



كلية العلوم

القسم : علم الحياة

السنة : الثالثة

المادة : زمر نباتية

المحاضرة : الاولى/عملي/د.د.مها

{{ مكتبة A to Z }}

مكتبة A to Z : Facebook Group

كلية العلوم ، كلية الصيدلة ، الهندسة التقنية

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

الطحالب:

نباتات مشرية ذاتية التغذية، تعيش بمعظم البيئات، وتقوم بعملية التركيب (البناء) الضوئي، تحتوي على أصبغة اليخضور (c,b,a) بالإضافة إلى بيتا كاروتين (β كاروتين) والكزانتوفيلات.

لا تملك الطحالب نسيج دعامي (سكلرنشيم)، أو جذر أو ساق أو أوراق. يختلف حجم الطحالب باختلاف الأنواع، حيث يتراوح بين وحيد الخلية المجهرى الذي لا يرى بالعين المجردة مثل الكلاميدوموناس *Chlamydomonas* والكلوريلا *Chlorella* وكثير الخلايا الذي يصل طوله حتى عدة أمتار كما في الطحالب البنية مثل طحلب *Fucus*.

- المشريات **Thallophyta**: نباتات يتكون جسمها من مشرة **Thallus** والمشرة عبارة عن عضو إعاشي له بنية خاصة، لا تملك جذور ولا ساق ولا أوراق كما أنها مجردة من الأوعية الناقلة (لا خشب ولا لحاء) وليس فيها زهرة ولا ثمرة ولا بذرة.

الأسس التي يتم الاعتماد عليها في تصنيف الطحالب:

1. نوع صبغات التركيب الضوئي الموجودة في الطحالب.
2. نوع المواد الغذائية المخزنة داخل الطحالب.
3. مكونات جدار الخلية.
4. وجود السياط أو عدم وجودها.
5. الصفات الخاصة بتركيب الخلية.

أولاً: شعبة الطحالب الخضراء المزرقة **Cyanophyta** وتسمى حالياً **Cyanobacteria**

أهم ما يميز أفراد هذه الشعبة:

1. خلاياها بدائية النواة، وحيدة الخلية أو متكثلة بشكل بسيط أو بشكل خيوط يحيط بها عادة غمد مخاطي مختلف الثخانة.
2. ليس لها سياط تتحرك بها، حيث تتحرك خلاياها حركة انزلاقية أو انحنائية بمساعدة إفرازات الطبقة الهلامية المغلفة لها.
3. الغذاء المخزن هو النشاء الهلامي ومواد بروتينية تسمى سيانوفيسين **Cyanophycin**.
4. تحتوي على الصبغات التمثيلية الزرقاء والحمراء والخضراء بالإضافة إلى بيتا كاروتين وبعض أنواع الكزانتوفيل مثل ميكسوكزانتين ومايكوكزانتوفيل لذلك فهي ذاتية التغذية، وهذه الأصبغة لا توجد ضمن صناعات متميزة بل توجد منتشرة في البلاسما الصبغية (تكسبها اللون الأزرق المخضر).
5. تنتشر في المياه العذبة والمالحة وكذلك في الترب الرطبة

أشكال الطحالب الخضراء المزرقة:

للطحالب أشكال عديدة فقد نميز:

1. وحيد خلية
2. متجمعة الخلايا
3. مستعمرات
4. خيطية الشكل

بعض الأجناس التابعة للطحالب الخضراء المزرقّة:

- جنس *Nostoc* يتميز بالصفات التالية:

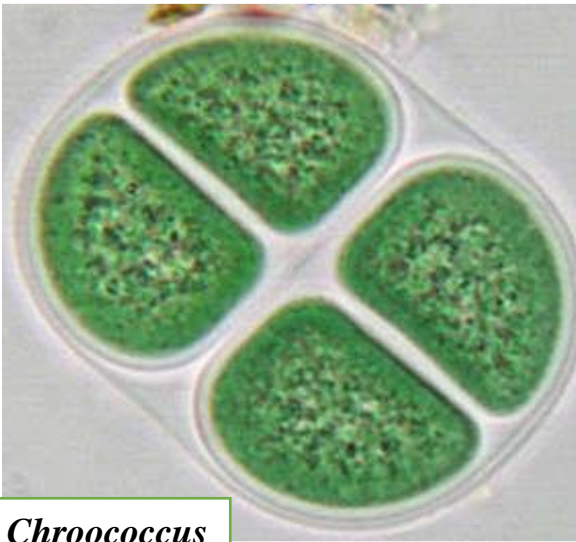
1. طحلب خيطي سبجي الشكل (خيط مؤلف من خلايا كروية الشكل).
2. لونه أزرق مخضر. يمكن مشاهدته على سطح الماء وفي الحقول والحدائق بعد هطول الأمطار.
3. يتجمع على شكل كتلة جيلاتينية كبيرة الحجم.
4. يشتهر بقدرته على تثبيت النيتروجين الجوي وتحويله إلى أمونيا، مما يجعله سماداً حيوياً مفيداً للنبات.

- طحلب *Chroococcus* يتميز بالصفات التالية:

1. طحلب وحيد خلوية أو بشكل مستعمرة مؤلفة من 2-16 خلوية.
2. للخلايا البالغة شكل كروي، بينما الخلايا حديثة الانقسام (الفتية) تكون نصف دائرية.
3. الجسم محاط بغلاف جيلاتيني ثخين.

