

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

المادة / أحياء عامة

حيا ١٠١

BIO 101

شعرا خبيرا





## التكاثر

## REPRODUCTION

- مقدمة
- التكاثر اللاجنسي
- التكاثر الجنسي في الحيوان
- التكاثر الجنسي في النبات

# مقدمة

هو قدرة الكائن الحي على الحفاظ على نفسه عن طريق إنتاج ذرية جديدة شبيهة بالآباء.

هناك نوعان من التكاثر:

**Asexual Reproduction** التكاثر اللاجنسي

**Sexual Reproduction** التكاثر الجنسي

# التكاثر اللاجنسي

مقدمة 

الإنشقاق الثنائي 

التبرعم 

الإنشطار 

التجدد 

التوالد البكري 

التكاثر اللاجنسي في النباتات الزهرية 

X



## مقدمة

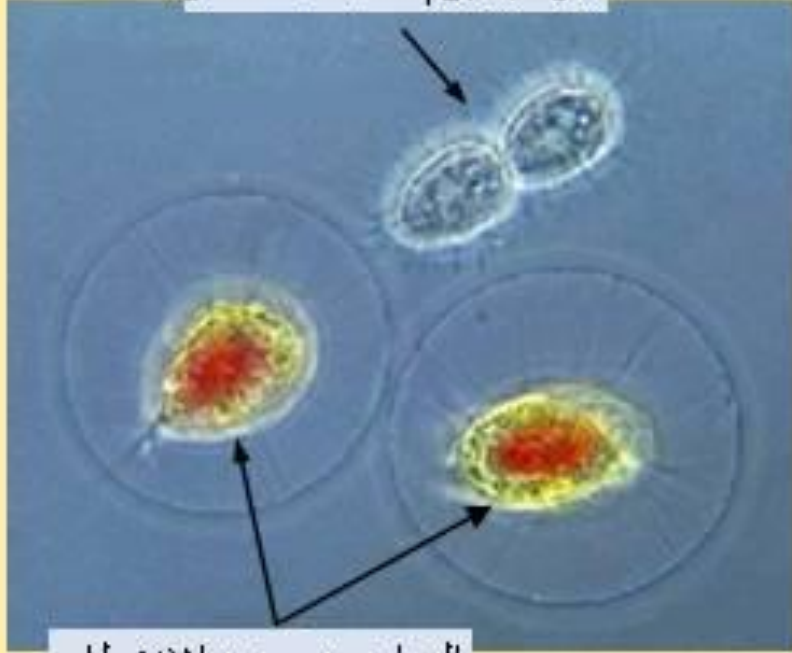
يعرف بالتكاثر الخضري (Vegetative reproduction)

وفي هذه الحالة يتم إنتاج الذرية من أب واحد فقط.

هناك أربعة أنواع رئيسية للتكاثر اللاجنسي:

# ١ - الانشقاق الثنائي (Binary fission):

البراميسيوم أثناء الانشطار



البراميسيوم بعد الانشطار

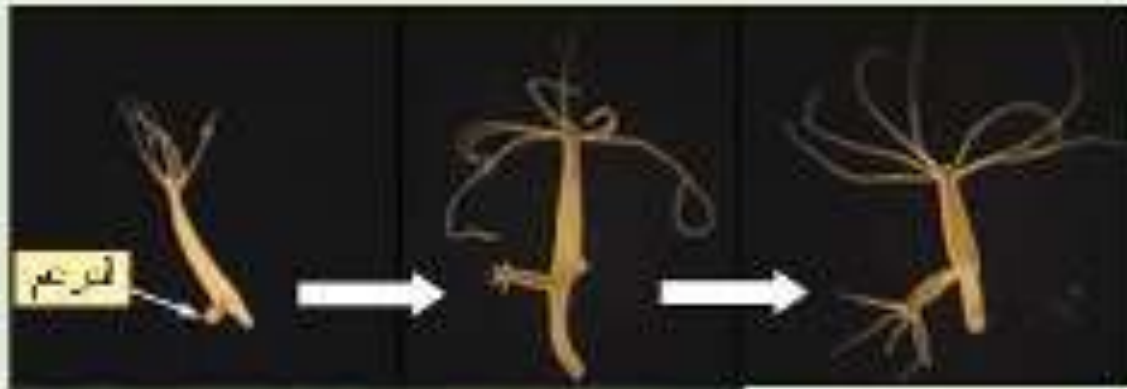
شكل (1-10): الانشقاق الثنائي في البراميسيوم.

