



كلية العلوم

القسم : حلم الحياة

السنة الأولى

ال
المحا

المادة : علم الحیاة الحیوانیة ٢

المحاضرة : ملحق الرابعة / عملي / د. فيينا

{{ A to Z }} مكتبة

Facebook Group : A to Z مكتبة

كلية العلوم ، كلية الصيدلة ، الهندسة التقنية

يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر (What's app-Telegram) على الرقم 0931497960



جامعة طنطا

كلية العلوم

قسم علم الحياة

المعاشرة العملية الرابعة لمقرر

علم الدياهة العيوبانية 2

(القصائد والجنين)

الدكتورة

فريدا سالمي حمو

للأيام المسنة الأولى

2021-2020

الفصل السادس

التكاثر عند الديدان المنبسطة

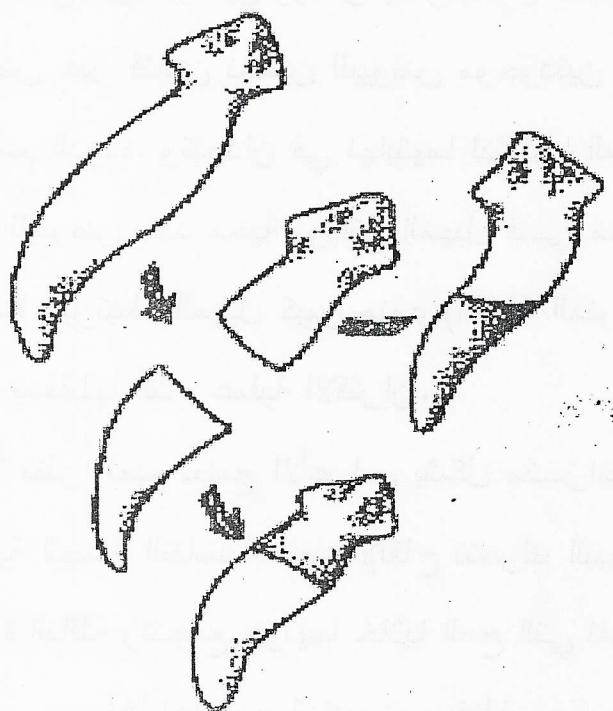
الديدان المنبسطة حيوانات تملك تناضراً جانبي وتعضياً يتيح تمييز منطقة أمامية تدعى بالمنطقة الرأسية ومنطقة خلفية تدعى بالمنطقة الذيلية، وهي ثلاثة الوريقات على الرغم من البساطة في التركيب فقد تشكلت الأجهزة المختلفة وخاصة الجهاز التكاثري. نمط الحياة متعدد فمنها الحر والبعض يعيش حياة طفيلية وأخرى تعيش حياة مؤاكلاة. معظم الديدان المنبسطة وحيدة المسكن (خنثوية) والجهاز التناسلي فيها معقد والمناسل متقدمة بشكل واضح والإلقاء داخلي، والتطور مباشر عموماً ما عدا الأشكال التي تعيش حياة طفيلية حيث نلاحظ حلقة حياة معقدة.

عند هذه المجموعة نلاحظ التكاثر الجنسي واللامجنسي عند بعض أنواعها مثل المهرزات كما نلاحظ ظاهرة تعدد الأجنحة كما في الأشكال الطفيليية مثل الوريقة الكبدية. سوف نتطرق إلى دراسة بعض ممثلي هذه الكائنات موضحين تركيب الجهاز التناسلي بشقيه الذكري والأنثوي ونتعرف على دورة الحياة لهذه الأنواع.

١- بلاهاريا المياه العذبة : *Planaria*

لديدان البلاهاريا قدرة كبيرة على التجدد، بحيث يعوض الجسم ما يفقده من أجزاء نتيجة للإصابة، وإذا قطعت الدودة إلى جزأين، فإن كل جزء ينمو ويشكل حيواناً جديداً.

كما تكاثر البلاناريا بالطريقتين الجنسية واللا جنسية. فلا جنسياً تقوم هذه الكائنات في فصل الخريف و الشتاء - حيث تغيب الأجهزة التكاثرية - بتخصر جسم الحيوان خلف المنطقة البلعومية ثم ينفصل الجسم إلى اثنين يجدد كل منهما أجزاءه المفقودة الشكل (٦-١).



