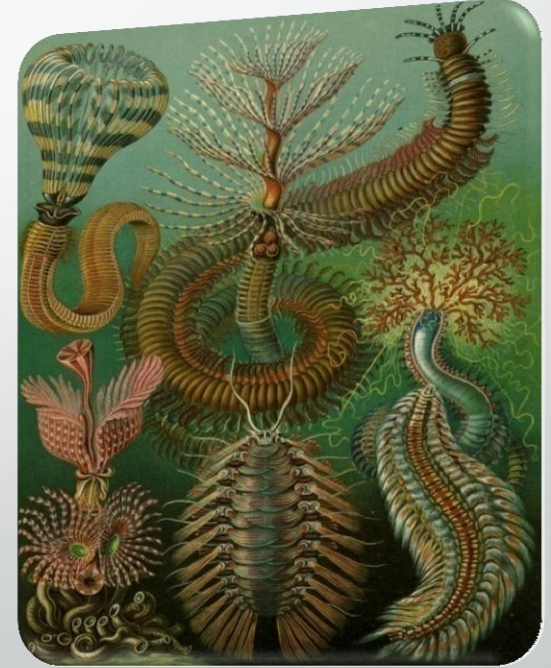


الديدان الحلقية Annelida



اعداد
م.م. سارة بسام أدريس
تصنيف حيوان
للمرحلة الثانية

المحتويات

- التصنيف العلمي
- وصف لخصائص الديدان الحلقية
- معيشة الديدان الحلقية
- نوضح عمليات الهضم لدى الديدان الحلقية
- التكاثر
- أهمية الديدان

تصنيف الحيوانات

تصنيفُ الحيواناتِ

الحيوانات الفقارية

الحبليات

الحيوانات اللاقارية

شعبة
شوكيات
الجلد

شعبة
المفصليات

شعبة
الديدان
الخلقية

شعبة
الرخويات

شعبة
الديدان
الأسطوانية

شعبة
الديدان
المسطحة

شعبة
الجوفمعويات

شعبة
الإسفنجيات



معيشة الديدان الحلقية



شعبة الديدان الحلقيه

- تعد شعبة الديدان الحلقيه من الشعب اللافقريه الكبيره إذ تضم أكثر من (١٧٠٠٠٠) نوع التي **تشمل** عديده الالهلاب وديدان الارض والعلقيات
- وتتواجد هذه الديدان في البيئات البحريه من المناطق الساحليه إلى مصبات المياه الحارة وفي المياه العذبة وحتى في البيئات الارضيه.
- تعيش هذه الحيوانات في بيئات مختلفه منها ما يعيش في البيئه **المائيه العذبة** أو **المالحة** مثل دودة العلق المائيه
- و منها ما يعيش في **الترب الطينيه** ` **أغلبها حر المعيشه** ` مثل دودة الارض
- والقليل **متطفل المعيشه** مثل العلقيات

تصنيف الديدان الحلقية



- تقسم الديدان الحلقية الى اربعة اصناف:
- ١- صنف الحلقيات القديمة Archiamelida
 - ديدان بحرية
 - ذات بشرة مهدبه
 - تنعدم فيها اللواحق الجسمية
 - عدد الحلقات قليلة وغير واضحة وتختزل الحواجز بينهما
 - تعطي البيوض المخصبة يرقات دولابية.



تصنيف الديدان الحلقية

- ٢ - صنف قليلة الاهداب Oligochaeta
 - تنعدم اللواحق وتكون الاهداب قليلة
 - الرأس خالي من المجسات واللوامس
 - الافراد خنثية
 - يكون الاخصاب المتبادل بين الدودتين.
 - توضع البيوض المخصبة داخل شرنقة وتنمو دون المرور بالدور اليرقي.



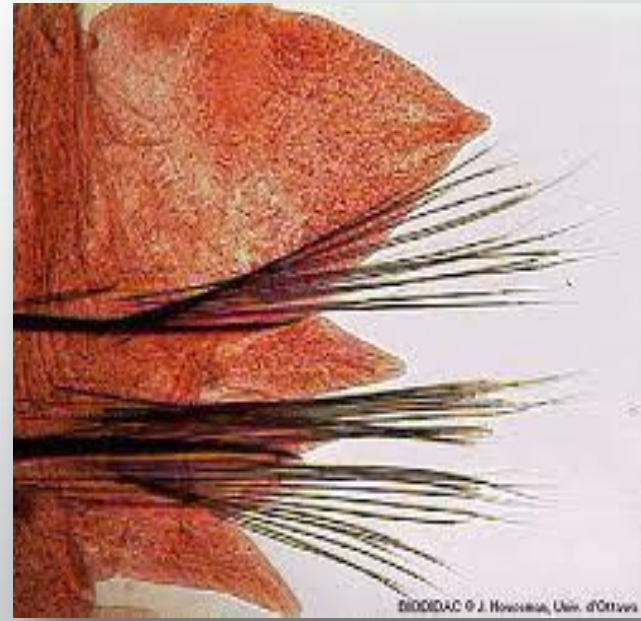
تصنيف الديدان الحلقية

• ٣ -صنف عديدة الاهلاب Polychaeta

- يوجد زوج من اللواحق المزوده بعدد من الاهلاب الكاتينية على كل قطعة
- تحتوي الحلقة فم على عدد من المجسات واللوامس
- الاجناس منفصلة
- الاخصاب خارج الجسم
- تعطي البيوض المخصبة يرقات دولابية.
- مثل دودة الرمل *Nereis*

Nereis







تصنيف الديدان الحلقية

- ٤- صنف العلقيات Hirudinea
 - الجسم قصير يتالف من عدد قليل من القطع مقسما الى عدد من الحلقات الثانوية.
 - يتزود الجسم بمحجمين احدهما امامي والآخر خلفي
 - تنعدم اللواحق والاهلاب
 - افرادها خنثيه والاختصاف العرضي
 - يعتبر هذا الصنف مهم من الناحية التطفيلية.

