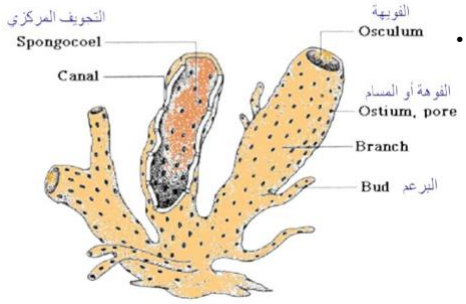
اللافقريات نظري 4

شعبة الاسفنجيات Porifera

الخصائص العامة

1. ابسط الحيوانات متعددة الخلايا وتعيش بشكل اساسي بالبيئات البحرية.
2. عديمة التماثل أو تكون ذات تماثل شعاعي مع هيكل مسامي يسمح بدخول الماء.
3. ثابته في مكانها وتعتمد على تدفق الماء للحصول على الغذاء والتنفس.
4. يتكون الجسم من :-



a. الفوهات الصغيرة Ostia لدخول الماء.
b. التجويف المركزي (Spongocoel)
c. الفوهات الكبيرة Osculum لخروج الماء.

5. تمتلك خلايا متخصصة مثل الخلايا الطوقية التي تعمل على التغذية بالترشيح وذلك عبر احتجاز جزئيات الطعام.
6. لا تحتوي الاسفنجيات على أنسجة واعضاء حقيقية ولكنها تحتوي على خلايا متخصصة تسمى بالخلايا الخارجية (Pinacocytes) وخلايا الاميبية Amoebocytes

7. الهيكل يتكون من :-
   a. اشواك صلبة spicules :- وتتكون من كربونات الكالسيوم او السليكا.
   b. ألياف اسفنجية Spongin :- والتي تكون أساساً من البروتين
8. التكاثر يكون :-
   a. لاجنسي : من خلال التبرعم والتجزؤ
   b. جنسي : مثل اسفنجيات الخنثة التي تتكاثر عن طريق الاخصاب الخارجي .

تصنيف شعبة الاسفنجيات

1. Calcarea - - - - - - - الاسفنجيات الكلسيا
   - تمتلك هياكل كلسية مكونة من كاربونات الكالسيوم.
2. Hexactinellida - - - - - الاسفنجيات الزجاجية
   - تمتلك هياكل سلكية سداسية الاضلاع .
3. Demospongiae - - - - - الاسفنجيات الشائعة
   - تعتبر أكبر تصنيف ضمن شعبة الاسفنجيات التجارية ذات هياكل اسفنجية ليفية

أوجه التشابه بين شعبة الأسفنجيات واللاسعات:

1. التصنيف الحيواني: كلاهما من اللافقاريات البدائية التي تنتمي إلى المملكة الحيوانية.
2. البيئة: معظم أنواع الأسفنجيات واللاسعات تعيش في البيئات البحرية، وبعضها يوجد في المياه العذبة.
3. التناظر: الأسفنجيات غير متناظرة، بينما اللاسعات تمتلك تناظرًا شعاعيًا.
4. التغذية: كلاهما يتغذيان بالترشيح أو الالتقاط، حيث تعتمد الأسفنجيات على تدفق الماء عبر أجسامها لالتقاط الغذاء، بينما تستخدم اللاسعات خلاياها اللاسعة لشل حركة الفرائس.
5. التكاثر: يمكن لكلتا الشعبتين التكاثر جنسياً لاجنسياً (التبرعم والتجزؤ).