- يحدث هذا النوع في الكائنات وحيدة الخلية كالأميبا والطحالب الزرقاء والبكتيريا.
- تنقسم الخلية الأم انقساما غير مباشرا أو مباشرا مؤدية بذلك إلى إنتاج خليتين شبيهتين بالخلية الأم.



## ٢- التبرعم (Budding) :

- يحدث في بعض الكائنات وحيدة الخلية كما يحدث أيضا في الكائنات متعددة الخلايا.
- وهو بروز من أحد أجزاء الكائن الحي إلى الخارج.
- ينمو الجزء البارز حتى يتم تكوين كائن جديد يشبه الأب.
- يحدث في الاسفنجيات و الهيدرا وبعض النباتات الراقية وبعض النباتات الأولية.



بداية ظهور التبرعم

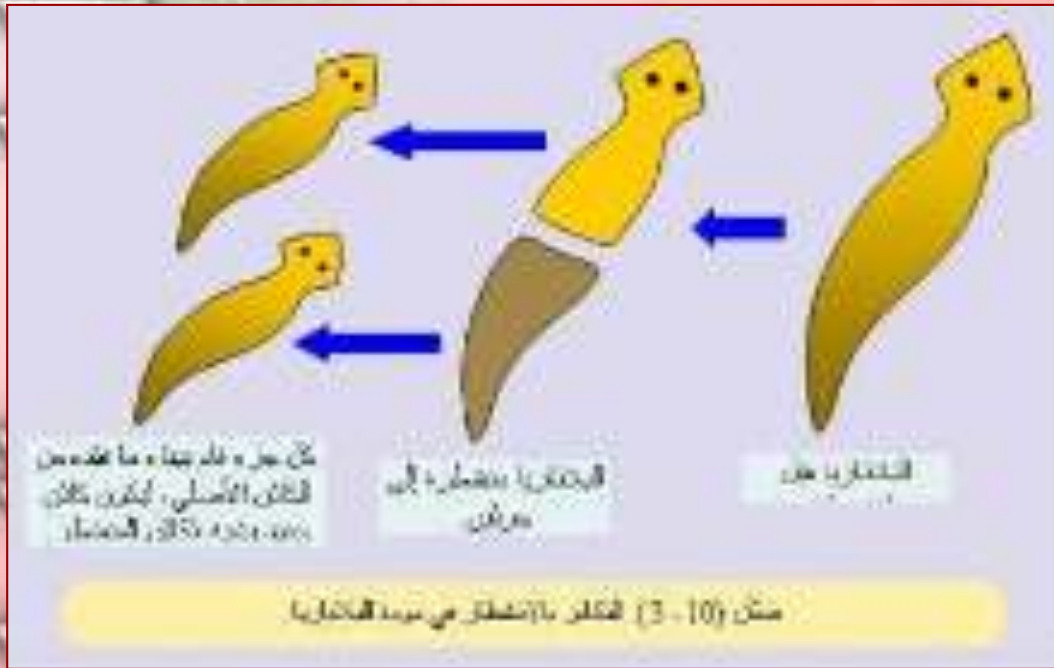
نمو التبرعم

اصبح التبرعم مستقلا حيث  
يرتبط عن الأب ويرجع

شكل (10-2) تكاثر الهيدرا بالتبرعم حيث وانما كل من التبرعم والبرعم من التبرعم حيث يبدأ بتكوين بروز  
من جدار جسمه ثم ينمو هذا البرعم حتى يصبح مستقلا كالكائنات البالغة بعد ذلك

### ٣ - الانشطار (Fragmentation) :

- ينشطر الكائن إلى شطرين أو أكثر وكل شطر يؤدي إلى تكوين كائن جديد شبيهه بالكائن المنشطر.
- يحدث في كل من الطحالب الشريطية الشكل وبعض النباتات الأولية مثل الحزازيات كما يحدث في بعض الحيوانات مثل بعض الجوفمعويات وكثير من الديدان.



## ٤- التجدد (Regeneration) :

- يحدث عندما يتم انشطار الكائن أو قطع جزء منه بواسطة أي مؤثر خارجي.
- يقوم كل جزء من الأجزاء المقطوعة بتوليد كائن جديد يشبه الكائن المقطوع أو المنشطر أصلاً.
- يحدث في كثير من الديدان والجلد شوكميات.
- جذور بعض النباتات يمكن تنبيتها لتكوين نبات جديد.
- بالنسبة للساق والأوراق في بعض النباتات يعرف بالشتل (Cutting).



