



كلية العلوم

القسم : علم الحياة

السنة : الثانية

المادة : تصنيف حيواني 2

المحاضرة : الاولى / عملي /  
د. محمد احمد . د توفيق

{{ مكتبة A to Z }}

مكتبة A to Z Facebook Group :

كلية العلوم

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

2026

4

### الشعيرية الحلزونية *Trichinella spiralis*

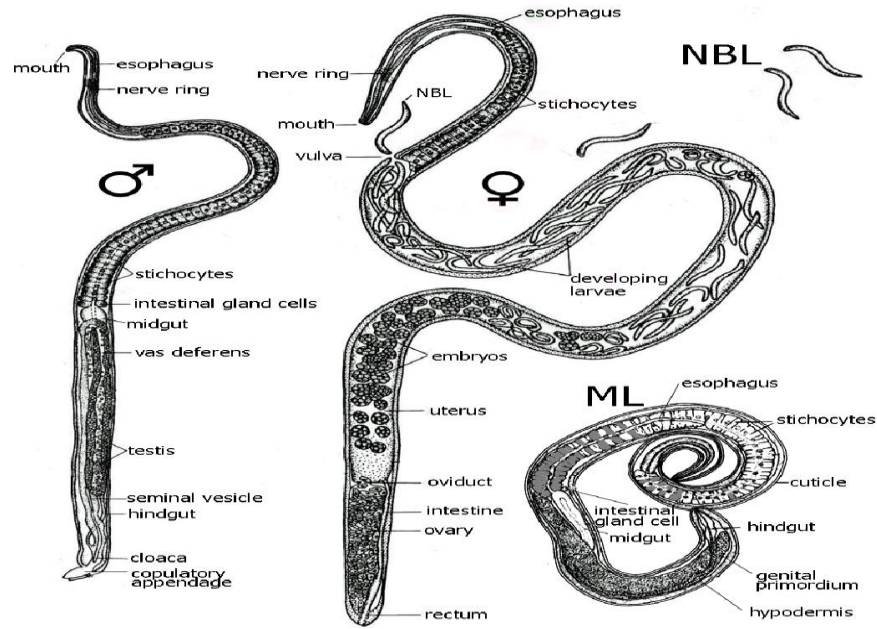
هي دودة صغيرة تتسبب في عدوى تنتقل عن طريق الغذاء، وتتميز بكونها الوحيدة التي تعمل فيها الكائنات المضيفة (بما فيها الإنسان) كمضيف نهائي ومضيف وسيط في آن واحد. الانتشار: عالمي، لكن يكثر في المناطق التي يُستهلك فيها لحم الخنزير أو الحيوانات البرية غير المطهو جيداً.

الشكل: الديدان البالغة بيضاء اللون الجزء الأمامي نحيف يستخدم للحفر والخلفي أثخن.

الذكر: حوالي 1.4–1.6 مم، أصغر من الأنثى يحوي في نهايته الخلفية نتوءين مخروطيين لتثبيت الأنثى خلال الجماع

الأنثى: 3 مم (أكبر)، نهايتها الخلفية مدورة، تملك مبيض واحد يحوي بيوض تتطور وتنضج وتقس في الرحم وتخرج من الفتحة التناسلية بشكل يرقات لذلك تسمى ولودة.

اليرقات تلتف بشكل حلزوني (لولبي) داخل العضلات من هنا جاء اسم الحلزونية (*spiralis*).



### دورة الحياة Life Cycle

تتميز دورة حياة هذه الدودة بالبساطة والسرعة، حيث لا تتطلب الانتقال إلى بيئة خارجية أو مضيف وسيط مختلف، وتعتمد فقط على تناول اللحم المصاب، وتتم بالمراحل الآتية:

العدوى (الابتلاع): تبدأ عندما يتناول الإنسان أو الحيوان (عادة الخنزير، الدب، أو القوارض) لحماً نيئاً أو غير مطهو جيداً يحتوي على يرقات منكبسة حية.