ماذا نشاهد في
هذه الصورة ؟



Earthworm Classification

- **Kingdom:** Animalia

Phylum: Annelida

Class: Oligochaeta

Order: Abranchiata

Family: Lumbricidae

Genus: *Lumbricus*

Species: *terrestris*

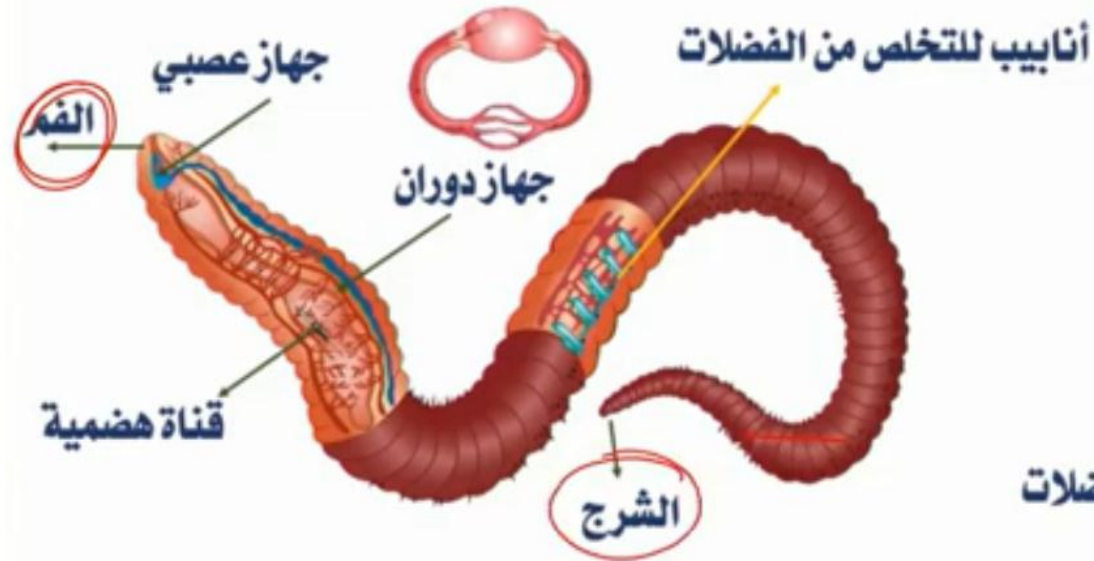
دودة الارض



تركيب الجسم

- يتكون جسمها من اكثر من ١٠٠ قطعة او حلقة متكررة
- تحتوي على تجويف داخلي يفصل الاعضاء الداخلية عن جدار الجسم الخارجي