# التوالد البكري



شكل (10 - 5): التوالد البكري، كما في حشرات العن.

- هو نوع من أنواع التكاثر اللاجنسي حيث يؤدي بيض الأنثى غير الملقح إلى إنتاج الأفراد الصغار عندما يفقس البيض . وهنا تكون خلايا الفرد أحادية الكروموزومات



# التكاثر اللاجنسي في النباتات الزهرية

هناك عدة أنماط من التكاثر اللاجنسي تتبعها النباتات الزهرية لإنتاج ذرية جديدة من أب واحد وهي على النحو التالي:



# التكاثر الجنسي في الحيوان

مقدمة

الجهاز التناسلي الذكري في الإنسان

الجهاز التناسلي في أنثى الإنسان

تكوين الأمشاج ( النطف ) في الحيوان

مقارنة بين تكوين الحيوانات المنوية وتكوين البيض في الإنسان

هرمونات التكاثر

دورة الحيض

الأمراض الجنسية



# مقدمة

• التكاثر الجنسي هو التكاثر الذي يتم عن طريق اتحاد خلايا جنسية مذكرة وخلايا جنسية مؤنثة تعرف بالأمشاج (Gametes) مؤدية بذلك إلى تكوين الزيجوت (Zygote) أو البيضة الملقحة.

• **في الحيوان:**

• تعرف الخلايا الجنسية المذكرة بالحيوانات المنوية (Spermatozoa) والخلايا الجنسية المؤنثة بالبيض (Eggs).

• يتم تكوين الأمشاج في أعضاء خاصة تعرف بالمناسل (Gonads).

• تسمى المنتجة للحيوانات المنوية بالخصية (testes) في الذكر.

• المنتجة للبيض بالمبيض (Ovary) في الأنثى.

• هناك حيوانات تكون الخصية والمبيض موجودة معا خنثا

(Hermaphrodite)

• القواقع والديدان المفلطة ودورة الأرض والهيدرا.

# الجهاز التناسلي الذكري في الإنسان

## البيانات العاشر



مقل (10-13): تراكيب الجهاز التناسلي من الرجل. (i) منظر  
 أمامي، (ii) منظر جانبي، (iii) قطاع طولاني للجسدية.