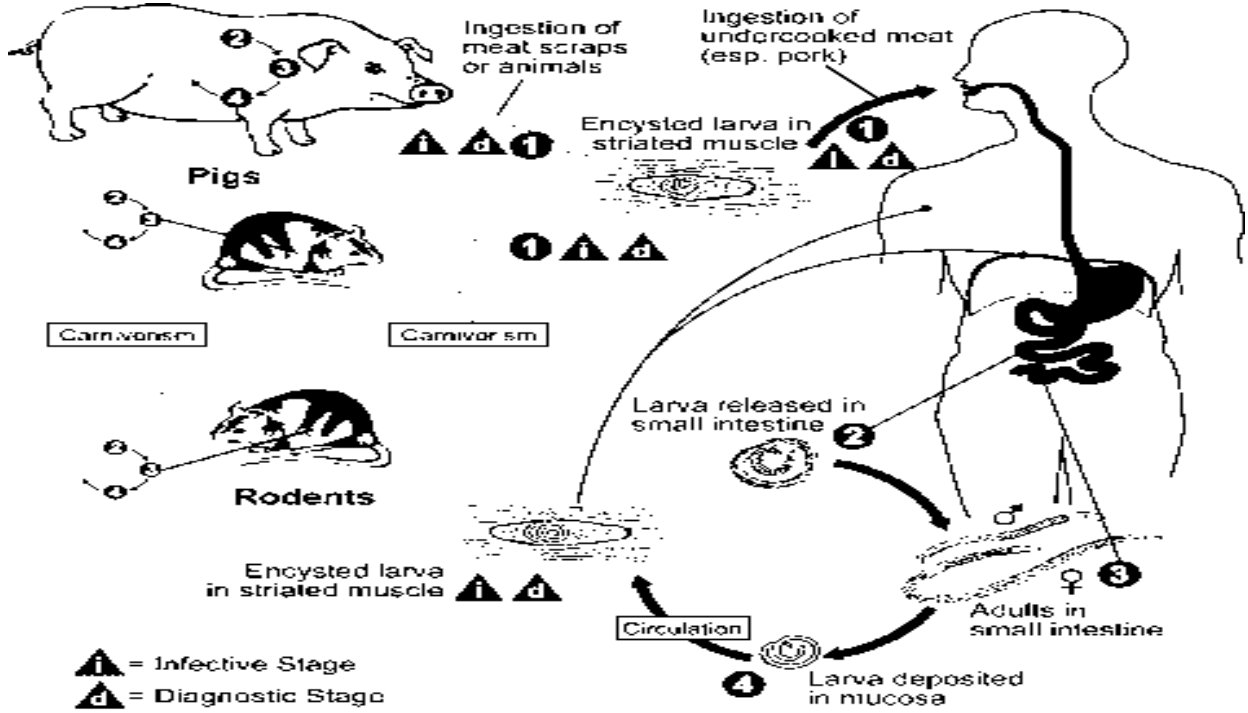
التحرر والتزاوج: في الأمعاء الدقيقة، تتحرر اليرقات من الكيسات بفعل العصارات الهضمية، وتغزو العشاء المخاطي. تنمو اليرقات بسرعة إلى ديدان بالغة (خلال 1-2 يوم) وتتزاوج.

الولادة (إنتاج اليرقات): الأنثى البالغة ولودة *Viviparous*؛ أي أنها لا تضع بيضاً، بل تلد يرقات حية (تسمى يرقات حديثة الولادة).

الهجرة العضوية: تنتقل هذه اليرقات الحديثة الولادة عبر الدورة الدموية والجهاز اللمفاوي لتصل إلى مختلف الأنسجة العضلية المخططة النشطة (مثل الحجاب الحاجز، عضلات الوجه،

عضلات العين، وعضلة اللسان)، حيث تخترق الخلايا العضلية للتوضع داخلها (طفيل داخل خلوي).

