



# مناسبة إحتتراف التعليمية

اسم المادة: الاحياء  
الأستاذة هديل جمال  
الفصل الثالث - المحاضرة الثامنة  
الزراعة النسيجية (هايدرا-بلاناريا)  
احيائي



$2+2=4$

abc

x+y

$a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$

a+b

x<sup>2</sup>

Celcius

Cos

90°

AB



## منصة إحتراف التاليمية

© جميع الحقوق محفوظة

لا يسمح بإعادة اصدار هذه الملزمة، او أي جزء منها، او تخزينها في نطاق استعادة المعلومات، او نقلها بأي شكل من الاشكال من دون إذن خطي مسبق من مؤسسة إحتراف لإعداد القادة الشباب.

© All copyrights reserved

Reproduction of this Document, or any part thereof, or storage in the scope of the retrieval of the information, or copying in any form without prior written permission of professionalization foundation for Young leaders preparation, is not permitted.

### التكاثر في الحيوانات:

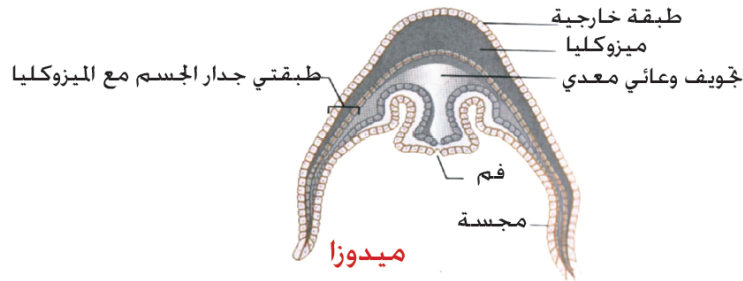
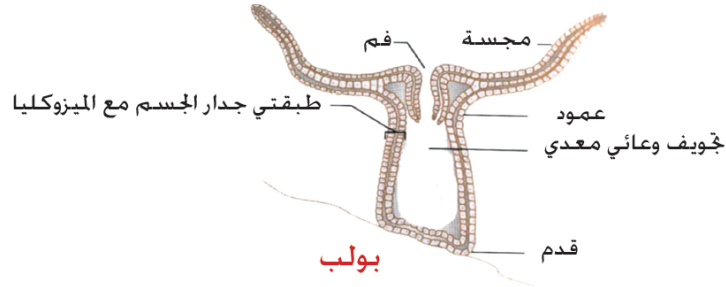
تظهر افراد مملكة الحيوان تبايناً كبيراً في طرق تكاثرها وهي في الغالب تتكاثر جنسياً، إلا إن هناك العديد منها ما يجمع بين التكاثر اللاجنسي والتكاثر الجنسي، والتصميم الأساسي لأجهزة التكاثر في الحيوانات متشابهة بالرغم من وجود اختلافات في عادات التكاثر وطرق الاخصاب الذي ادى الى تغييرات عديدة وبشكل خاص في الحيوانات الفقرية.

### التكاثر في الهيدرا:

تنتمي الهيدرا الى شعبة (اللاسعات) وهي حيوانات بحرية المعيشة في الغالب ولو ان هناك البعض منها ما يعيش في المياه العذبة، تعيش اللاسعات بشكل منفرد او في مستعمرات، وتشمل دورة حياتها المثالية طورين، هما:

1. البولب (الطور اللاجنسي)

2. الميدوزا (الطور الجنسي)



شكل (3-26) الطور اللاجنسي (البولب) والجنسي (الميدوزا) في الحيوانات الهيدرية

ان هيدرا المياه العذبة لا يوجد فيها طور جنسي (ميدوزا) وقد يوجد في بعض انواع الهيدرات طور جنسي فقط وبدون طور لاجنسي.