أوجه الاختلاف بين شعبة الأسفنجيات واللاسعات

المقارنة	الأسفنجيات (Porifera)	اللاسعات (Cnidaria)
مستوى التنظيم	عديمة الأنسجة الحقيقية، تتكون من خلايا متخصصة فقط	تمتلك أنسجة متمايزة ولكن دون أعضاء متقدمة
التناظر	غير متناظرة أو متناظرة شعاعياً بشكل غير واضح	تمتلك تناظرًا شعاعيًا واضحًا
التغذية	تعتمد على الترشيح عبر قنوات الجسم	تمتلك خلايا لاسعة لالتقاط الفريسة
الحركة	ثابتة في الغالب	بعضها ثابت (البوليبات)، وبعضها متحرك (الميدوزات)
وجود التجويف المعوي	لا تمتلك تجويفًا معويًا حقيقيًا	تمتلك تجويفًا معويًا بسيطًا للهضم
الهياكل الداعمة	تمتلك هيكلًا داخليًا مكونًا من أشواك سيليكية أو كلسية أو ألياف إسفنجية	لا تمتلك هيكلًا داخليًا، وبعضها يحتوي على هياكل هلامية مثل قناديل البحر
الخلايا المتخصصة	تحتوي على خلايا طوقية (choanocytes) تساعد في التغذية والترشيح	تمتلك خلايا لاسعة (cnidocytes) تحتوي على سم لشل الفريسة
التكاثر اللاجنسي	يحدث غالبًا عن طريق التبرعم أو إنتاج الجيمولات (Gemmules)	يحدث غالبًا عن طريق التبرعم أو التجزؤ
أمثلة	الإسفنجيات البحرية والعذبة مثل الإسفنج الزجاجي والإسفنج القرني	قناديل البحر، الشعاب المرجانية، شقائق النعمان

ملاحظات

دور اللافقريات في البيئة

اللافقريات بالنظم البيئية للتربة

تلعب اللافقريات دور مهماً في الحفاظ على صحة التربة

A. التحليل :

1. تساعد اللافقريات في تحليل المادة العضوية الميتة مما يعيد تدوير العناصر الغذائية في النظام البيئي.
2. مثال على تحلل اللافقريات (ديدان الأرض) تسمى بمهندسة النظام البيئي لانها تخلل المواد العضوية وتحسن بنية التربة.
3. تساهم الحشرات مثل الخنافس والنمل والنمل الابيض في تحلل النباتات والحيوانات الميتة مما يساعد على اعادة المغذيات إلى التربة.
4. تساعد الكائنات مثل القافزات الذيلية والعث في تحلل المواد العضوية مثل التغذية على الفطريات والحطام العضوي

B. التربية و خصوبتها :-

1. تعمل الكائنات الحافرة بالتربة مثل ديدان الارض وام اربعة وأربعين على تهوية التربة مما يسمح بامتصاص الماء بشكل افضل ونمو الجذور.
2. يقوم النمل والنمل الابيض ببناء انفاق تحت الارض مما يعزز مزج التربة وتوزيع المواد العضوية.
3. ان وجود اللافقريات بشكل كبير ستعمل على خفض جودة التربة مما يؤثر على نمو النباتات في الانتاج الزراعي.

اللافقريات بالنظم البيئية المائية

تعتمد المسطحات المائية مثل البحيرات والأنهار والمحيطات على اللافقريات للحفاظ على استقرارها.

A. تنقية المياه والمؤشرات الحيوية

تعمل بعض اللافقريات المائية كافلتر طبيعية للمياه مثل

1. تقوم الاسفنجيات وبلح البحر بتنقية المياه بإزالة الجزئيات والملوثات.

2. تعتبر بعض الحشرات المائية مثل اليرقات ذبابة (الكاديس) وذبابة (المايو) مؤشرات حيوية اي ان وجودها او غيابها يعكس جودة المياه اذا زادت نسبة التلوث تحتفي هذه الانواع مما يوشير إلى تدهور بيئي.

B. دورها في السلسلة الغذائية

1. تعتبر اللافقريات الصغيرة مثل العوالق الحيوانية مثل مجاديف الارجل والكريل (القاعدة الاساسية في السلسلة الغذائية المائية حيث تتغذى عليها الأسماك والحيتان والكائنات الأخرى)

2. تقوم الشعاب المرجانية التي تتكون من القناديل بحرية بأنشاء موائل للآلاف من الانواع البحرية مما يجعلها أكثر النظم البيئية تنوعاً على وجه الأرض