التكيس Encystment: بمجرد وصولها إلى الألياف العضلية، تنمو اليرقات وتلتف لولبياً، ثم تحت الخلية العضلية على التحول إلى ما يسمى "الخلية المربية" Nurse Cell هذه الخلية المربية هي كيسة مغذية ووقائية تحيط باليرقة، حيث يمكن أن تبقى اليرقة حية فيها لعدة سنوات.



(1): تناول لحم غير مطبوخ جيداً حيث تكون اليرقة في العضلات المخططة، (2): تحرر اليرقة في الأمعاء، (3): التطور إلى دودة بالغة ذكور وإناث، (4 و5): الهجرة عبر الدم إلى العضلات المخططة.

### أعراض المرض

تسبب مرض يسمى داء الشعيرينات، يمر بعدة مراحل:

المرحلة الأولى الغزو المعوي: يحدث بعد 1-2 يوم من تناول اللحم المصاب.

تتسبب الديدان البالغة في تهيج الغشاء المخاطي المعوي.

الأعراض: إسهال، آلام البطن، غثيان، وقيء. تكون هذه المرحلة خفيفة غالباً وقد تمر دون ملاحظة.

المرحلة الثانية مرحلة الهجرة العضوية والعضلية: تحدث بعد أسبوع إلى 8 أسابيع من العدوى، وتُعد المرحلة الأكثر خطورة.

تغزو اليرقات الأنسجة العضلية، وتكون الأعراض هنا بشكل حمى عالية، آلام عضلية وتورم خاصة في عضلات الوجه والفكين، تورم وانتفاخ حول العينين.

المرحلة الثالثة مرحلة التكيس: آلام عضلية، صعوبة في التنفس، تورم العضلات الوجهية، وقد تحدث الوفاة بسبب المشاكل التنفسية.

مصادر العدوى المصدر الرئيسي للعدوى للإنسان هو تناول لحم الخنزير غير المطهو جيداً.

لحوم الحيوانات البرية المفترسة (مثل الدببة، الخنازير البرية).

الوقاية تتمثل بشكل رئيسي في طهي اللحم لدرجة حرارة داخلية لا تقل عن 71 مئوية.

مكان التواجد داخل جسم المضيف:

الديدان البالغة: تعيش مدفونة في عمق الغشاء المخاطي للأمعاء الدقيقة للمضيف (الإنسان أو الحيوانات آكلة اللحوم والقوارض).

البرقات المتكيسة: توجد داخل الألياف العضلية المخططة (العضلات الهيكلية)، حيث تشكل ما يُعرف باسم Nurse Cell أو الكيسة، والتي يمكن أن تعيش لسنوات.

### الشعيرية السوطية (المُسَلَّكة الشعيرية الذيل) *Trichuris trichiura*

هي دودة أكبر من الحلزونية تتسبب في عدوى تنتقل عن طريق الخضار والفواكه الملوثة أو شرب الماء الملوث.

الانتشار: منتشرة عالمياً، وتزداد في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية التي تعاني من سوء الصرف الصحي والممارسات الصحية.

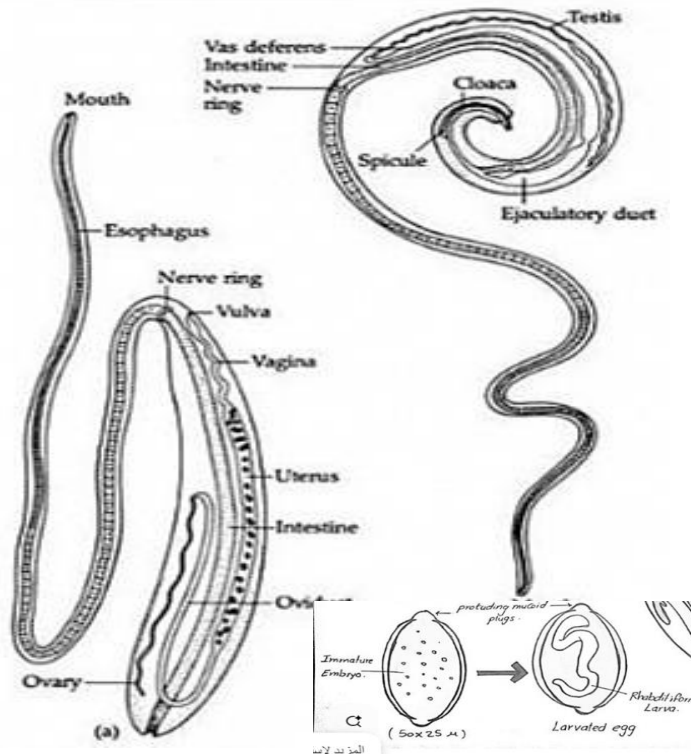
الذكر: حوالي 30-45مم، أصغر من الأنثى، نهايته معقوفة تحتوي شوكتين للتسافد.