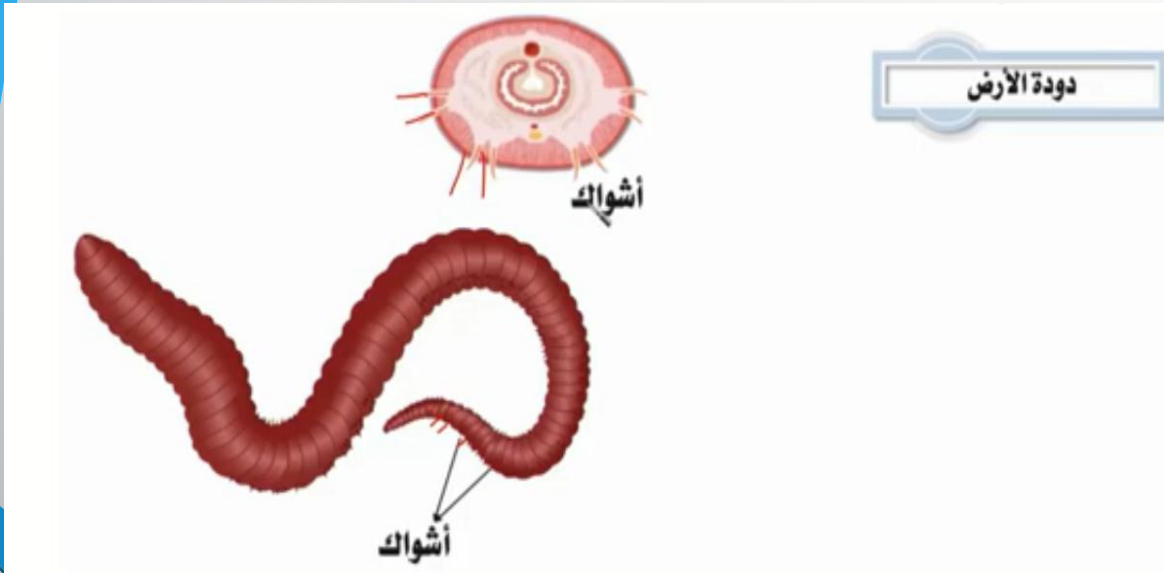


خصائص الديدان الحلقية

- قناة هضمية
- جهاز عصبي
- جهاز دوران
- أنابيب للتخلص من الفضلات

خصائص دودة الارض

- جسم الدودة اسطوانى انبوبى طويل يحتوي بداخله على الجهاز الهضمى ويتكون من الحلقات الجسمية التى تكون اكثر تخصصا فى مقدمة الدودة ومتشابهة مع بعضها البعض **أي ان معظمها يحتوي على زوج من الاعضاء البرزائية**
- محدب من الجهة الظهرية ومسطح من الجهة البطنية، والجسم مستدق من النهايتين ويصل طول الدودة الى 25 سم.
- تعيش دودة الارض فى التربة الرطبة فتحفر لها انفاقا وهي ذات نشاط ليلي.



ة اشو



م
و

دودة الأرض



؟

كيف تتغذى دودة الأرض



التغذية في دودة الارض

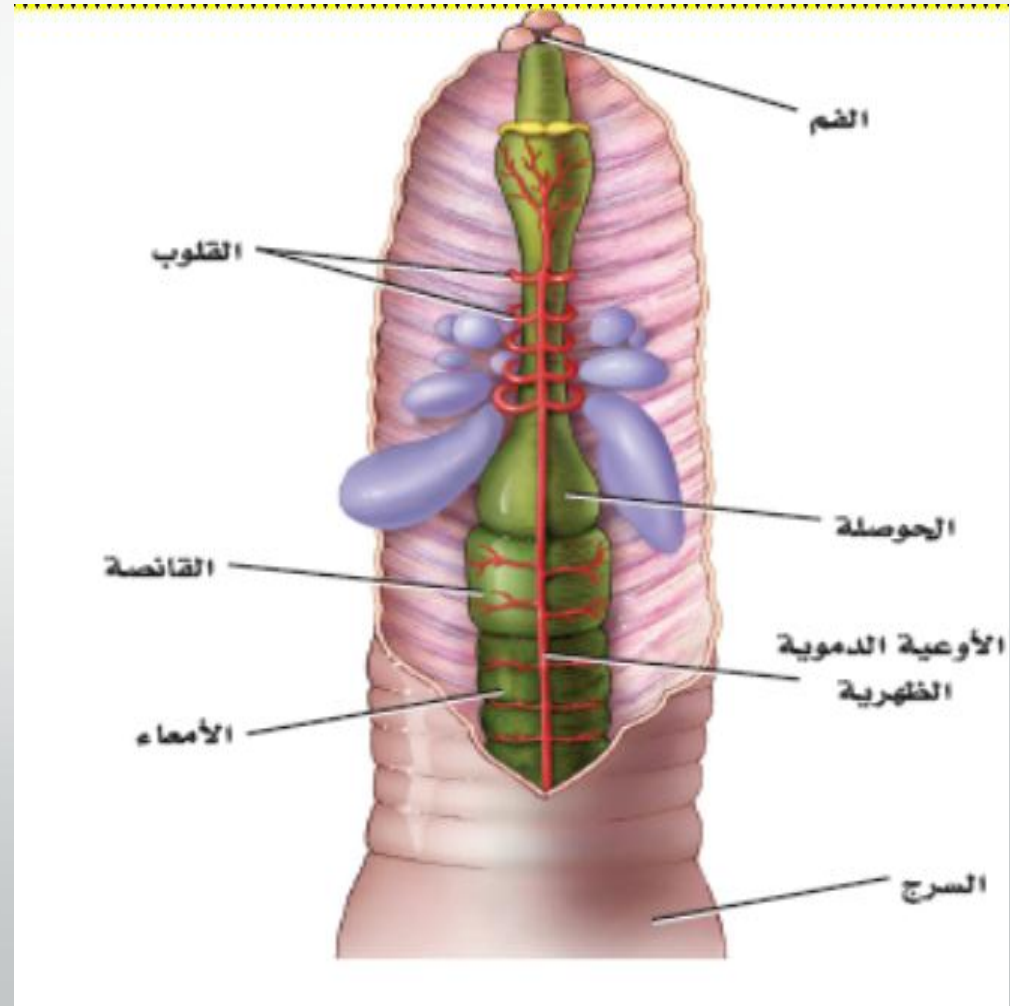
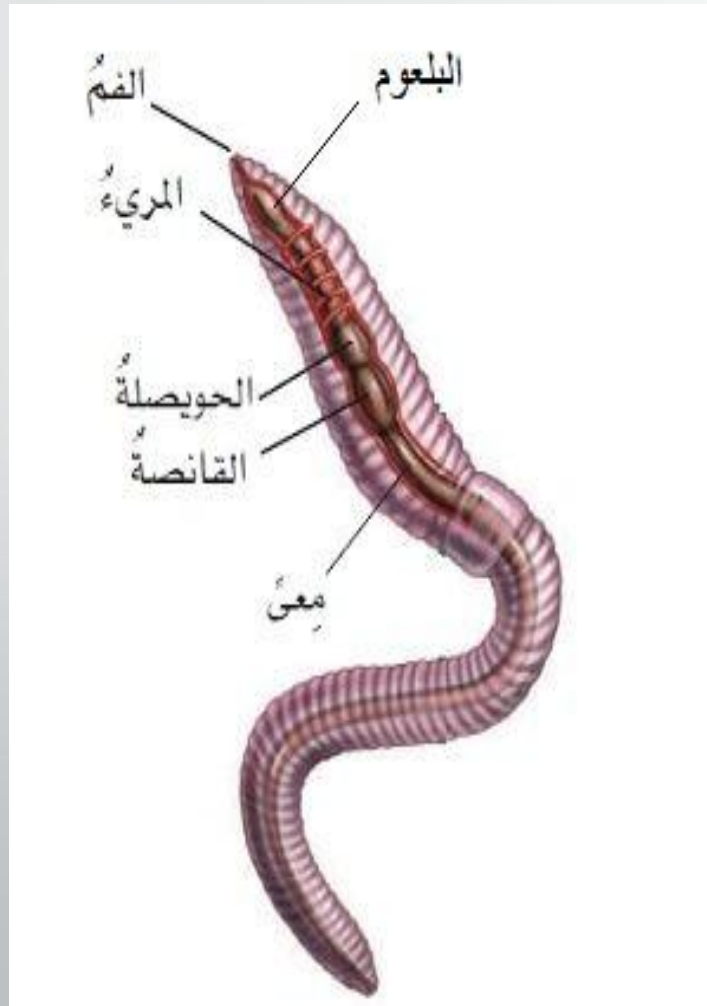
- التغذية في دودة الارض تكون بعمليتين متباينتين:
- ١- تقوم بأخذ الاوراق وسحبها الى **جحرها** عبر ثقب لتتغذى عليها ، وقد وجد العلماء ان الديدان تقضل بعض الاطعمة على بعض ففي المقام الاول اوراق **الجزر والكرنب**
- ٢- او تتغذى على التراب الذي يحتوي على المواد العضوية