## تكاثر الهيدرا لاجنسيا وجنسياً

1. التكاثر الالاجنسي ويكون بنوعين (التبرعم والتقطيع والتجدد):

أ. تتكاثر الهيدرا لاجنسياً (بالتبرعم) ويحدث هذا النوع من التكاثر عندما يتوفر الغذاء، إذ يتكون عند بداية الثلث الأخير من الجسم في الغالب بروز صغير يسمى (البرعم) وهو يحوي تجويفاً يمثل امتداداً للتجويف الرئيس) للحيوان (الحيوان الأم).

ينمو البرعم ويستطيل وعند وصوله الى الحجم المناسب تظهر في نهايته القاصية (البعيدة) بروزات صغيرة تنمو لتكون المجسات ثم يتكون الفم، وخلال بضعة أيام ينمو البرعم ويظهر كحيوان صغير كامل التكوين متصل بالأم وبعد فترة قصيرة يحصل تخصر عند قاعدة البرعم وفي منطقة اتصاله بجسم الأم ومن ثم ينفصل البرعم عن الحيوان الأم وتغلق قاعدته كما تغلق الفتحة التي تركها في جسم الأم وبالتالي يبدأ حياة مستقلة قد يكون الحيوان الواحد عدة براعم تنمو الى افراد جديدة.

ب. تتكاثر الهيدرا لاجنسياً بـ (التقطيع والتجدد) فقد وجد انه عند تقطيع الهيدرا الى عدة قطع يتجدد معظمها الى هيدرا كاملة صغيرة الحجم.

2. التكاثر الجنسي:

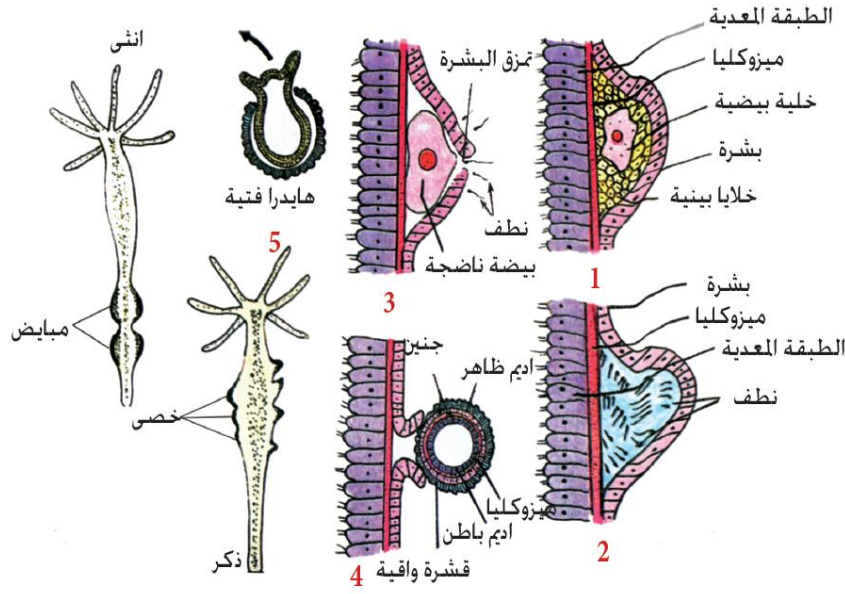
أ. توجد الهيدرا في الطبيعة اما (احادية المسكن) او (خنثى) حيث يمتلك الحيوان مبايض وخصى في نفس الفرد وقد تكون هناك انواع منفصلة الاجناس او ما يعرف (ثنائية المسكن) حيث تتكون الخصى في حيوان و المبايض في حيوان آخر.

ب. تتحفر الهيدرا لتكوين مبايض وخصى في ظروف معينة كالتغيير في درجات الحرارة وارتفاع تركيز  $CO_2$  في الماء وبشكل خاص في فصل الخريف.

ج. تنشأ المناسل على هيئة بروزات محاطة بالطبقة الخارجية لجدار الجسم وتتخذ الخصية شكلاً مخروطياً في النصف العلوي لجسم الهيدرا، أما المبايض فتكون بشكل تراكيب مكورة تتخذ موضعاً في النصف السفلي من الجسم بالقرب من القرص القاعدي.