الأنثى: 35-50مم (أكبر)، نهايتها الخلفية مستديرة بشكل غير حاد.

البيضة ذات شكل بيضوي تحوي نتوء في كلا الطرفين.

الجزء الأمامي للدودة نحيف وطويل (يشبه خيط السوط): يشكل حوالي ثلثي طول الدودة، ويحتوي على المريء النحيف. هذا الجزء يتم غرسه في الغشاء المخاطي للأمعاء الغليظة لتثبيت الدودة والتغذية.

الجزء الخلفي سميك وقصير (يشبه مقبض السوط): يحتوي على الأعضاء التناسلية.



دورة الحياة Life Cycle

تنتقل العدوى عن طريق البيض الملوث (انتقال فموي-برازي) ولا تتطلب مضيفاً وسيطاً، وتمر بالمراحل الآتية :

طرح البيض: تضع إناث الديدان البالغة البيض (يصل إلى 20,000 بيضة يومياً) ويُطرح هذا البيض غير المُجَنَّن (Unembryonated) مع براز المضيف.

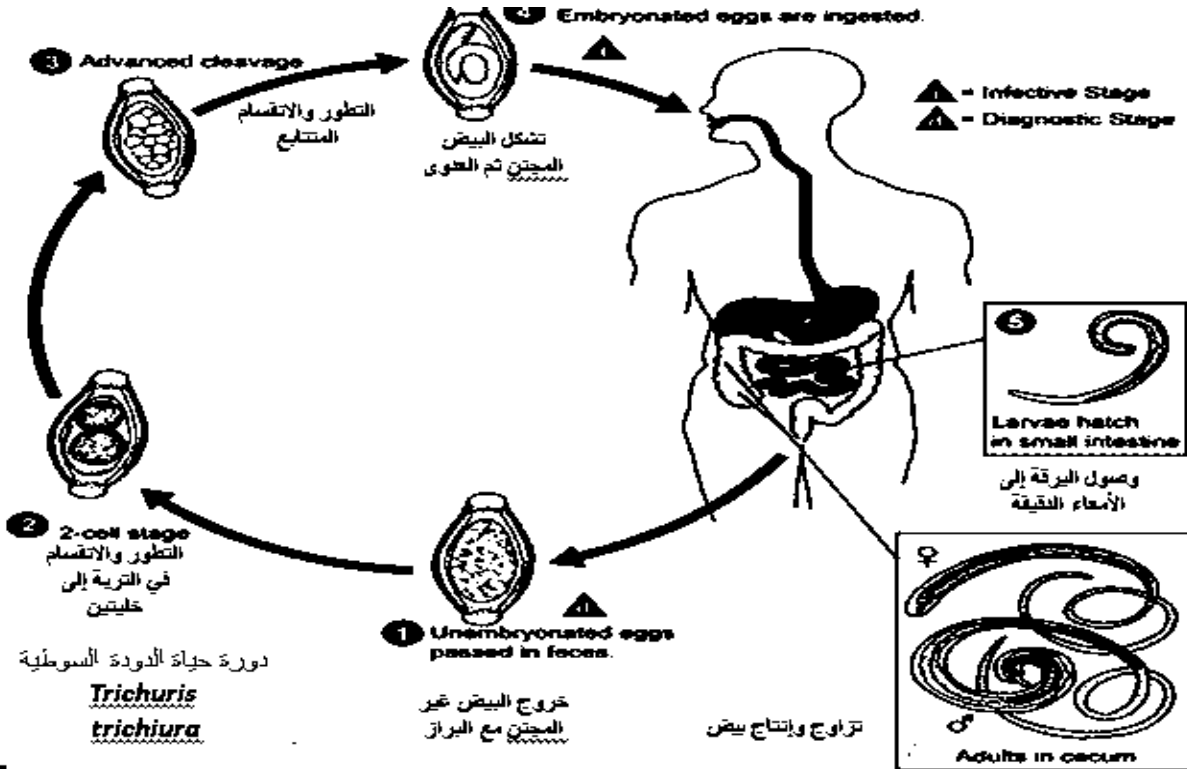
التطور في التربة: يحتاج البيض في التربة الدافئة والرطوبة إلى 2 إلى 4 أسابيع ليصبح مُجَنَّنًا ومُعَدِّيًا (Embryonated).