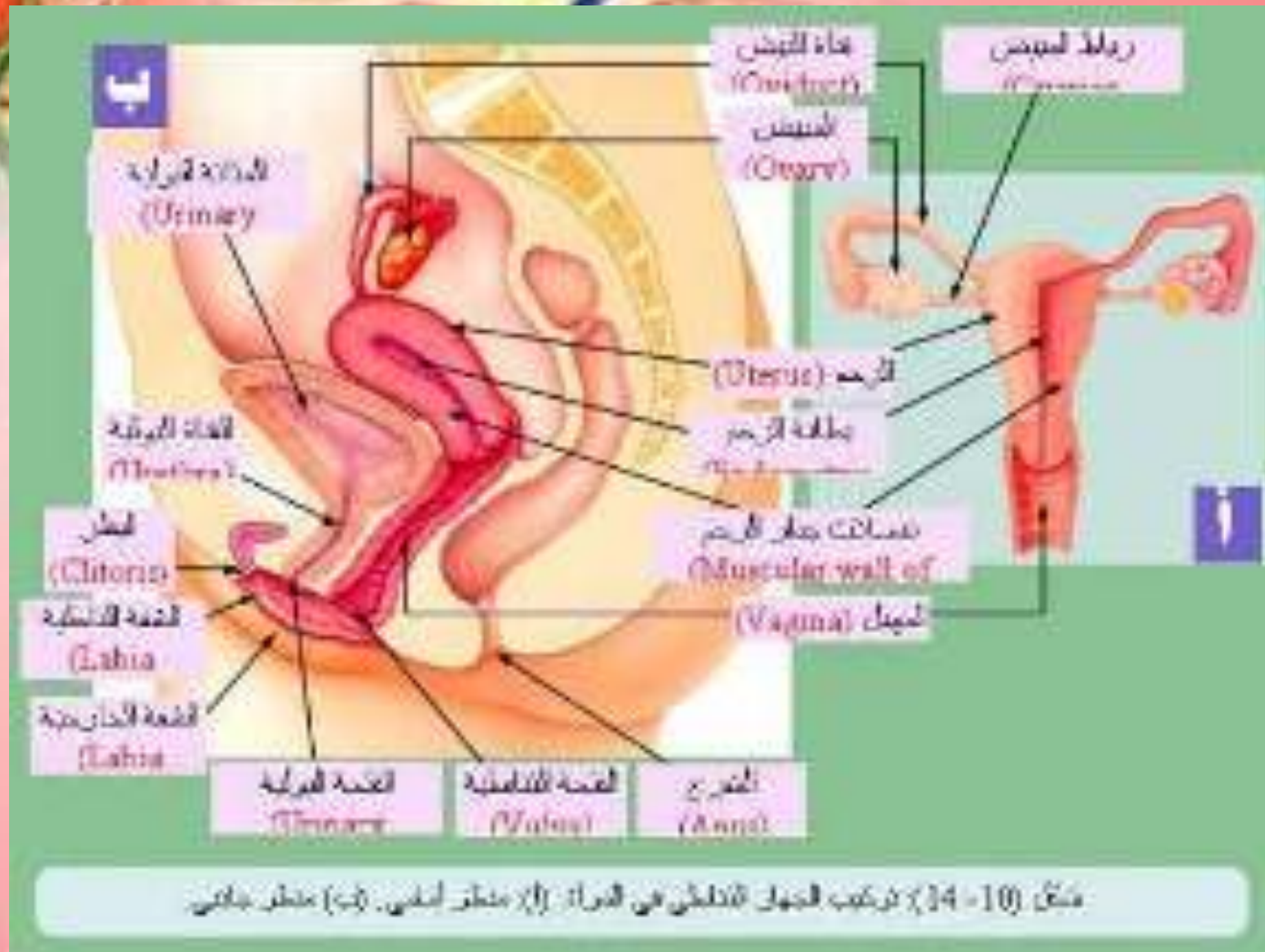


# تابع ٢ الجهاز التناسلي الذكري في الإنسان

الوظيفة	العضو
إنتاج الحيوانات المنوية، والهرمونات الجنسية.	الخصى (Testis)
نضوج وتخزين الحيوانات المنوية.	البربخ (Epididymis)
نقل وتخزين الحيوانات المنوية.	الوعاء الناقل (Vas deferens)
توفير الغذاء والسائل للمني.	الحويصلات المنوية (Seminal vesicle)
توفير السائل الأساسي للمني.	غدة البروستاتا (Prostate gland)
نقل الحيوانات المنوية.	القناة البولية التناسلية (Urethra)
تهب السائل اللزج للمني.	غدة كوبر (Cowper's gland)
عضو الجماع وإيصال الحيوانات المنوية إلى الأنثى.	القضيب (Penis)



# الجهاز التناسلي في أنثى الإنسان



البيانات العاشر

# تابع ٢ الجهاز التناسلي في أنثى الإنسان

الوظيفة	العضو
إنتاج البيض، والهرمونات الجنسية.	المبيض (Ovary)
نقل البيض. ومكان حدوث الاخصاب.	قناة البيض (Oviduct)
مستودع ومستقر الجنين	الرحم (Uterus)
بين المهبل والرحم، ويفتح إلى الرحم.	عنق الرحم (Cervix)
استقبال العضو الذكري حين الجماع، وممر للجنين الخارج من الرحم أثناء الولادة.	المهبل (Vagina)



# تكوين الأمشاج ( النطف ) في الحيوان

أولاً: تكوين الأمشاج في الحيوان

**( Animal Gametogenesis ) :**

- تسمى في ذكر الحيوان بعملية تكوين الحيوانات المنوية  
**(Spermatogesis)**
- وتتم هذه العملية في الانبيبات المنوية  
**(Semineferous tubules) للخصية Testes.**

# تابع ٢ تكوين الأمشاج ( النطف ) في الحيوان

## البيولوجيا العاشرة

1  
2  
3

النسيج الظهري  
Germinal epithelium

حيوان بالغ من الثدييات  
(Mature mammal)

الخلايا الجرثومية  
(Spermatogonia)

خلية منوية أولية  
(Primary spermatocyte)

خلية منوية ثانوية  
(Secondary spermatocyte)

خلايا منوية  
(Spermatids)

خلايا سيرتولي  
(Sertoli cells)

أبنة منوية  
(Spermatozoa)

خلية منوية  
(Sertoli cell)

شكل (٣٥ - ٣٢) تكوين الأمشاج (النطف) في الثدييات. تظهر الخلايا الجرثومية (1) في النسيج الظهري، الخلايا منوية الأولية (2) في النسيج الظهري، والخلايا منوية الثانوية (3) في النسيج الظهري.

