

## شعبة الديدان الحلقية Annelida

الديدان الحلقية هي مجموعة تُعرف عادةً بالديدان المجزأة، وتوجد في جميع أنحاء العالم في معظم الموائل باستثناء أكثرها جفافاً. تُعد ديدان الأرض والعقليات أكثر أنواع الديدان الحلقية شيوعاً، إلا أن الجزء الأكبر من تنوع الديدان الحلقية يكمن في الديدان عديدات الأشواك Polychaeta. توجد هذه الديدان في كل الموائل البحرية تقريباً، من حصائر الطحالب بين المد والجزر إلى أعماق الرواسب. هناك ديدان عديدات الأشواك بحرية تسبح أو تنجرف، مفترسةً العوالق الأخرى، وبعض المجموعات تعيش في المياه العذبة والبيئات الأرضية الرطبة. حتى وقت قريب، كانت الديدان الحلقية تُصنف إلى ثلاث مجموعات رئيسية وفقاً لرتبة الصف: الديدان عديدات الأشواك Polychaeta (الديدان ذات الأشواك)، والديدان قليلة الأشواك Oligochaeta (ديدان الأرض، إلخ)، والعقليات Hirudineans (الديدان العلقية) تم تسمية أول الحلقيات رسمياً بواسطة ليننيوس (1758)، واليوم نقدر أن العدد الحالي للتصنيفات المقبولة على مستوى الأنواع يبلغ حوالي 15000 (9000 من عديدات الأشواك، و650 من العلق، و4000 من قليلة الأشواك)، على الرغم من تسمية عدة آلاف أخرى وتعتبر غير صالحة.

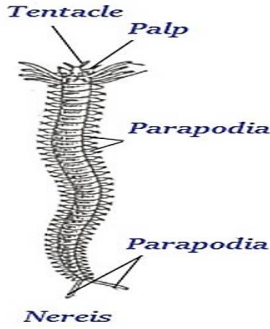
### الصفات العامة لشعبة الديدان الحلقية

1. تناظر الجسم ثنائي (جانبي).
2. جدار الجسم ذو طبقات عضلية خارجية دائرية وطولية داخلية. بشرة خارجية شفافة رطبة تفرزها الطبقة الظهارية.
3. تظهر الالهلاب الكيتينية غالباً؛ الالهلاب غائبة في العلق.
4. الجوف العام (Schizocoel) متطور ومقسم بواسطة حواجز، باستثناء العلق.
5. نظام الدورة الدموية مغلق. غالباً ما توجد أصباغ الجهاز التنفسي (الهيموجلوبيين أو الهيميريثرين أو الكلوروكرورين). الخلايا الأميبية في بلازما الدم.
6. الجهاز الهضمي مكتمل.
7. تبادل الغازات التنفسية من خلال الجلد أو الخياشيم.
8. نظام الإخراج عادة زوج من النيفريديا لكل حلقة جسمية.
9. الجهاز العصبي مع الحبل العصبي البطني المزدوج وزوج من العقد مع الأعصاب الجانبية في كل حلقة جسمية. الدماغ زوج من العقد الدماغية الظهرية مع وصلات للحبل العصبي.
10. الاجناس خنثوية أو منفصله. اليرقات، إن وجدت، هي من النوع trochophore؛ التكاثر اللاجنسي عن طريق التبرعم في البعض.

## تصنيف شعبة الديدان الحلقية

أ- صنف قليلة الأشواك *Oligochaeta*

يضم هذا الصنف ديدان الأرض التي تعيش في التربة الرطبة إلى جانب بعض أنواع المياه العذبة. الجسم مقسم إلى عدد من القطع، تحمل كل قطعة قليلاً من الأشواك ولا تحمل نظائر أرجل أو خياشيم. الرأس غير مميز ولا يحمل لوامس. خنثى. تضع البيض في شرانق تفزرها منطقة سرج غدية خاصة ويكون التكوين الجنيني مباشراً ولا تمر بدورة اليرقة. من أمثلتها لمبركس *Lumbricus*.

ب- صنف عديدات الأشواك *Polychaeta*

يضم هذا الصنف حلقيات بحرية تعيش أساساً على شواطئ البحار مثلها الديدان الشوكية وساكنات الأنابيب. ذات رأس مميز ويحمل عيوناً ولوامس وملامس حسية. عقل الجسم تبرز منها نظائر الأرجل (زوائد جانبية) تحمل العديد من الأشواك الطويلة. الاجناس منفصلة والجهاز التناسلي بسيط. الاخصاب خارجي والتكوين الجنيني غير مباشر ويمر ببرقة *trochophore*. تبرعم لاجنسي في بعض الاحيان. من أمثلتها نيريس *Nereis*.

ج- صنف العلقيات *Hirudinea*

يضم هذا الصنف أنواع من العلق التي تعيش في المياه العذبة أو في البحر أو علي الأرض وقد تكون حرة وتعيش طفيليات خارجية. الجسم ذو عدد ثابت من القطع (عاد ٣٤ وفي بعض المجموعات ١٥ أو ٣٠). لها رأس مختزل لا يحمل لوامس. توجد عادة الممصات الفموية والخلفية للالتصاق. لا وجود لنظائر الأرجل. الاشواك غائبة (ماعد *Acanthobdella*). الاجناس منفصلة والجهاز التناسلي معقد التركيب. التكوين الجنيني مباشر ويحدث داخل شرنقة. من أمثلتها العلق الطبي *Hirudo*.