د. تنشأ الخصية من (الخلايا البينية) الموجودة في جدار الجسم وهي خلايا غير متميزة يمكن ان تتمايز لتكوين اي نوع من الخلايا عند الحاجة، تكوّن الخلايا البينية سليفات نطف تمر بمرحلة تكوينية متتالية لتنتج النطف التي تتجمع في تركيب منتفخ يفتح الى الخارج لتتطلق النطف الى الماء وتجد طريقها الى البيضة.

هـ. ينشأ المبيض بنفس طريقة نشوء الخصية وتتمايز بضع خلايا بينية لتكون سليفات البيوض، يزداد حجم احدى سليفات البيوض وعادة تحصل الزيادة في سليفة البيضة المركزية الموقع والتي تجهز بالغذاء من الخلايا المجاورة المنحلة. تعاني سليفة البيضة مراحل تكوينية لتنتج البيضة الناضجة كبيرة الحجم، وعند اكتمال تكوين البيضة تنشق طبقة البشرة المحيطة بها وتبقى البيضة ملتصقة بقاعدة المبيض لحين التقاءها بالنطفة السابحة حيث يحصل الاخصاب وتتكون البيضة المخصبة، تمر البيضة المخصبة بمراحل تكوينية وهي ملتصقة بجسم الام ثم تنفصل عن جسم الام بعد ان تحاط بقشرة واقية لتقاوم الظروف البيئية غير الملائمة، وفي فصل الربيع تخرج بشكل هيدرا فتية.



شكل (3-28) . التكاثر الجنسي في الهيدرا 1 - تركيب المبيض . 2 - تركيب الخصية .  
3 - الاخصاب . 4 - تكوين جنين . 5 - خروج هايدرا فتية .

- ملاحظة: ان النطفة تخترق اغلفة البيضة وتتحد معها وتكوّن بيضة مخصبة (الزيجة) وتكون ثنائية المجموعة الكروموسومية (2س).

**س: اين يحصل الاخصاب في الهيدرا؟**

**ج: يحصل اخصاب البيضة في المبيض (وهي ملتصقة بقاعدة المبيض)**

**س: ما منشأ سليفات النطف وسليفات البيوض والخصى والمبايض للهيدرا؟**

**ج: من الخلايا البينية.**

**س: كيف تميز بين ذكر وانثى الهيدرا؟**

**ج: جواب هذا السؤال في النقطة (3) من الشرح.**

**س: اشرح طريقة تكوين النطف في الهيدرا؟**

**ج: جواب هذا السؤال في النقطة (4) من الشرح.**

**س: اشرح طريقة تكوين البيوض في الهيدرا؟**

**ج: جواب هذا السؤال في النقطة (5) من الشرح.**

**س: ما مصير الخلايا المجاورة لسليفة البيضة المركزية في المبيض؟**

**ج: تتحل الخلايا المجاورة (سليفات البيوض) وتصبح غذاء تجهز به سليفة البيضة**

**مركزية الموقع والتي ستصبح فيما بعد البيضة الناضجة.**



س: قارن بين الخصى والمبايض في الهيدرا من حيث (الشكل، الموقع، المنشأ، التخصص)؟

ج	الخصى	المبايض
1	مخروطية الشكل	مكورة الشكل
2	في النصف العلوي لجسم الهيدرا	في النصف السفلي (قرب القرص القاعدي)
3	تنشأ من الخلايا البينية في جدار جسم الهيدرا	تنشأ من الخلايا البينية الموجودة في جدار جسم الهيدرا
4	تخصص بعض الخلايا البينية وتتمايز لتكون سليفات النطف ثم تمر بمرحلة تكوينية متتالية لنتج النطف التي تتجمع في تركيب منتفخ يفتح الى الخارج لتتطلق النطف الى الماء وتجد طريقها الى البيضة	تتخصص وتتمايز بعض الخلايا البينية لتكون سليفات البيوض ويزداد حجم احدها (المركزية) منها وتجهز بالغذاء من الخلايا المجاورة لها (المنحلة) وتعاني مراحل تكوينية لنتج البيضة الناضجة كبيرة الحجم

الخلايا البينية: تعريفها في النقطة (4) من الشرح.