الشكل (٦-١): إنقسام البلاناريا *Planaria* إلى جزأين.

أما جنسياً فالدوارة وحيدة المسكن ولكن الإلقاء متبدال. ويتم التكاثر الجنسي في فصل الربيع والصيف حين تكون الأجهزة التناسلية موجودة.

- الجهاز التناسلي الذكري :

يتتألف الجهاز التناسلي الذكري من صفين من الخصى الذي يبلغ عددهما من ٣٠٠-٢٠٠ خصية تنتج النطاف وتصب كل خصية النطاف في قناة ناقلة للنطاف تصب في قناة عامة هي القناة الصادرة و تلتاحم القناتان مع بعضهما وتتضخمان في المنطقة الخلفية ويشكلا حويصلاً منوياً تخزن فيه النطاف

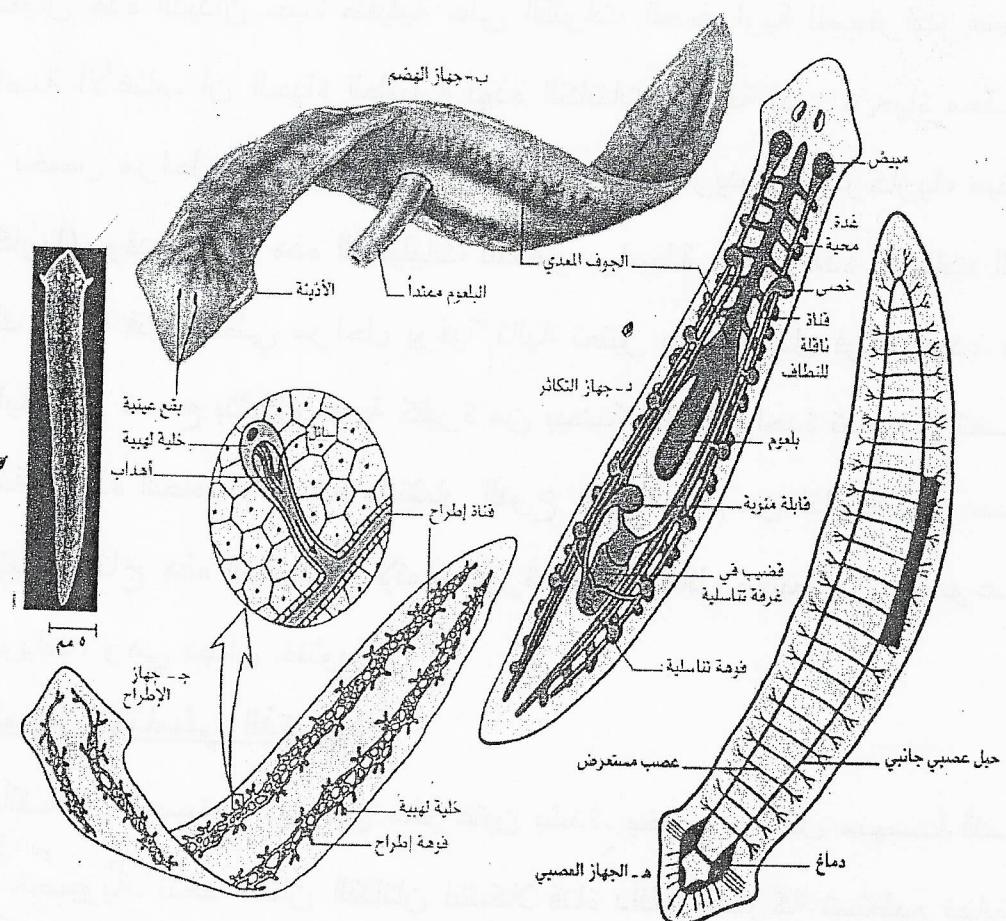
لوقت الحاجة والذي يفتح في بهو تناسلي ينتهي بفتحة تناسلية يعبر القضيب إليها أثناء الاقتران.

الجهاز التناسلي الأنثوي :

يتتألف الجهاز التناسلي من مبيضين ويقعان بالقرب من النهاية الأمامية للجسم، تطرح البيوض عبر قناتين ناقلتين للبيوض موجودتين على طول كل جانب من جنبي جسم الدودة. وتحدان في نهايتهما لتشكيل المهبل وتصب في القناتين الناقلتين للبيوض عدد محبة. ويفتح المهبل في محل تناسلي يستقبل القضيب أيضاً ويرتبط بالمهبل كيس منوي (القابلة المنوية) يعمل على تخزين النطاف التي يستقبلها أثناء عملية الاقتران.

