلم
- 3- الميسم
- والميسم: جزء الكربةلة الذي يجمع حبات الطلع وهو لزج او ريشي ليتمكن من اقتناص حبات الطلع



حببات

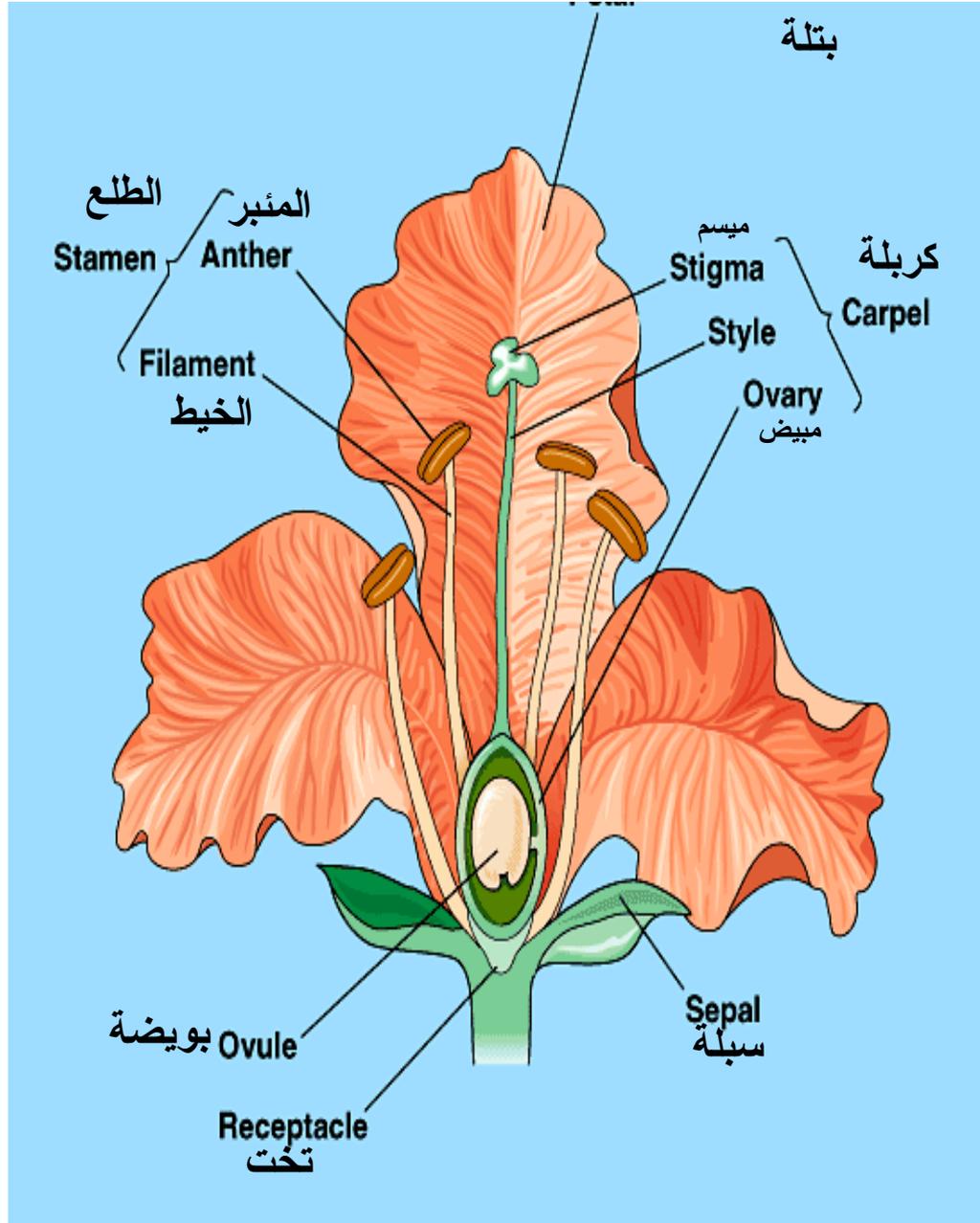
ميد

المدقة

سداء

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
-

# مكونات الزهرة



# Importance des angiospermes

**Mais, Blé, Riz et autres** •  
**céréales constituent la**  
**principale source de**  
**nourriture de la plupart**  
**des humains**