لمبركس *Lumbricus* (دودة الارض)

ديدان الأرض غير ضارة بل العكس نافعة للإنسان بسبب تكوينها للعديد من الممرات اثناء حفرها المستمر مما يساعد على تهوية التربة وسرعة نفاذ الماء فيها وتفككها مما يساعد على سرعة نمو جذور النباتات. تعيش في التربة الرطبة في الحقول والحدائق داخل جحور تحفرها لنفسها في الرتبة. حيوانات ليلية تخرج إلى سطح التربة في الليل لتتكاثر ولتتغذى بأوراق النباتات والمواد العضوية المتحللة الموجودة على سطح التربة بينما تبقى داخل جحورها في اثناء النهار.

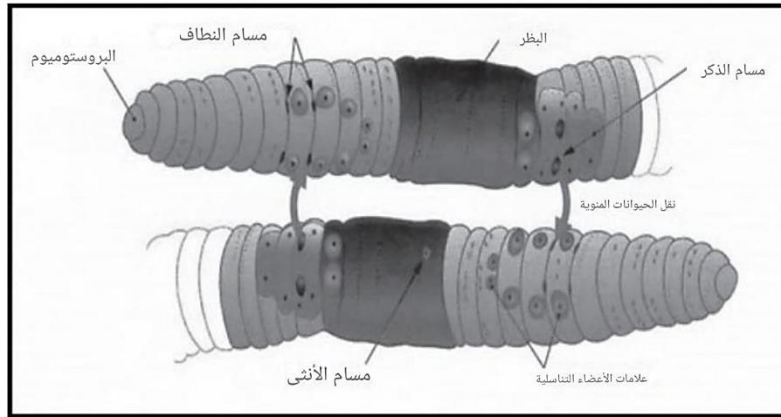
دودة الأرض من الكائنات الحية الرمية النموذجية، تعيش في بيئة مليئة بالكائنات الدقيقة؛ وقد تُشكل بعض هذه الكائنات تهديداً لوجودها. وللبقاء على قيد الحياة في مثل هذه البيئة، طورت آليات دفاعية فعّالة ضد الكائنات الدقيقة الغازية. تفتقر ديدان الأرض إلى أجسام مضادة حقيقية وأجهزة مناعية فطرية فعّالة للدفاع عن نفسها ضد المواد الغريبة الغازية مثل الفقاريات. كبديل، يُمكن افتراض أن ديدان الأرض يجب أن تحتوي على بعض البروتينات والبيبتيدات المضادة للبكتيريا النشطة، والتي تختلف عن الغلوبولين المناعي (Ig) في آلية الدفاع ضد البكتيريا ومسببات الأمراض الأخرى.

### الصفات العامة لديدان الأرض:

- ديدان الأرض مستطيلة، انسيابية، لافقاريات رخوة الجسم، ذات هياكل حلقية (حلقات) في جميع أنحاء الجسم.
- ذو تجويف داخلي، أسطواناني الشكل، له أجزاء منفصلة خارجياً بحلقات وداخلياً بحاجز.
- ديدان الأرض ليس لها هيكل عظمي ولا زوائد خارجية مرئية.
- لهذه الحيوانات أطراف أمامية وخلفية مدببة. تفتقر إلى رأس حقيقي، ويُعرف الجزء الأمامي باسم السمحاق، بينما يُعرف الجزء الخلفي باسم الصفيحة العجزية. لديدان الأرض فم وفتحة لحمية صغيرة من السمحاق فوق الفم يُسمى مقدم الفم. يحتوي الجزء الأخير على فتحة الشرج. غالباً ما يُستخدم مقدم الفم كأداة في تصنيف ديدان الأرض.



- السطح العلوي أو الجانب الظهري للدودة داكن اللون، والسطح السفلي أو الجانب البطني فاتح اللون. تُظهر ديدان الأرض ألواناً وتصبغات متنوعة. يرتبط تصبغ الجسم ببيئتها البيئية. توجد ألوان الجسم، مثل الرمادي والأرجواني والأحمر والكستنائي والبني والأسود، بشكل شائع لدى أنواع مختلفة. تُظهر بعض الأنواع تصبغات كثيفة وتتوهج في الظلام، بينما تكون بعض الديدان عديمة التصبغ.
- يتم تعويض غياب الزوائد الحركية الخارجية في ديدان الأرض بهياكل صغيرة تشبه الشعيرات، تسمى الأهداب.
- يختلف حجم ديدان الأرض بشكل كبير، يتراوح طول الأفراد والأنواع المختلفة من بضعة ملليمترات إلى أمتار.
- تُعرف الفتحات الخارجية للأعضاء التناسلية باسم المسام التناسلية. تختلف فتحات الأسهر التناسلية (المسام الذكرية) وقنوات البيض (المسام الأنثوية) باختلاف الفصائل، وبالتالي تُعدّ سمات تصنيفية مفيدة. قد يكون موقع المسام الذكرية على الأجزاء ١٣ أو ١٥ أو ١٨، والمسام الأنثوية على الجزء ١٤.



- ديدان الأرض خنثى. على الرغم من أن هذه الكائنات الحية تمتلك خصيتين ومبيضين، إلا أنها تفضل الإخصاب المتبادل. قد يحدث التزاوج فوق سطح الأرض أو تحته. تتجاوز دودتان ناضجتان مع محاذاة منطقة مقدم الفم الأمامية المقابلة لبعضهما البعض لتبادل الحيوانات المنوية. تساعد أهداب الديدان المتزاوجة على تماسك الحيوانات معاً أثناء عملية التزاوج.