الجهاز الهضمي في دودة الارض

- تتم عملية الهضم في دودة الارض بداية من الفم عندما تقوم بالالتهام التراب الحاوي على المواد العضوية ثم يخزن الطعام والمواد الاخرى في **الحويصلة** ثم ينتقل الى **القانصة** يقوم بعملية طحن وتقطيع جزيئات الطعام ثم ينتقل الطعام الى **الامعاء** ليتم عملية الهضم المواد العضوية ولها القابلية على الامتصاص ثم تنتقل الى نواتج الغذاء من خلال جدران الامعاء الى الاوعية الدموية ليتم توزيعها الى جميع اجزاء الجسم . اما التراب والفضلات سوف تنتقل الى فتحة الشرج

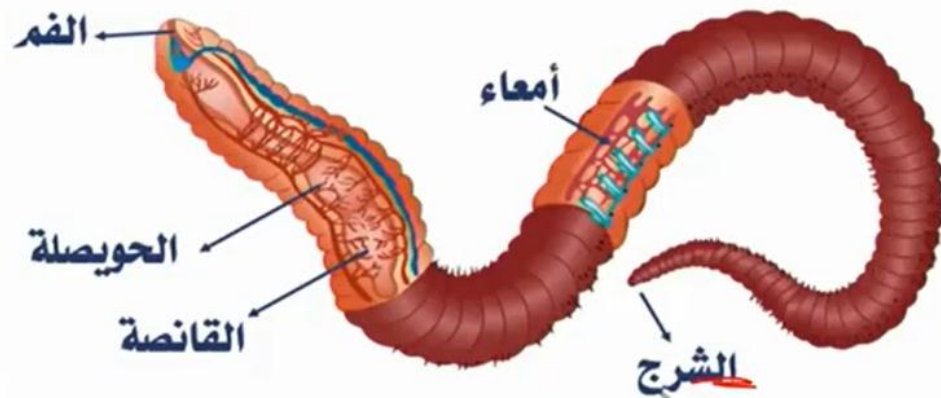
- الفم :عبارة عن فتحة تقع في الحلقة حول الفمية.
- التجويف الفمي: وهو عبارة عن تجويف واسع يمتد في الحلقات الثلاثة الاولى.
- **البلعوم :**
- ذات جدران عضلية سميكة ، ويحتوي البلعوم على **غدد بلعومية.**
- المرء :
عبارة عن انبوبة مستقيمة ضيقة وطويلة ويحاط **بزوجين من الغدد المرئية** تعمل علي تنظيم كمية الكالسيوم في الدم.
- الحوصلة :
تركيب كيسبي واسع **يخزن فيها الغذاء مؤقتا** ثم تفتح الحوصلة بالقانصة.
- القانصة :
تركيب كيسبي واسع ذو جدران عضلية سميكة ، **تقوم بسحق الطعام.**

القناة الهضمية لدودة الارض



دودة الأرض

الفم ← الحويصلة ← القانصة ← الأمعاء



عملية الهضم في دودة الأرض

دودة الأرض

كيف تتنفس دودة الأرض



الجهاز التنفسي

- ديدان الارض تاخذ الاوكسجين من التربة أو من الجو وتطرح ثاني اوكسيد الكربون وفي الحقيقة ان ليس لهذه الديدان اعضاء تنفسية بشكل متكامل اذا يتم تبادل الغاز مباشرة خلال الجلد الرطب حيث انها تفتقر الى الرئات والغلاصم.
- الجلد له بشرة نحيفة ذات طبقة خلوية واحدة مع بعض الغدد التي تفرز طبقة الكيوتكل التي تكون السطح الخارجي من الجسم.