**Fibres** •  
**Médicaments** •  
**Parfums** •  
**Décoration** •



# Coévolution



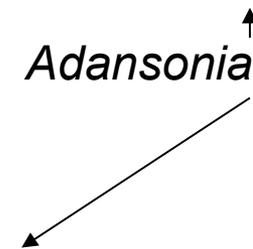
# ...Eucalyptus et baobab



*Eucalyptus grandis*



*Adansonia digitata*



# التكاثر الجنسي لمغطاة البذور : La

reproduction d'une angiosperme

الزهرة هي عضو التكاثر لدى النباتات مغطاة البذور، ويعتبر كل من الطلع (المذكر Androcée) والمدقة أو المتاع (المؤنث Gynocée ou pistil) الأعضاء المسؤولة عن عملية التكاثر الجنسي لدى هذه المجموعة.

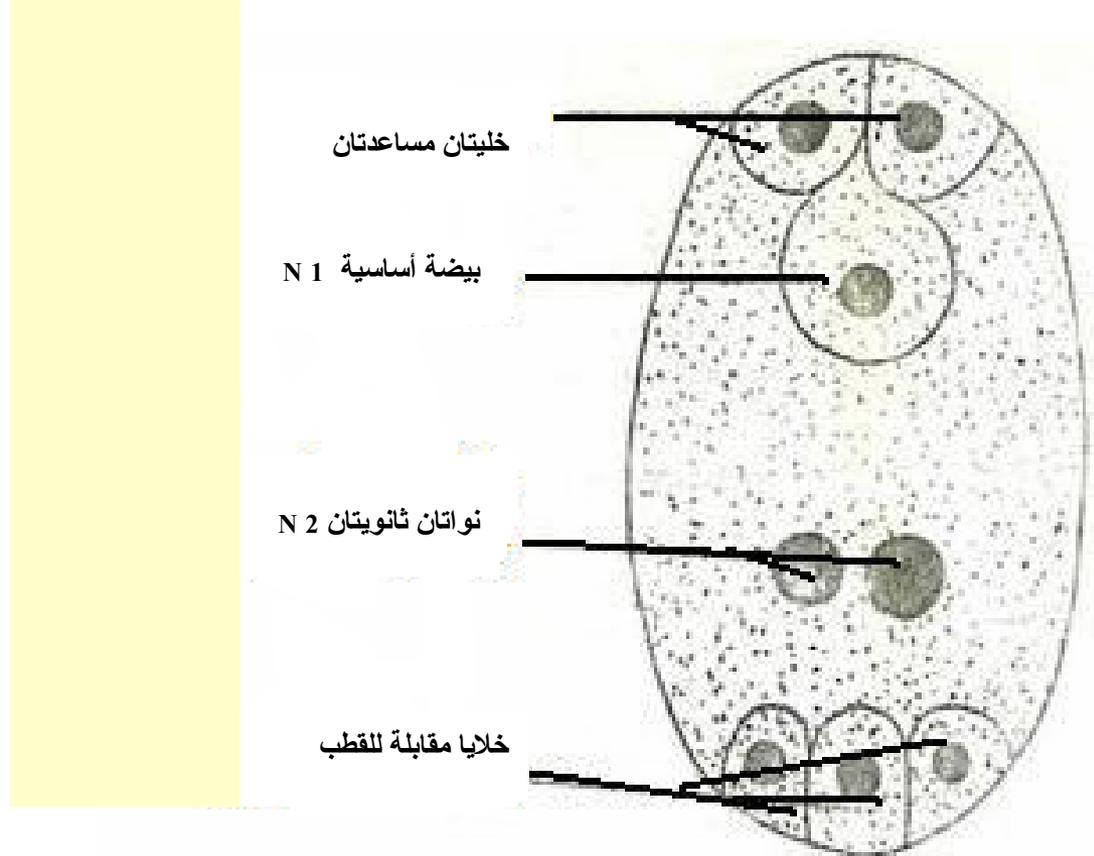
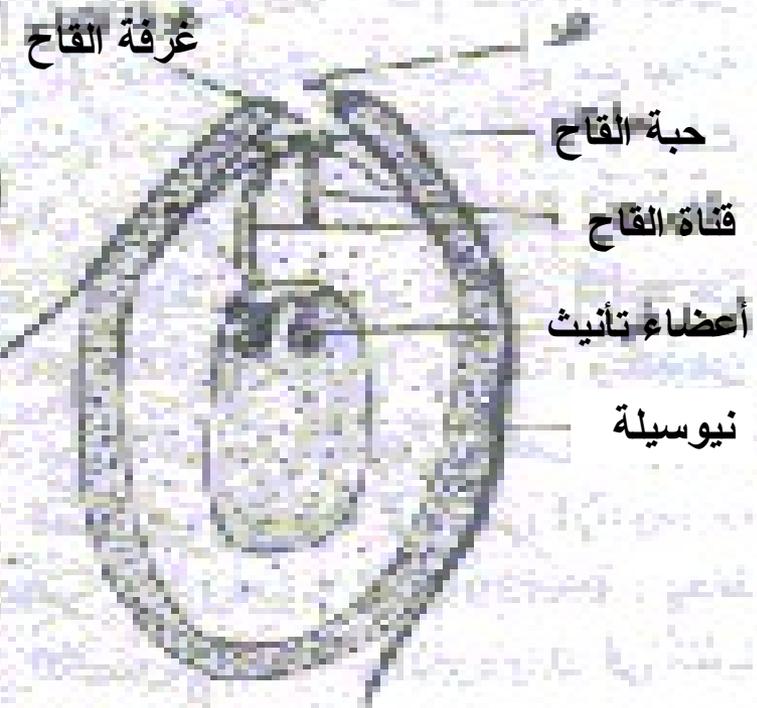
ويعتمد في تصنيف النباتات إلى فصائل familles مختلفة بصورة أساسية على الزهرة fleur، ويعود ذلك إلى أن المكونات الزهرية ثابتة لا تتأثر بالظروف البيئية مثل تأثر بقية الصفات الأخرى، الخضرية والفسولوجية للنبات، لذلك فهي أساس ثابت يمكن الاعتماد عليه في إظهار أواصر القرابة بين الفئات التصنيفية taxons المختلفة للنباتات.