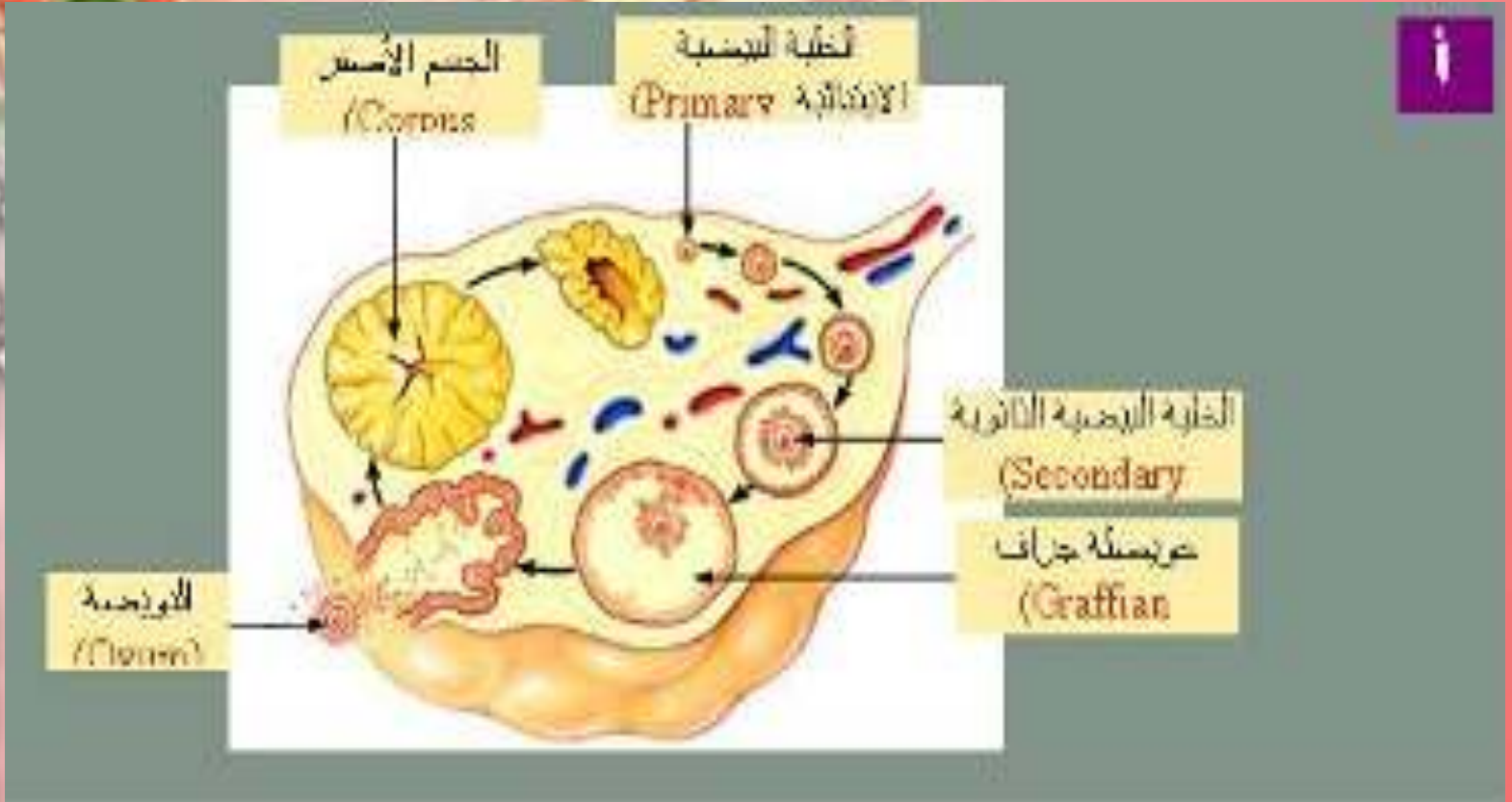


# تابع ء تكوين الأمشاج ( النطف ) في الحيوان

- تسمى عملية تكوين الأمشاج في أنثى الحيوان بعملية تكوين البيض (Oogenesis)
- تتم هذه العملية في المبيض (Ovary) الذي يحتوى على خلايا جرثومية ابتدائية (2N).
- تحدث انقسامات غير مباشرة مكونة أعدادا كبيرة من خلايا أمهات البيض (2N) (Oogonia) .
- تمر بعد ذلك كل خلية من أمهات البيض بمرحلة نمو (Growth).
- تتميز خلالها إلى خلايا بيضية ابتدائية (Primary oocytes) بكل منها (2N) .
- هذه لها القدرة على الانقسام الاختزالي.