الإصابة (الابتلاع): يتناول الإنسان البيض المُعَدِّي عن طريق الأيدي الملوثة، أو تناول الخضراوات والفواكه غير المغسولة جيداً، أو شرب الماء الملوث.

الفقس والهجرة: يفقس البيض في الأمعاء الدقيقة للمضيف، وتخرج اليرقات.

النضج والاستقرار: تهجر اليرقات إلى الأمعاء الغليظة (الأعور والقولون)، وهناك تنضج وتتطور إلى ديدان بالغة خلال حوالي 60 إلى 90 يوماً، حيث تثبت الديدان نفسها في جدار الأمعاء بواسطة نهايتها الأمامية النحيفة وتبدأ في وضع البيض، لتكتمل الدورة.

أعراض الإصابة: يمكن لعدوى السوطاء الشديدة أن تسبب ألماً في البطن، وفقداناً للشهية، وإسهالاً. وقد تحدث خسارة وزن، وفقر دم.



## دودة Enoplus

تُعد *Enoplus* من الكائنات حرة المعيشة (Free-living) التي تعيش بشكل أساسي في البيئات البحرية، لا تتطفل على الحيوانات أو النباتات.

الانتشار: شائعة بشكل خاص في المناطق الساحلية حيث توجد مدفونة في الطين أو الرواسب الرملية.

التغذية: تتغذى على البكتيريا، الديوتوم (طحالب وحيدة الخلية)، الكائنات الدقيقة الأخرى، والمواد العضوية المتحللة في الرواسب.

الشكل: تتميز منطقة الرأس في هذه الديدان باحتوائها على الفكوك (Mandible) وهي هياكل صلبة داخل الفم للقبض على الفريسة.

الذكر: نهاية الخلفية (الذيل): عادةً ما تكون النهاية الخلفية للذكر منحنية أو ملتوية نحو الجهة البطنية لتسهيل عملية التزاوج.

ويمتلك زوجاً من شوكات التزاوج، وهي هياكل كيتينية صلبة تستخدم لتثبيت الأنثى أثناء التزاوج.

كما يمتلك بنية إضافية واحدة أو أكثر تقع قبل فتحة المذرق (Precloacal Supplement) هذه الهياكل الحليمية (Papilliform structures) تساعد في التثبيت والانجذاب الكيميائي نحو الأنثى.

الأنثى: النهاية الخلفية (الذيل): تكون عادة مستقيمة أو مستديرة وغير ملتوية.

ويوجد فتحة التناسل (Vulva) على الجانب البطني. ويختلف موقع هذه الفتحة على طول الجسم بين الأنواع.