وتعد الزهرة من الناحية المرفولوجية ساقا متخصصة قصرت سلامياتها وتحورت أوراقها لأداء عملية التكاثر الجنسي في النبات، والتي تقود في النهاية إلى تشكيل الثمار fruits والبذور graines وبالتالي حفظ الأنواع النباتية من الانقراض.



## الكيس الجنيني عند عاريات البذور

## الكيس الجنيني عند مغلفات البذور



## التلقيح والإخصاب عند مغلفات البذور

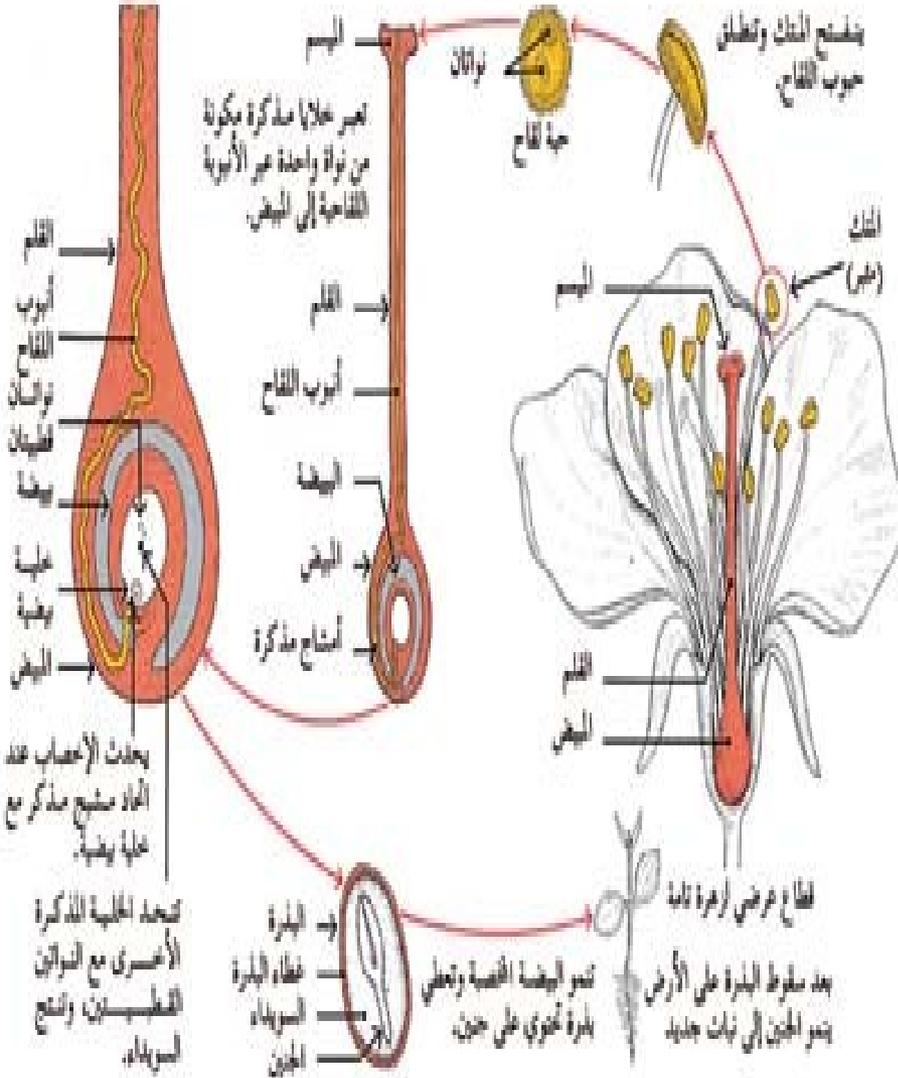
## الإخصاب المزدوج Double fécondation

تكون عملية الإخصاب نوعية لدى مغفلة البذور، لأنها عملية إخصاب مزدوج Double fécondation.

تم اكتشاف مراحلها سنتي 1898-1899.