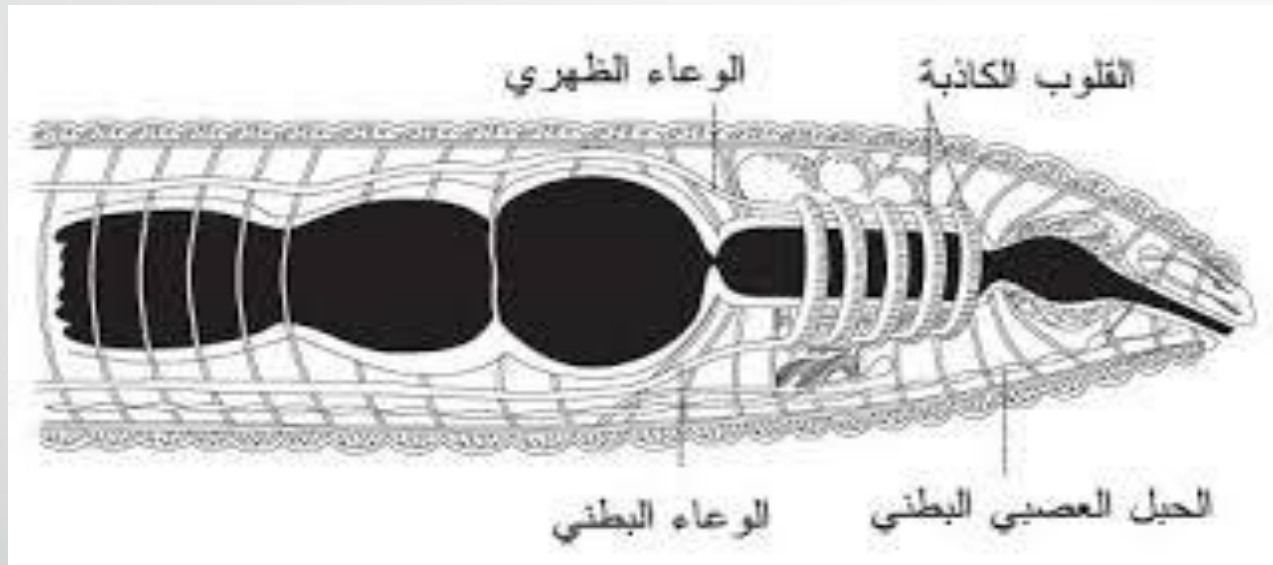
جهاز الدوران في دودة الارض

- يتكون من شبكة معقدة من اوعية دموية مغلقة يدور فيها الدم.
- يتألف الدم من سائل البلازما عديم اللون ويحتوي على خلايا اميبية وصبغة الهيموجلوبين التنفسية الحمراء.
- يتكون الجهاز الدوراني من :
- وعاءان كبيران (الوعاء الدموي الظهري و الوعاء الدموي البطني) يمتد الوعاء الظهري فوق القناة الهضمية بينما يمتد الثاني تحتها.
- الوعاء الدموي تحت العصبي ،الذي يوجد تحت الحبل العصبي البطني .
- الوعاءان الدمويان العصبيان الجانبيان ، الممتدان على جانبي الحبل العصبي البطني.

جهاز الدوران في دودة الارض

- يرتبط الوعاءان الظهري والبطني في الحلقيات بواسطة خمسة ازواج من الاوعية الدموية المستعرضة الكبيرة وتسمى القلوب الكاذبة ،وتحتوي هذه الاوعية على صمامات تنظم اتجاه حركة الدم من الوعاء الظهري الى الوعاء البطني .