دورة الحياة (Life Cycle):

تتميز دورة حياة *Enoplus* بكونها مباشرة (Direct Cycle) ولا تحتاج إلى مضيف، وتتم بالكامل في البيئة البحرية:

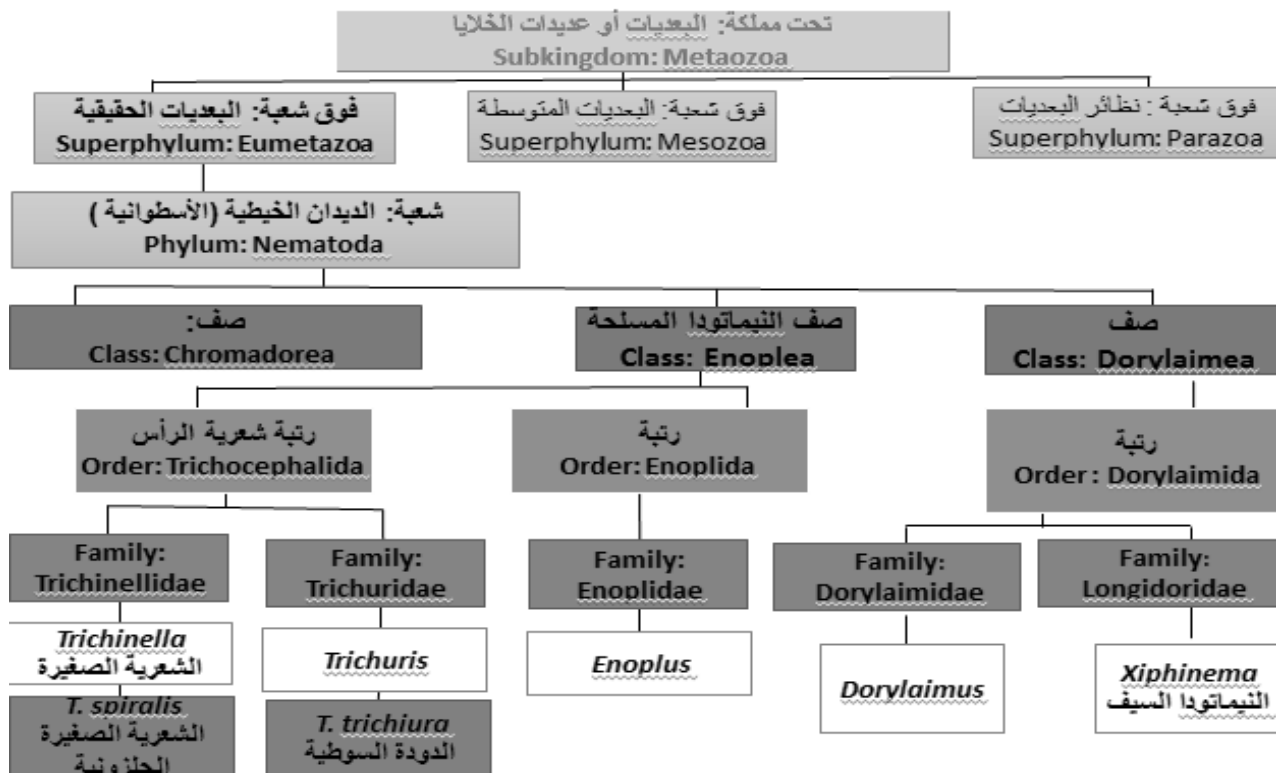
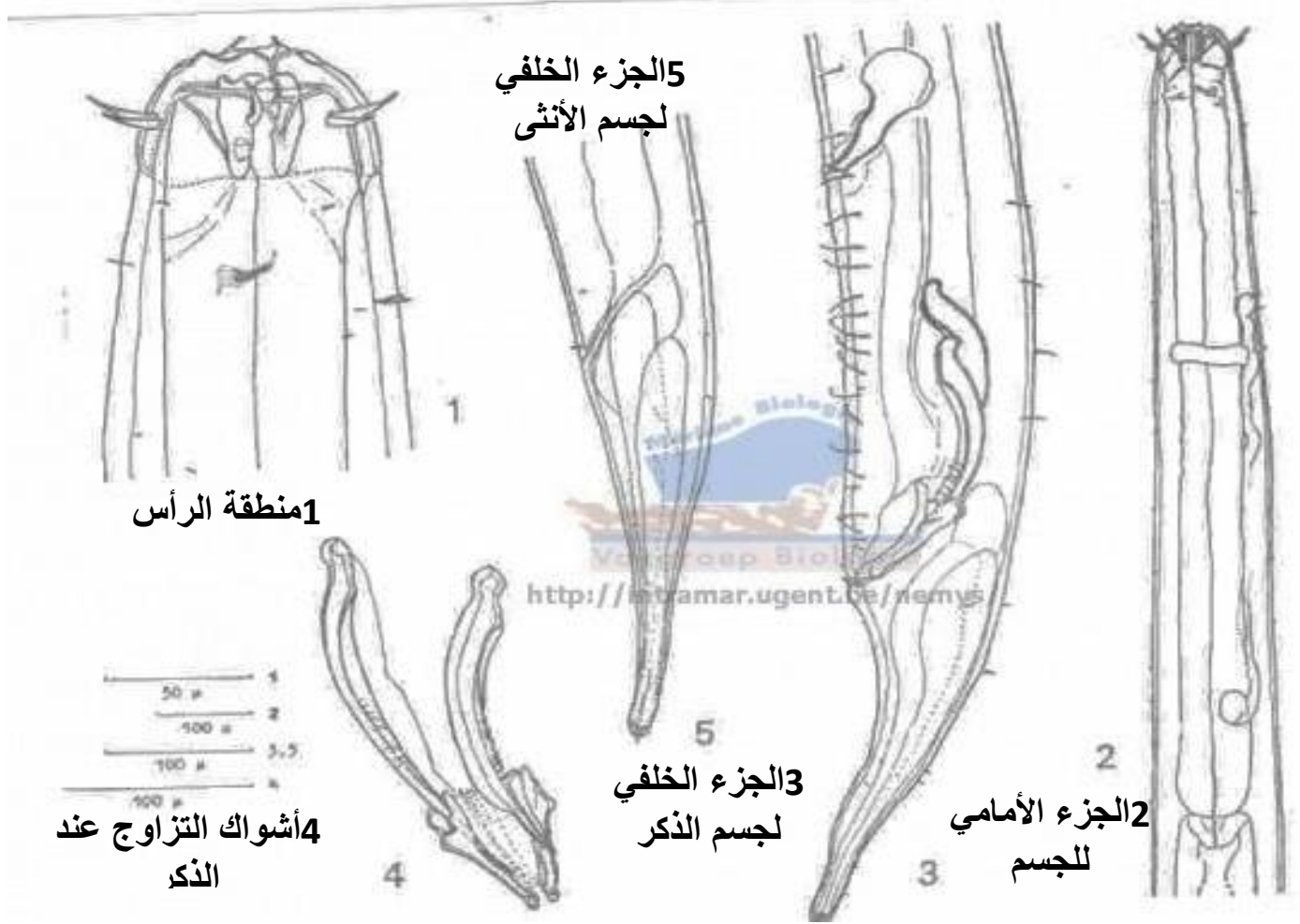
1- التزاوج: تتزاوج الذكور والإناث في الرواسب.

2- وضع البيض: تضع الأنثى البيض في البيئة المائية (الرواسب).

3- الفقس: يفقس البيض مباشرة في الماء أو الرواسب.

4- التطور اليرقي: تخرج اليرقات وتمر بأربع مراحل انسلاخ (أربع مراحل يرقية: J1, J2, J3, J4) أثناء نموها.

5- البلوغ: تصل اليرقة إلى مرحلة الدودة البالغة بعد الانسلاخ الرابع، وتصبح قادرة على التكاثر، لتبدأ دورة جديدة.





مكتبة  
A to Z