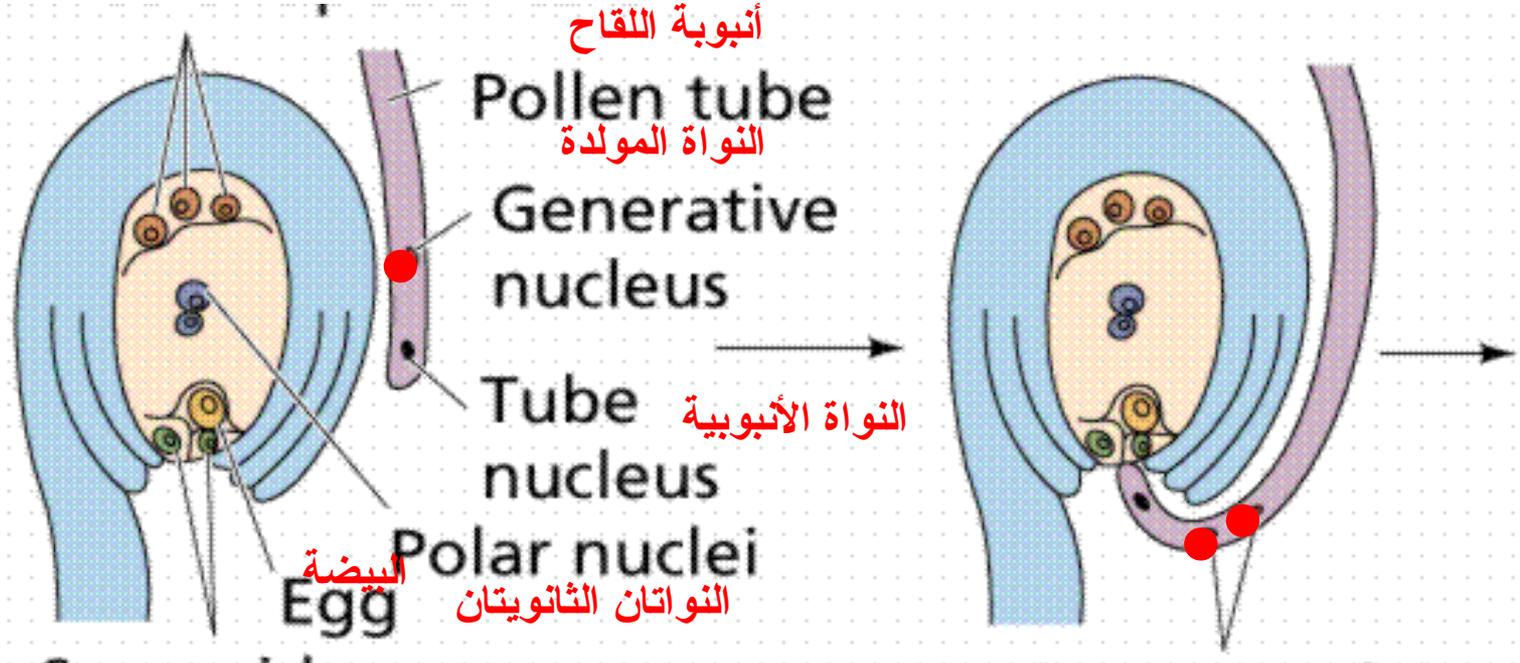
يحدث أثناء هذا الإخصاب المزدوج، دخول لأحد الأمشاج الذكرية ويتحد بامتزاجه مع خلية البيضة، وينجم عن هذا تشكل البيضة الملقحة ثنائية المجموعة الصبغية (2N) (zygote (N 2))، وهي أول خلية للنبات البوغي الجديد Sporophyte؛ تتحد المشيخة الذكرية الأخرى مع النواتين الثانويتين التي سبق أو لم يسبق إتحادهما، وينتج عن هذا الإتحاد نواة ثلاثية المجموعة الصبغية. تكون نسيج ادخاري خاص يعرف بالسويداء albumen.

تتراوح المدة الزمنية في العموم بين التأبير وعملية الإخصاب ما بين 12 إلى 48 ساعة، والتي تمثل في غالب الأحيان المدة الزمنية اللازمة لنمو الأنبوب الطلعي داخل أنسجة القلم. وقد تكون في حالات نادرة أقل بذلك بكثير أي في حدود 25 دقيقة كما في بعض أنواع (Taraxacum) أو أكثر من ذلك بكثير أي في حدود 4 أشهر كما في بعض أصناف الفستق (Corylus avellana).