### التكاثر في البلاناريا

تنتمي البلاناريا الى شعبة (الديدان المسطحة) التي تضم تنوع كبير في الديدان التي يتراوح طولها من ملليمتر واحد الى عدة أمتار كما في الديدان الشريطية واجسامها المسطحة قد تكون رفيعة أو عرضية كورقة الشجر او طولية تشبه الشريط.

تتكاثر البلاناريا بنوعي التكاثر:

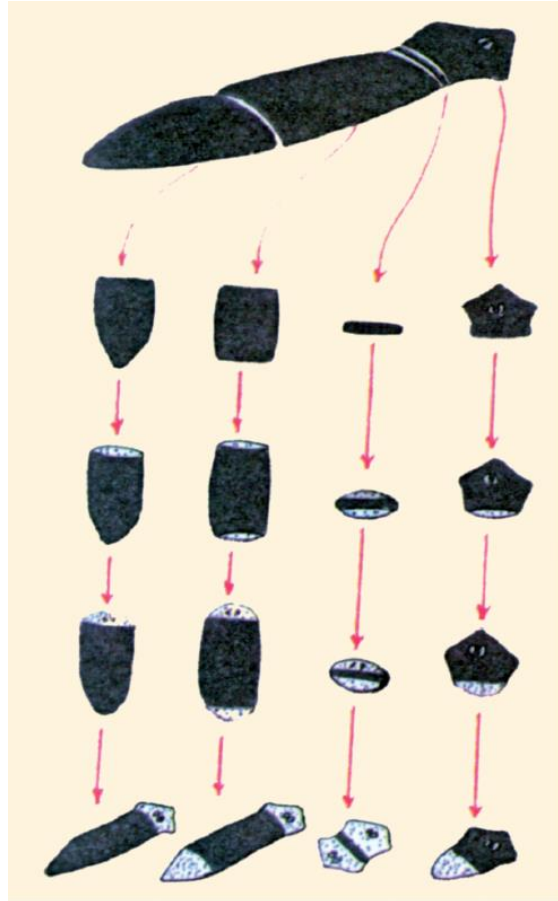
1. تكاثر لاجنسي.
2. تكاثر جنسي.

أولاً: التكاثر اللاجنسي في البلاناريا

تتكاثر البلاناريا لاجنسياً بطريقة (التقطيع والتجدد) وبطريقة (الأنشطار).

س: أشرح طريقة التكاثر اللاجنسي (طريقة التقطيع والتجدد) في البلاناريا؟

ج: عند تقطيع الدودة الى عدة قطع فإن هذه القطع تنمو وتتجدد لتكوّن ديدان كاملة جديدة، ولو استؤصلت قطعة من منتصف دودة البلاناريا فإنها يمكن ان تكوّن بالتجدد رأساً جديداً وذيلاً جديداً وإن هذه القطعة تحتفظ بقطبيتها الأصلية فالرأس ينمو عند الطرف الأمامي والذيل عن الطرف الخلفي.



شكل (3-29) . التكاثر اللاجنسي في  
البلاناريا ( التقطيع والتجدد ) .

للإطلاع

س: أشرح طريقة التكاثر اللاجنسي (بالإنشطار) لبلاناريا؟

ج: يتخصر الحيوان خلف البلعوم ويزداد هذا التخصر تدريجياً فينقسم الحيوان الى فردين يعوض كل منهما الأجزاء الناقصة، وهي طريقة تكاثر تقوم بها بلاناريا المياه العذبة.

تعد طريقة الأنشطار في البلاناريا طريقة تكاثر سريعة يلجأ اليها الحيوان عند حصول نقص في المجموعة السكانية لهذه الدودة وهذا ما استدل عنه من الملاحظات التجريبية.