يكون الإلقاء متبادلاً نظراً لعدم نضج الأعراس بشكل متزامن، أو بسبب خصائص تتعلق ببنية الجملة التناسلية، بعد الإلقاء تتحرك البيوض الملقحة نحو الأسفل في القناة الناقلة وتتجمع حولهما خلايا المح التي تفرز من الغدد المحبة، يتجمع البيض مع خلاياها المحبة ضمن محفظة من مواد بروتينية أو ما يشبه الشرنقة ثم تخرج هذه الشرائق إلى الوسط الخارجي وتنثبت بواسطة ساق تحت الحجارة لتخرج منها بعد ذلك الأجنحة - الذي يبلغ عددها من ٥-٤ جنين - بشكل ديدان صغيرة تشبه البلاناريا (الشكل في البلاناريا مباشر) .

٢/٢



الشكل (٦-٢): البنية الداخلية للبلاناريا *Plariaa* تظهر بنية الجهاز التناسلي.

التطبيق ١:

- ١- التعرف على محضر يحتوي على بلاناريا يبين الأجهزة التناسلية.
- ٢- أرسم كلاً من الجهاز التناسلي الذكري والأنثوي.

٢- الورقة الكبدية *:Faciola hepatica*

الجسم يشبه ورقة الشجر، يغطي الجسم بجلد قوي. ويوجد حول الفم ممص أمامي، يقع خلفه مباشرة ممص بطني، كما توجد حلمة تناسلية بين الممصين تفتح فيها الفتحة الذكرية والأنثوية.

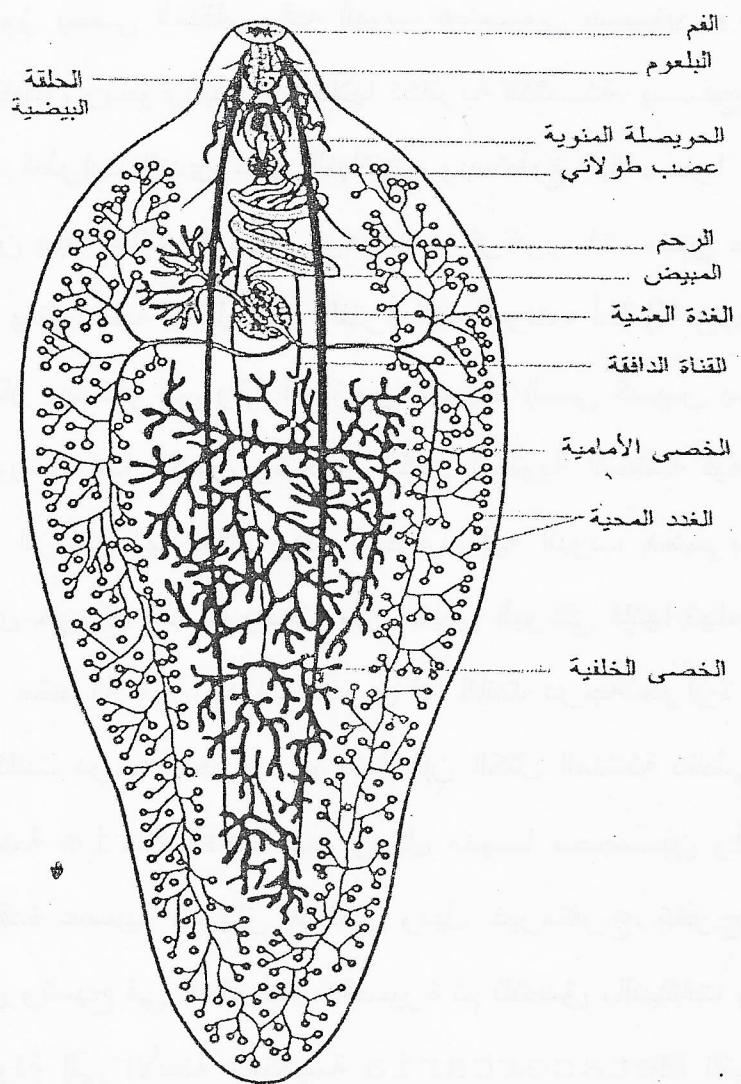
تعيش هذه الديدان حياة طفيلية على الفنوات الصفراوية للمجترات عموماً وخاصة الأغنام. أن الحياة الطفيلية لهذه الكائنات متعلقة بدوره حياة معقدة تمر بخمس مراحل يرقية (جنين مهدب، كيس بوعي، ريديا، سركاريا، ميتا سركاريا)، وقد تكيفت هذه الطفيليات للتکاثر بواسطة بعض هذه اليرقات التي تمتلك خلايا فتية تعطي مراحل يرقية تالية تعتبر بداية تشكل فرد جديد، هذه العملية التي تسمح بتشكل ذرية كثيرة من بيضة ملقحة واحدة تسمى تعدد الأجنة، وهذه الخاصية تسمح بانتشار النوع على الرغم من فناء كثير من يرقاتها. تحتاج هذه الطفيليات لإتمام دورة حياتها لعائش وسيط من مجموعة الرخويات، وهي ديدان خنثوية.