# تركيب النبات الجاميطي الأنثوي (الكيس الجنيني) وأحداث ما قبل الإخصاب

ثلاث خلايا مقابلة للقطب

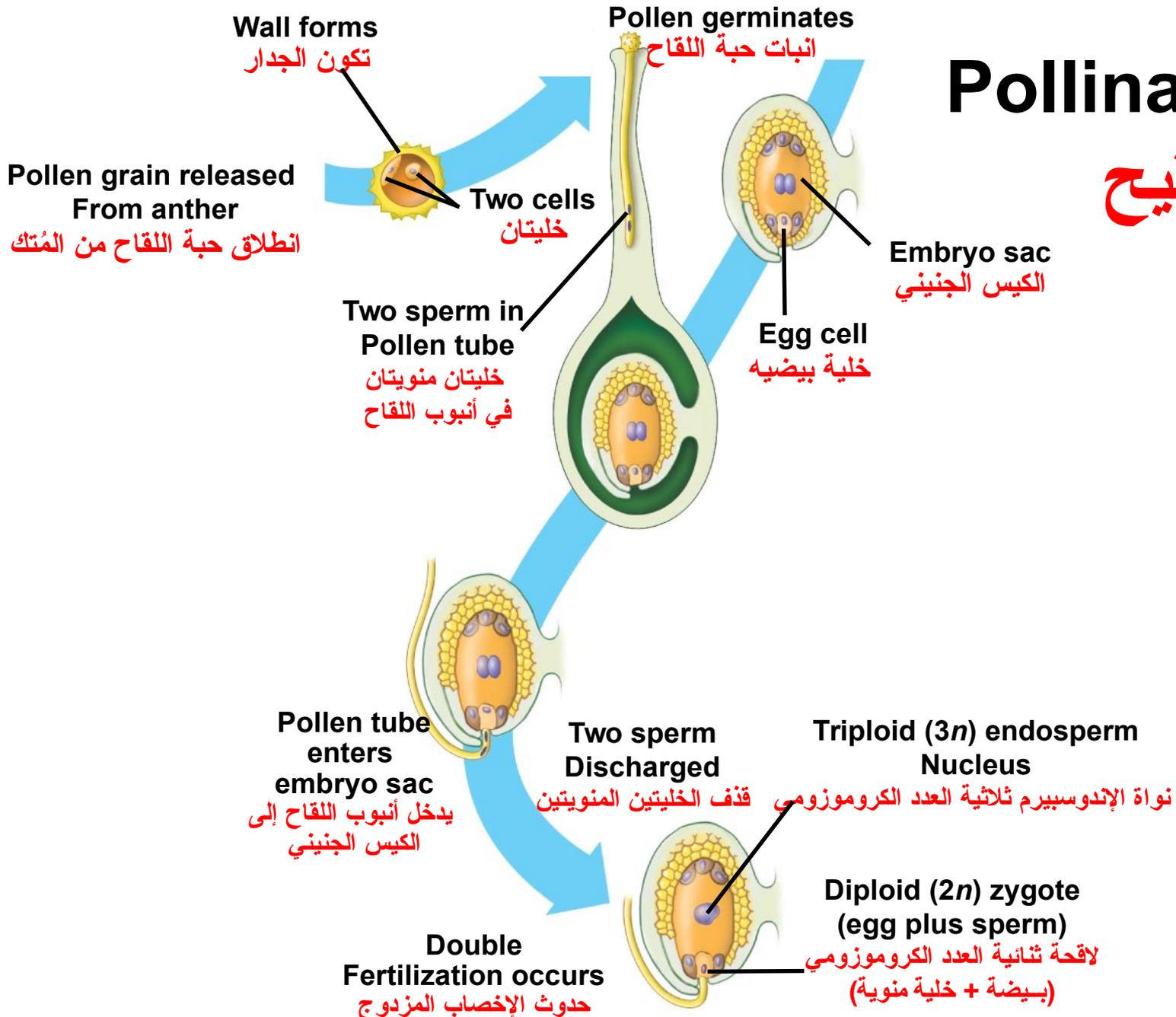


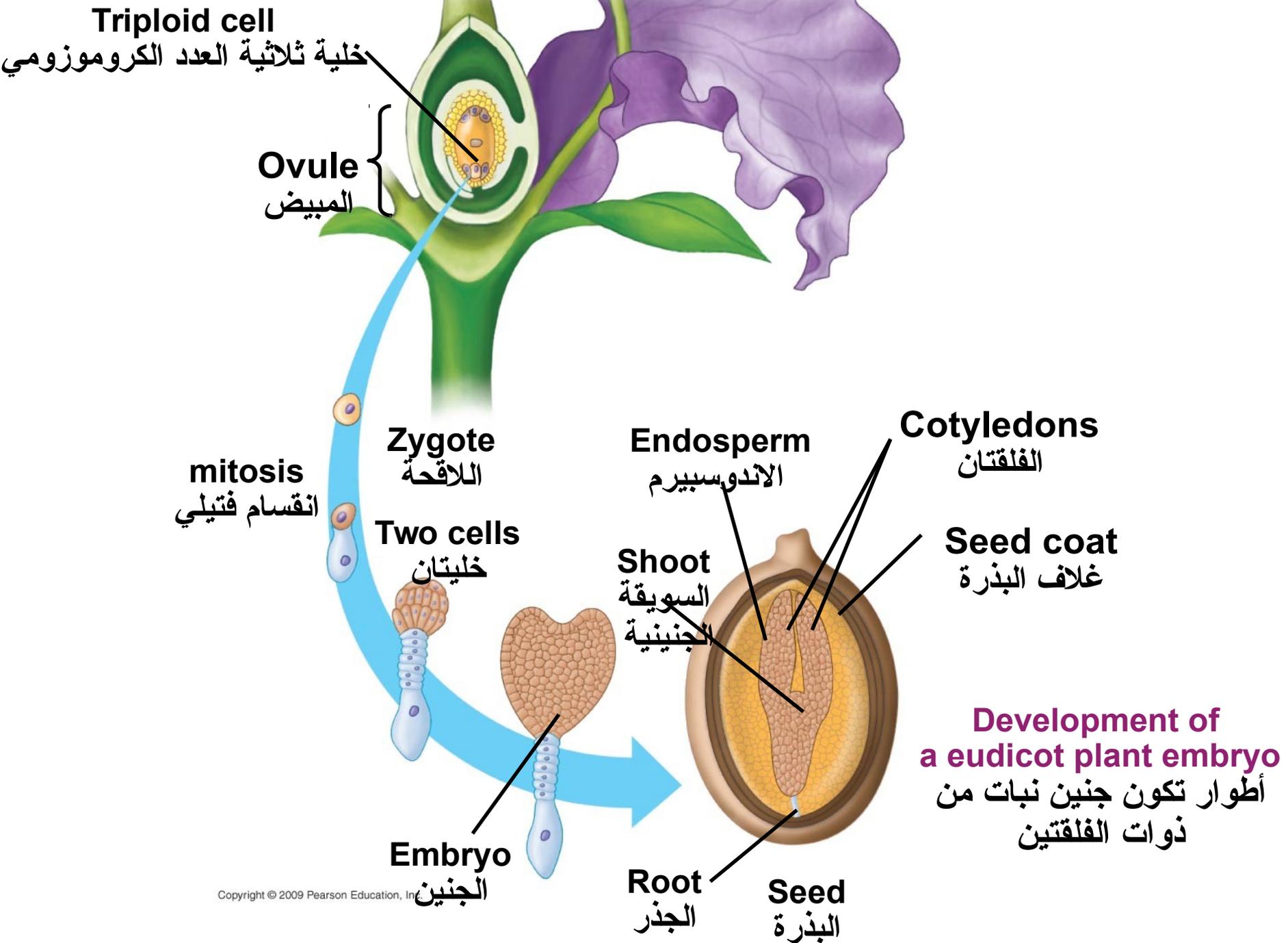
خليتان مرافقتان

مشيجتان ذكريتان