# تابع تكوين الأمشاج ( النطف ) في الحيوان



البيولوجيا العاشرة



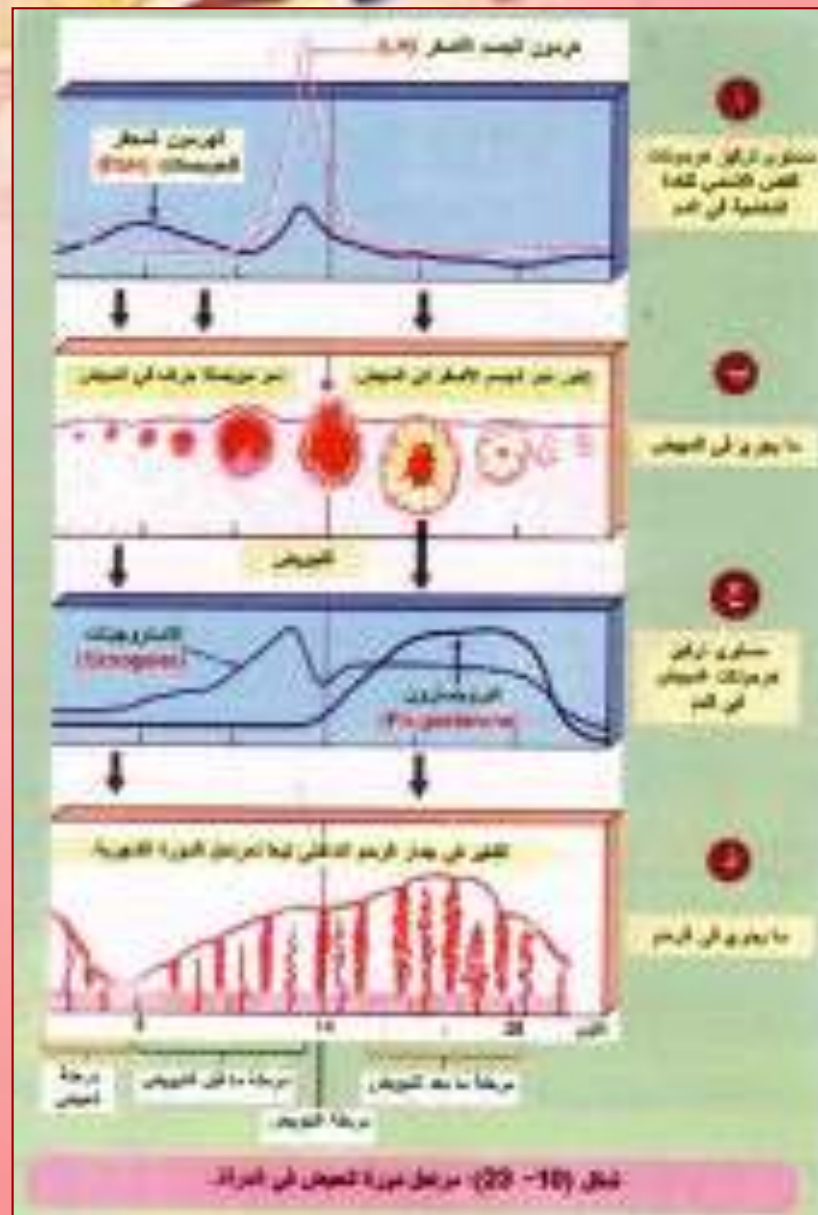


# هرمونات التكاثر



# دورة الحيض

# البيانات العاشر



# الأمراض الجنسية

## الأمراض الجنسية البكتيرية

تسببه *Neisseria gonorrhoeae*



الزهري

تسببه *Treponema pallidum*



تسببه *Chlamydia trachomatis*



# الأمراض الجنسية

## الأمراض الجنسية الفيروسية

تسببه *Hepatitis A, B, C*



يسببه

*Human immunodeficiency virus*



يسببه *Herpes simplex type*



# الأمراض الجنسية

الأمراض الجنسية بسبب بعض الأوليات ومفصليات الأرجل والفطريات

التهاب المهبل

يسببه *Trichomonas vaginalis*