الجهاز الدوري

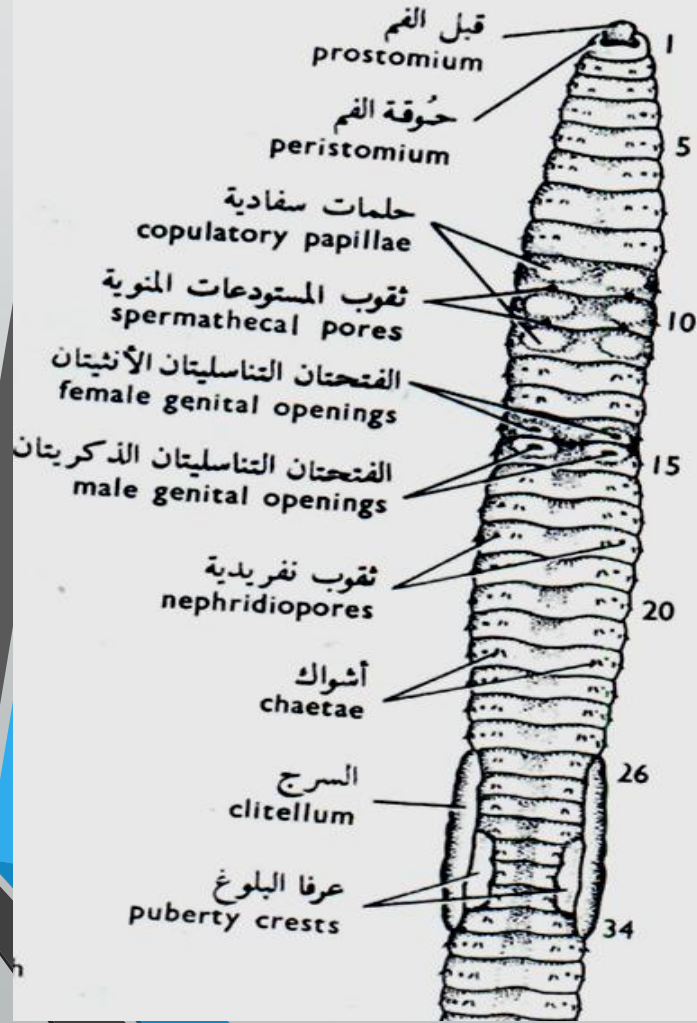


الجهاز التناسلي

- دودة الارض خنثي لانها تحتوي على الاعضاء التناسلية الانثوية والذكورية معاً
- يتكون الجهاز التناسلي الانثوي من زوج من المبايض في الحلقة ١٣ وتقع الفتحة التناسلية الانثوية علي العقلة ١٤
- الجهاز التناسلي الذكري فيتألف من زوجين من الخصى الصغيرة في الحلقتين ١٠ و ١١. وتقع الفتحة التناسلية الذكويه علي العقلة ١٥
- تتضخم الحلقات (٢٦-34) مكونة تركيباً غدياً يدعى **السرج Clitellum** الذي له وظيفة تكاثرية (تكوين الشرانق).
- التكوين مباشر تضع البيض في شرانق يخرج منها حيوان صغير

الفتحات الموجودة على جسم الدودة هي:

- ١- فتحة الفم / توجد في الحلقة الاولى
- ٢- فتحة المخرج / توجد في الحلقة الاخيرة.
- ٣- الفتحات الاخراجيه / عبارة عن فتحات نفريرية توجد على شكل صفين على الجهة البطنية، حيث يوجد زوج منها في كل حلقة ماعدا الحلقات الثلاثة الاولى والحلقة الاخيرة.



٥- الفتحتان التناسليتان الانثويتان/ عبارة عن فتحتين صغيرتين مستديرتين تقعان على الجهة البطنية للحلقة 14.

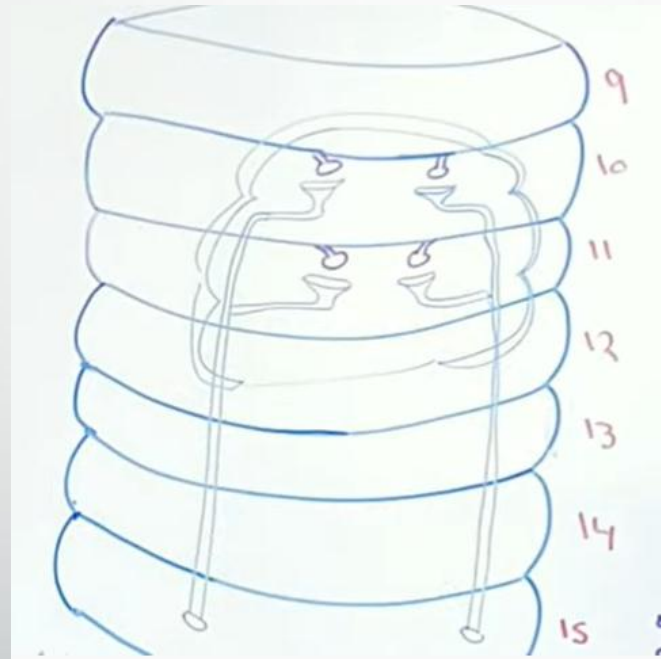
٦- الفتحتان التناسليتان الذكريتان/ عبارة عن زوج من الفتحات الواقعة على الجهة البطنية للحلقة 15.

٧- فتحات المخازن المنوية / عبارة عن زوجين من الفتحات الصغيرة الواقعة على الجهة البطنية بين الحلقتين (9,10) والحلقتين (10,11).