**س: ناقش العبارة التالية (لقد أثبتت التجارب المختبرية ان عملية التجدد تمثل نهجاً يستحوذ الأهتمام في الدراسات التجريبية)؟**

ج: لأن لوحظ من خلال الملاحظات التجريبية انه لو استؤصلت قطعة من منتصف دودة البلاناريا فإنها يمكن ان تكون بالتجدد رأساً جديداً وذيلاً جديداً إلا ان هذه القطعة تحتفظ بقطبيتها الأصلية فالرأس ينمو عند الطرف الأمامي والذيل عند الطرف الخلفي.

**علل: تلجأ البلاناريا الى التكاثر بطريقة الأنشطار (كتكاثر لاجنسي)؟**

ج: لأنها طريقة تكاثر سريعة يلجأ اليها الحيوان عند حصول نقص في المجموعة السكانية لهذه الدودة وهذا ما استدل عنه من الملاحظات التجريبية.

**ثانياً: التكاثر الجنسي في البلاناريا**

البلاناريا خنثى حيث يمتلك نفس الحيوان اعضاء تكاثرية ذكرية واخرى انثوية.

**س: مِمّ يتألف الجهاز التناسلي الأنثوي في البلاناريا؟ وما وظيفة كل عضو فيه؟**

ج: يتألف الجهاز التناسلي الأنثوي في البلاناريا من:

1. مبيضين: وظيفتها: تنشأ بداخلها البيوض.

2. قناتي البيض: وظيفتها: نقل البيوض من المبيض الى الرحم، وتتصل بهما

العديد من الغدد المحية.

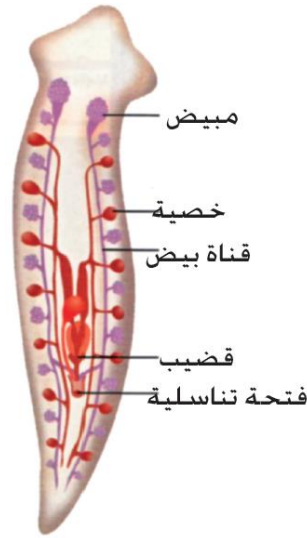
تكون قناتي البيض طويلتين في دودة البلاناريا وتتصل بها العديد من الغدد المحية.

3. الرحم: وظيفته: تنتقل اليه البويض ويحصل فيه الأخصاب وتتكون الشرنقة.  
4. المهبل:

الرحم والمهبل يفتحان في المجمع التناسلي.

س: اين يحصل الأخصاب في البلاناريا؟

ج: يحصل في الرحم



شكل (3-30) .

جهاز التكاثر في البلاناريا



س: مم يتألف الجهاز التناسلي الذكري في البلاناريا. وما موقع وأهمية كل عضو؟

ج: يتألف الجهاز التناسلي الذكري في البلاناريا من:

1. العديد من الخصى: وهي كروية الشكل، الموقع: ترتبط بالقناة الناقلة للحيامن، أهميتها: تنشأ فيها النطف (الحيامن).
  2. القناة الناقلة: الموقع: ترتبط بالخصى من جهة على الجانبين وبالقضيب من الجهة الاخرى، الأهمية: تمر بواسطتها (من خلالها الحيامن من الخصى الى الحويصلة المنوية.
  3. القضيب: يقع: بعد القناة الناقلة حيث يتكون من التقاء القناتين الناقلتين من الجانبين، أهمية: يدخل الى المجمع التناسلي فينقل الحيامن (النطف) الى المجمع.
  4. الحويصلة المنوية: الموقع: عند قاعدة القضيب، أهميتها: تُنقل اليها الحيامن (النطف) حيث تبقى فيها لحين الحاجة.
- تنشأ النطف (الحيامن) في الخصى وتمر بوساطة القناة الناقلة للحيامن الى الحويصلة المنوية حيث تبقى فيها لحين الحاجة ومن ثم الى القضيب الذي بدوره يدخل الى المجمع التناسلي.
- وخلال عملية الجماع تنتقل النطف من حيوان الى الحيوان الآخر اي من الحيوانين المتجامعين او المقترنين واعضاء التناسل مصممة بحيث تمنع الأخصاب الذاتي. (تعليل وجوابه)

□