# التكاثر الجنسي في النبات

مقدمة 

تعاقب الجيال 

الحزازيات 

النباتات عاريات البذور 

النباتات كاسيات البذور 

تكوين الأمشاج في النباتات الزهرية 

مقارنة تكوين الخلايا التناسلية في الإنسان والنباتات الزهرية 



# مقدمة

- الأمشاج المذكرة - حبوب اللقاح (Pollen grains)
- الأمشاج المؤنثة - لأكياس الجنينية (Embryo sacs)
- المناسل المنتجة لحبوب اللقاح - المتك (Anthers)
- المنتجة للأكياس الجنينية - المبايض ( Ovaries ) .

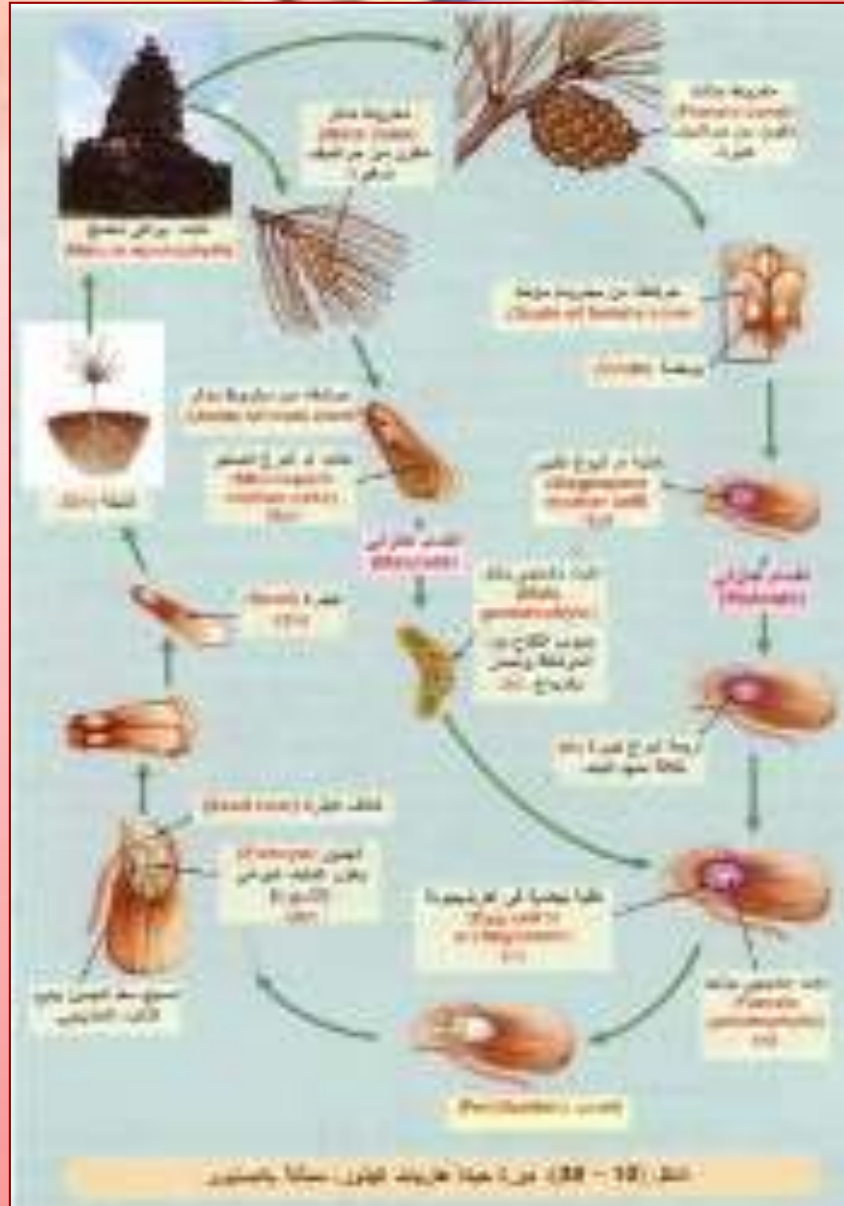


# الحزازيات

# النباتات العاشر



# النباتات عاريات البذور



# البياض العاشر



# النباتات كاسيات البذور

الأجزاء الأنثوية

المنبت (Pistil)