# Pollination

## التلقيح





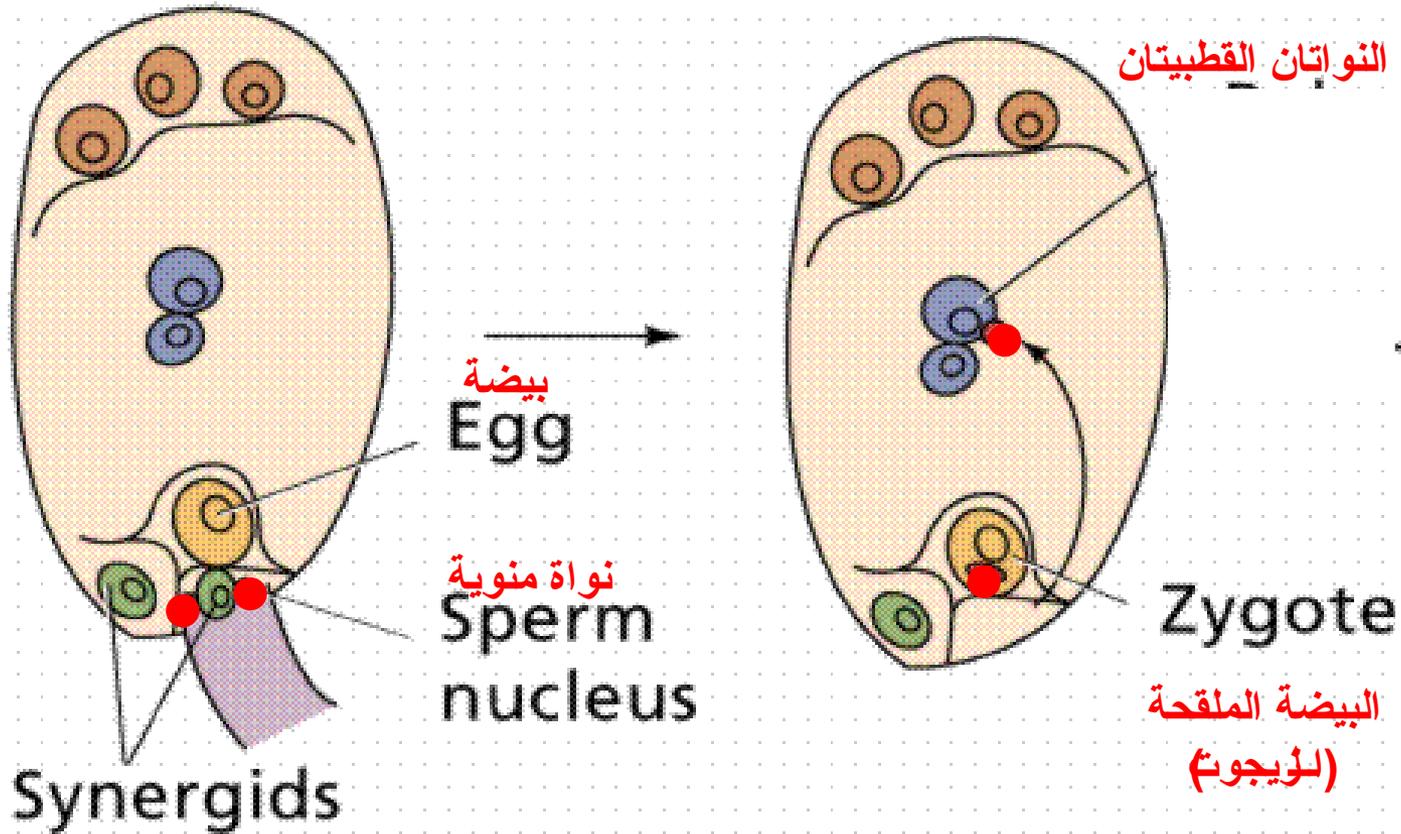
يبلغ تكون حبوب اللقاح والبويضات مرحلة الذروة عند الإخصاب

---

## Double fertilization ~~الإخصاب المزدوج~~

- تقوم إحدى المشيجتين الذكريتين بتخصيب البويضة لإنتاج اللاقحة
- وتقوم المشيعة الذكرية الأخرى بالاندماج مع نواة الخلية المركزية لتنتج نسيج الإندوسبيرم ثلاثي العدد الكروموزومي ( $3n$ )
- يعمل نسيج الإندوسبيرم على تغذية الجنين النامي

# أحداث "الإخصاب المزدوج" لخلية البيضة و النواتان القطبيتان بواسطة مشيجين ذكريين



خليتان مرافقتان