- الجهاز التناسلي الذكري:

يتكون من خصيتين كبيرتين متفرعتين بشدة. يخرج من كل منهما قناة ناقلة خصوية. تتحدد هاتان القناتان لتشكل قناة دافقة مشتركة تستطيع نهايتها أن تبرز للخارج مشكلة القضيب، الذي يفتح إلى الخارج بفتحة ذكرية.

- الجهاز التناسلي الأنثوي:

يتكون من مبيض صغير يقع بين الخصيتين تليه قناة ناقلة للبيوض قصيرة. وتوجد عدتان محيتان كبيرتان متفرعتان تحت كل منهما أحد جانبي الجسم ويصدر من كل منهما قناة ناقلة للمح تصب منتجاتها مع القناة الناقلة للبيوض في جوف مشترك هو القالب البيضي، حيث توجد غدد قشرية على محيطه مهمتها إفراز قشرة البيضة. يخرج من القالب البيضي قناة طويلة هي الرحم، حيث تنمو فيه البيوض ويفتح بالقرب من القضيب بفتحة أنثوية (الشكل ٦-٣).



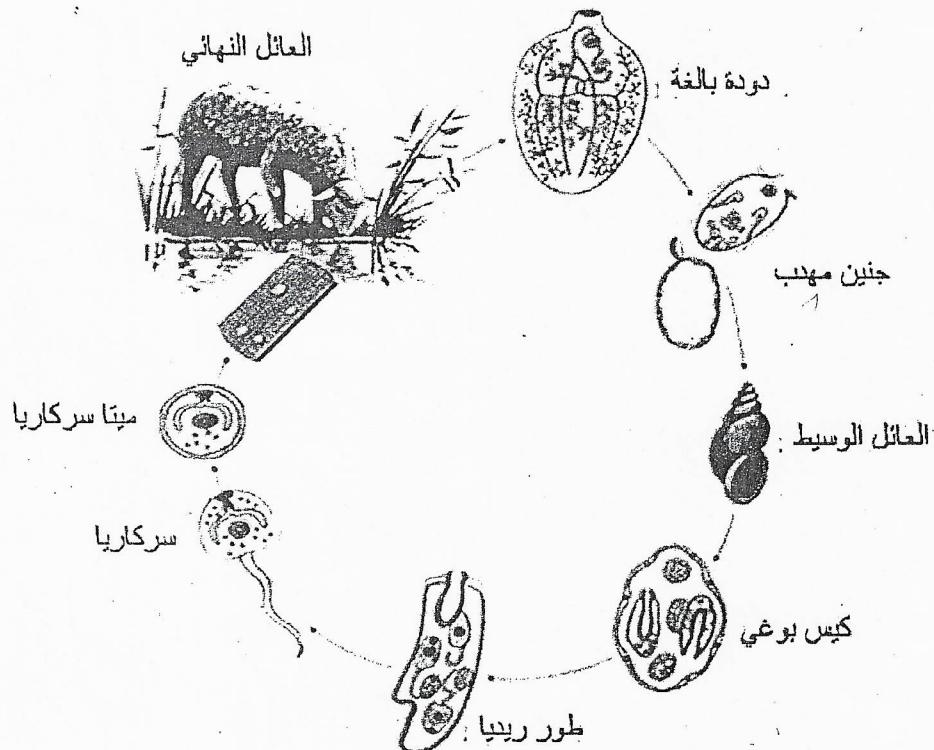
الشكل (٦-٣): بنية الورقة الكبدي *.Faciola hepatica*
دورة الحياة عند الورقة الكبدية:

يحدث الإللاح ذاتياً أو بالتبادل وتضع الدودة بيوضها في الأقنية الصفراوية ثم تنتقل إلى الإنثى عشر ومنه إلى الخارج مع البراز. ويكون لهذه البيوض شكل بيضاوي ولها غطاء قطبي وتحتوي على جنحين في مرحلة الجسم التوتي والذي يتحول إلى جنين مهدب *Miracidium*. يخرج من البيضة إثر تماستها مع الماء بعد فتح غطائها القطبي، لهذا الجنين شكل متطاول يحوي

في مقدمته على بروز يسمى المنقار وفيه أنبوب هضمي صغير وعقدة عصبية وبقعتين عينيتين ويحوي بداخله خلايا تكاثرية منشئة. يسبح هذا الجنين في الماء أو قطرات الندى على النباتات، ويستطيع البقاء حرًّا حوالي ثمان ساعات قبل أن يجد عائله الوسطي وهو أحد الرخويات من جنس *Limnea* فإذا لم يعثر عليه خلال هذه الفترة فإنه يموت، أما إذا وجده فإنه يدخل بواسطة المنقار ويستقر في رئة الحظرون متحولًا إلى كيس بوغى *Sporocyst* وينمو هذا الكيس وتحول الكتل الخلوية المنشئة فيه إلى طور جنيني يسمى الريديا، لها شكل ردب متراول فيه أنبوب هضم بسيط ومحجّم واحد، ولدى خروج هذه الريديات من الكيس البوغى فإنها تهاجر إلى كبد الحظرون وتتموّل متحولة إلى ريديات أخرى إذا كانت درجة حرارة الوسط منخفضة، أما إذا كانت درجة الحرارة مرتفعة فإن الكتل المنشئة تعطي أجنة تعرف بالأجنة المذنبة *Cercaria* يحوي كل منها محجّمين وأنبوباً هضميًّا متشعبًا وعقدة عصبية وجهاز إفراطي وذيل غير متفرع. تخرج هذه الأجنة من الحظرون وتسبح في الماء لفترة قصيرة ثم تلتصق بالنباتات وتنفرد ذنبها وتتكيس متحولة إلى الأجنة المتكيسة *Metacercaria* التي تبقى حية لمدة طويلة - تصل إلى عدة شهور - ما لم تعرّض لدرجة حرارة عالية أو لجفاف شديد.

تبتلع الأغنام الجنين المتكيس مع الأعشاب وفي الأمعاء يتحلل الكيس بفعل العصارة الهاضمة وتخرج منه دودة كبدية فتية تهاجر إلى الأقنية الصلفراوية بعد أن تجتاز المعي، ثم تصبح كاملة النمو في غضون ثلاثة أشهر. هناك العديد من الاحتمالات التي قد تؤدي إلى عدم إكمال دورة حياة بالغة التعقيد كالتي سبق شرحها، وبذلك تقلل من فرص البقاء على الحياة لمثل هذه الحيوانات، ولكن أمكن لهذه الحيوانات أن تغلب على هذه المشكلة، وذلك بأن

تنتج الدودة البالغة عدداً كبيراً من البيض قد يصل إلى ٥٠٠٠٠٠ بيضة، بالإضافة إلى ذلك يمكن للجنين المهدب أن ينتج ما يربو على ٣٠٠ سركاريا في الرخوي (العائل الوسيط) (الشكل ٦-٤).



الشكل (٦-٤) : دورة حياة الوريقية الكبدية.

التطبيق ٢ : ارسم كل مما يلي :

- ١- محضر يحتوي الوريقية الكبدية يبين الأجهزة التناسلية (الذكري والأنثوي).
- ٢- محضر بيضة الوريقية الكبدية.
- ٣- محضر الجنين المهدب.
- ٤- محضر الريديا. لاحظ تبرعم الأجندة
- ٥- الجنين المذنب.