المستقيم (Stigma)

القلم (Style)

المبيض (Ovary)  
منطقة البويضة  
(Ovule)

الأجزاء الذكورية

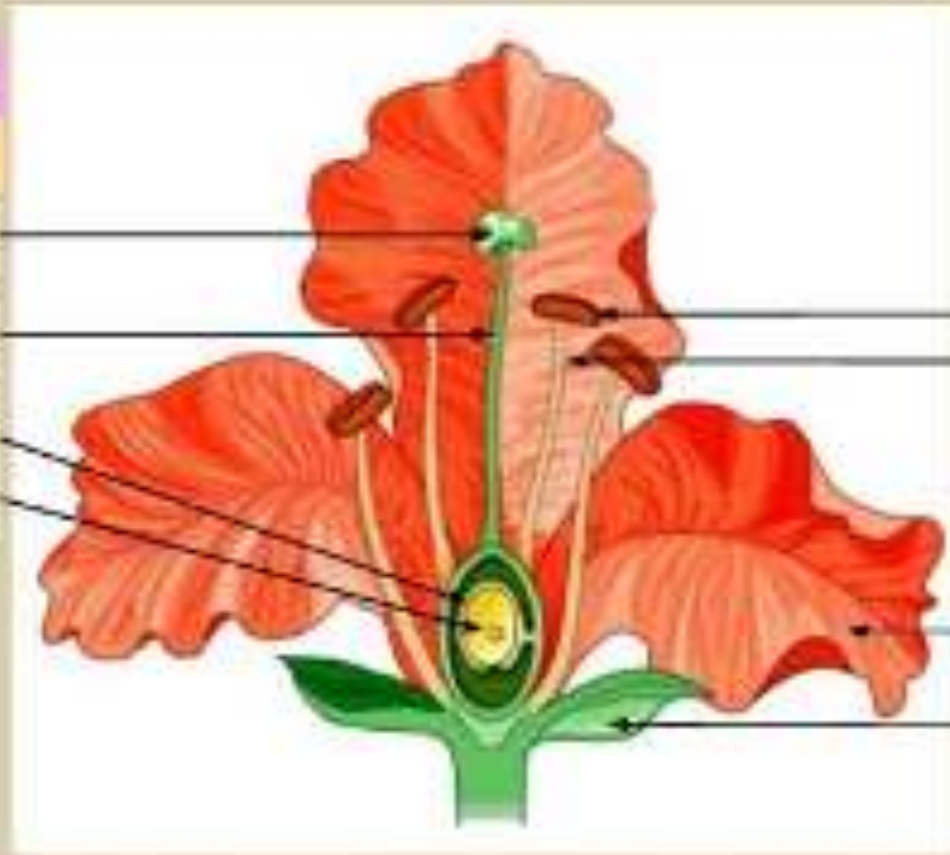
الأسدية أو المتك  
(Stamen)

المتك (Anther)

الخيط

بتلة (Petal)

سبلة



شكل (10-39): رسم تخطيطي يوضح أجزاء الزهرة، والتي تتكون من الأجزاء الذكورية والأنثوية.



# تكوين الأمشاج في النباتات الزهرية

- تتم هذه العملية في الأزهار – أعضاء التكاثر (reproductive organs).
- تسمى عملية تكوين الأمشاج الذكرية بعملية تكوين حبوب اللقاح (Pollen Grains).
- وتتم في الأجزاء الذكورية المعروفة بالمتك (Anthers).
- يتكون كل متك من أربع أعضاء يعرف كل منها بكيس الأبواغ الصغيرة (Microsporogonium).
- يقوم كل كيس بتكوين خلايا أمهات حبوب اللقاح (Microsporocytes).

# تابع ٢ تكوين الأمشاج في النباتات الزهرية



البيولوجيا العاشر



# مقارنة تكوين الخلايا التناسلية في الإنسان والنباتات الزهرية



عملية تكوين الخلايا الجنسية في الحيوان

البيولوجيا العاشرة



# تابع ٢ مقارنة تكوين الخلايا التناسلية في الإنسان والنباتات الزهرية



عملية تكوين الخلايا الجنسية في النبات

البيولوجيا العاشر



# المرجع



البداية العاشرة