التكاثر

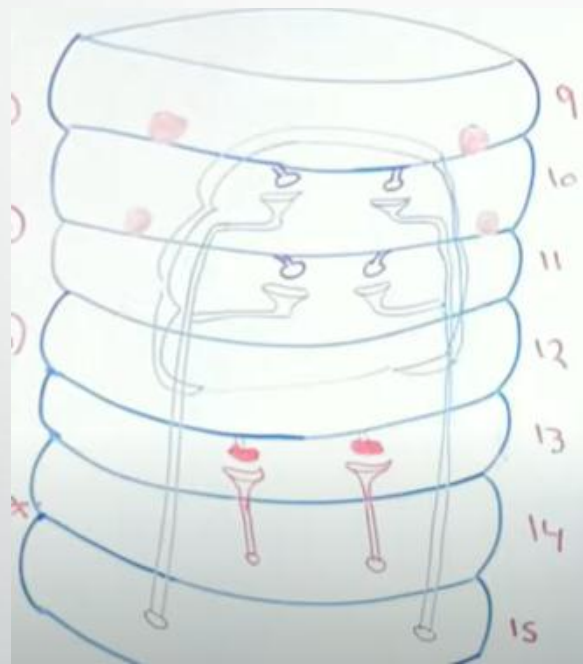
- الجهاز التناسلي الذكري فيتألف من **زوجين من الخصى الصغيرة** في الحلقتين ١٠ و ١١
- وتحت كل خصية **قمع منوي** وكذلك تحتوي على قناتي نقل لنقل الحيامن الى الفتحة التناسلية الذكرية في الحلقة ١٥
- هناك **٣ ازواج من الحويصلات المنوية** تحيط بالخصية والقمع والاقنية
- كما ان وظيفة الحويصلة المنوية انضاج النطف

مكونات الجهاز التناسلي الذكري



الجهاز التناسلي الانثوي

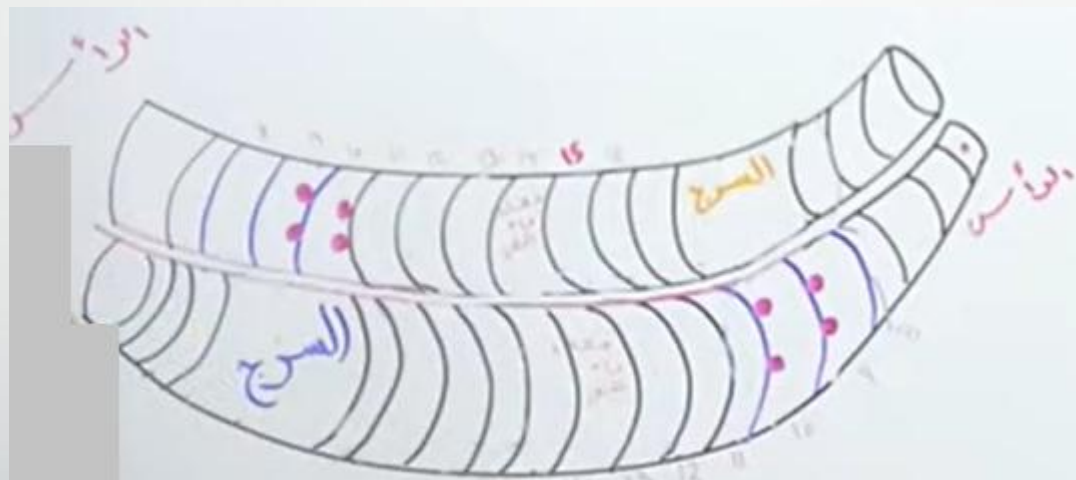
- الجهاز التناسلي الانثوي يتكون **زوج من المبايض** يقع في الحلقة ١٢
- يوجد بالقرب من المبايض زوج من **الاقمع المهدبة** في نفس الحلقة وتمتد الى الحلقة ١٤ التي تليها وتوجد قناة لنقل البيض لكنها قصيرة
- زوج من الفتحات التناسلية الانثوية
- زوجان من **المستودعات المنوية** لخزن النطف التي تأتي من الدودة الاخرى يقع الزوج الاول في الحلقة ٩ حيث يفتح في الاخدود الفاصل بينه وبين الحلقة ١٠ ويقع الزوج الثاني في الحلقة رقم ١٠ ويقتح في الاخدود الفاصل بينه وبين الحلقة ال ١١

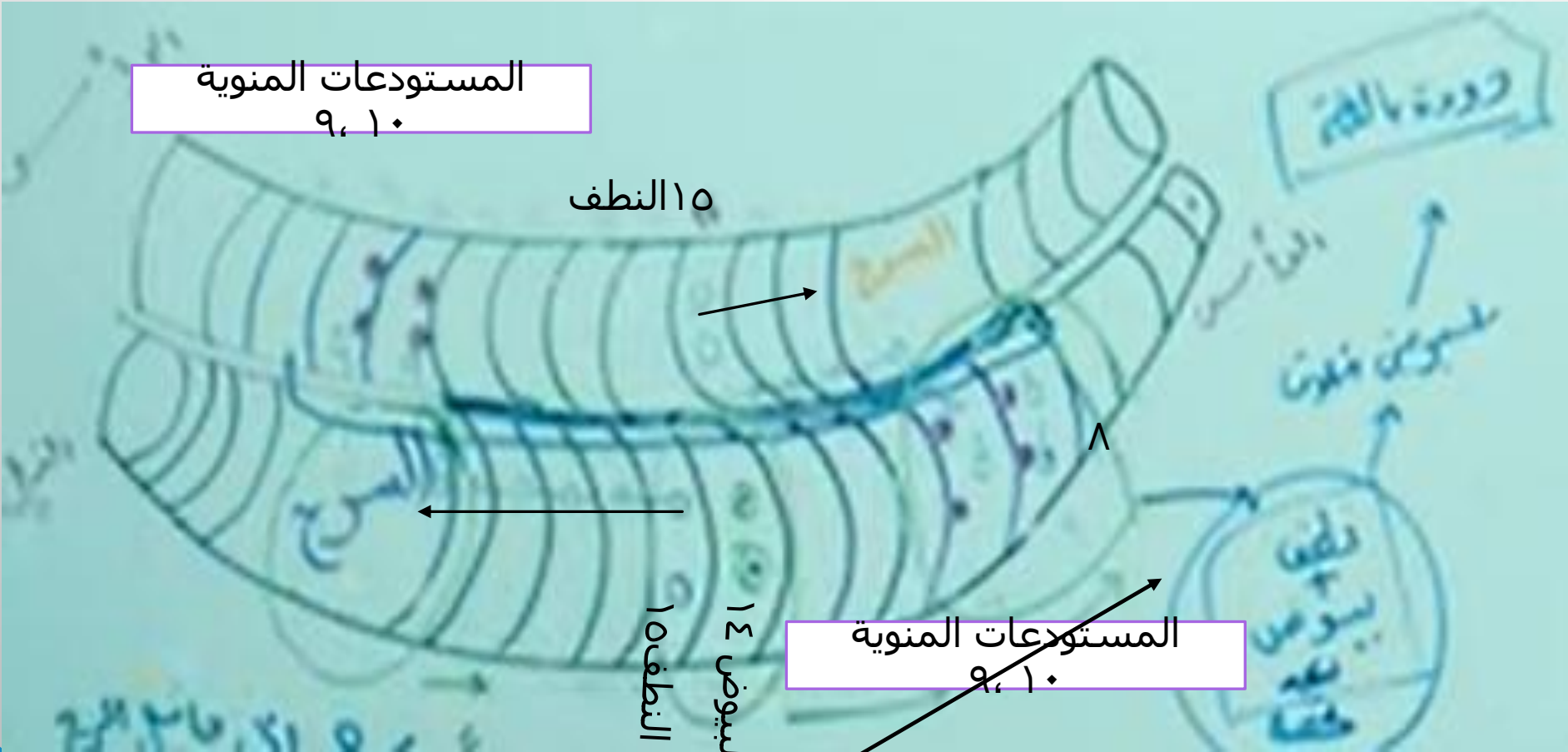


الاخصاب في دودة الارض

- يحدث الاخصاب في دودة الارض عندما يكون الطقس حار ورطب
- يحدث الاخصاب بين دودتين وبتجاه متعاكس حيث فتحة السرج **تقابل الفتحات المنوية (المستودعات المنوية)**
- يقوم السرج بافراز مادة مخاطية لدمج الدودتين معا من **الحلقة ٨** الى ما قبل السرج
- تنتقل النطف في **الحلقة ١٥** من فتحة السرج وتنقل الى فتحة المستودعات المنوية
- الاخصاب من النوع الخلطي
- ثم تبدأ الوظيفة الثانية بعد انفصال الدودتين يفرزها بعدها السرج مادة مخاطية بعد انفصال الدهدة سرعان ماتجف لتكون انبوبة مخاطية حيث تتكون الشرنقة فوق فتحة السرج تنتقل الشرنقة الى **الحلقة ١٤** يوجد فيها فتحة قناة البيوض
- اذن الشرنقة الان حاوية على بيوض

- ثم تنتقل الشرنقة الى الحلقة ٩ و ١٠ ثم تنتقل النطف من فتحة المستودعات المنوية الى الشرنقة
- اذن الشرنقة الان حاوية على بيوض ونطف في اثناء حركة الدودة سوف تسقط الشرنقة على التربة ويحدث عملية الاخصاب وبعد اسبوعين الى ثلاث سوف تتحول الشرنقة الى دودة بالغة





الشرنقة تنشأ
من فتحة المسرج

المستودعات المنوية
٩، ١٠

قناة البيوض ١٤
النطف ١٥

أهمية الديدان الحلقية

- تقوم الديدان الحلقية بدور مهم في الطبيعة شأنها شأن سائر الكائنات الحية ، لها دور في التوازن البيئي فهي تعتبر غذاء لبعض الكائنات الحية مثل الاسماك والقشريات
- كما ان بعض انواعها لتي تعيش في التربة مثل دودة الارض لها دور كبير في تكوين التربة وزيادة خصوبتها
- كما ان الانسان استخدم دودة العلق الطبي لامتصاص الدم من المرضى ، كما ان بعضها ينتج مادة الهيرودين الذي يستخدم لمنع التجلطات.

نوع الديدان الحلقية	مثال	الموطن البيئي	الضائدة البيئية
ديدان الأرض	 دودة الأرض	اليابسة	<ul style="list-style-type: none"> • تهوية التربة لتنمو الجذور بسرعة وتنتقل المياه بفاعلية أكبر. • تتغذى عليها العديد من الحيوانات.
عديدة الأشواك	 الدودة الشوكية	مياه البحر	<ul style="list-style-type: none"> • تحول بقايا المواد العضوية في المحيطات إلى ثاني أكسيد الكربون الذي تستعمله العوالق البحرية في عملية البناء الضوئي.
ديدان العلق	 العلق الطبي	المياه العذبة	<ul style="list-style-type: none"> • تساعد على استمرار سريان الدم بعد العمليات الجراحية الدقيقة.