- طحلب *Oscillatoria* يتميز بالصفات التالية:

1. طحلب خيطي غير متفرع محاط بغمد مخاطي ويتحرك حركة انسيابية، لجسم الطحلب شكل مستقيم أو منحني.
2. الخلية القمية دائرية أو مستدقة.
3. يكثر في المياه الراكدة خاصة الملوثة، وكذلك في الأراضي الرطبة على شكل طبقة رقيقة خضراء مزرقّة.



Chroococcus



Oscillatoria



Nostoc

ثانياً: شعبة الطحالب الخضراء Chlorophyta

أهم ما يميز أفراد هذه الشعبة:

1. متعددة الأشكال فقد تكون وحيدة خلية أو بشكل مستعمرات أو بشكل خيطي أو بشكل صفيحي.
2. متحركة أو غير متحركة.
3. تحتوي على اليخضور (b,a) بشكل أساسي بالإضافة إلى صبغة الكاروتين والكارنتوفيل، كما توجد صبغة اللوتين المميزة لأفراد هذه الشعبة.

- **طحلب Spirogyra** يتميز بالصفات التالية:

1. طحلب خيطي غير متفرع، يتألف من صف واحد من خلايا اسطوانية الشكل، قد يكون لها زوائد أنبوبية تعمل على تثبيت الطحلب. يتكون جدار الخلية من سيللوز وبكتين.
2. يبطن جدار الخلية من الداخل بطبقة من الهيولى، ينغمس فيها صانعة خضراء واحدة أو صانعتين، تلتف حلزونياً على طول الخلية.
3. الصانعة الخضراء شريطية الشكل ذات حواف متموجة أو مسننة، وتوجد النواة عادة في وسط الخلية وتحاط بجزء من الهيولى التي تتصل بالهيولى المبطنة للجدار بواسطة خيوط هيولية.



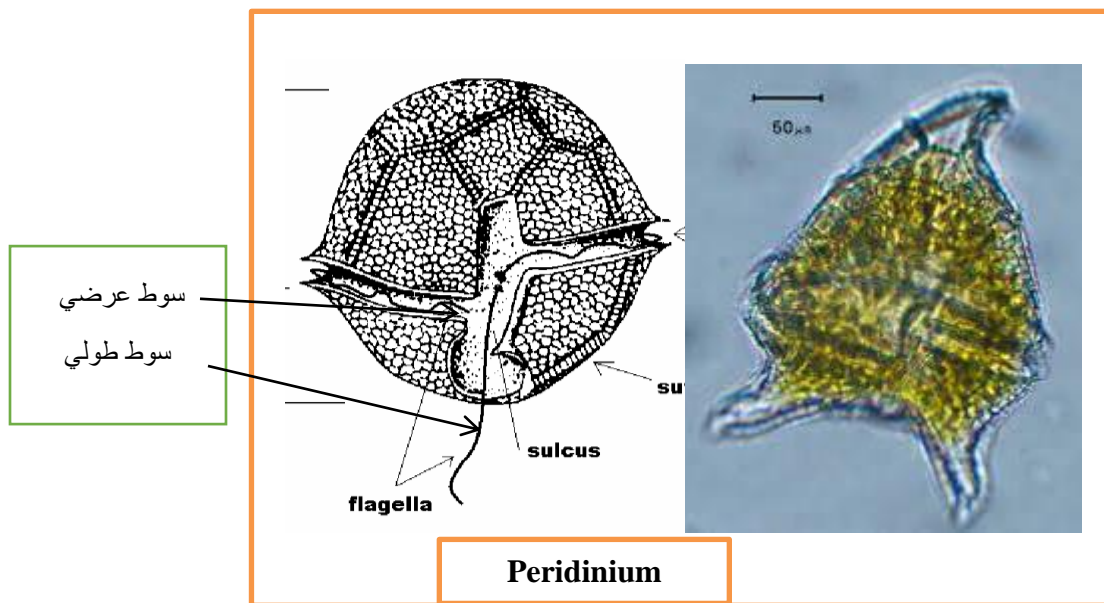
ثالثاً: شعبة الطحالب النارية Pyrrophyta

أهم ما يميز أفراد هذه الشعبة:

1. وحيدة خلية ذات لون أخضر مصفر أو بني مصفر.
2. تحتوي على اليخضور (c,a) وبيتا كاروتين وبعض أنواع الكارنتوفيل، كما يوجد صبغة البيريدينين التي تميز أفراد هذه الشعبة.
3. يخزن الغذاء على شكل نشاء (في الأنواع التي تعيش في المياه العذبة) أو بشكل زيوت (في الأنواع التي تعيش في المياه المالحة).
4. تمتلك الخلايا على سوطين للحركة.

- **طحلب Peridinium** يتميز بالصفات التالية:

1. يقسم الهيكل الخارجي لقسمين (علوي وسفلي)، حيث يحاط كل قسم بصفائح ذات شكل هندسي.
2. يوجد صفيحة وسطية عند اتصال القسم الأمامي مع الخلفي.
3. يبرز سوطان نحو الخارج من فوهة واحدة.



- تصنيف طحلب *Peridinium*:

<i>Peridinium</i>	
Pyrrophyta	شعبة الطحالب النارية
Dinophyceae	صف
Peridinales	رتبة
Peridiniaceae	فصيلة
<i>Peridinium</i>	جنس

- تصنيف طحلب *Oscillatoria*:

<i>Oscillatoria</i>	
(Cyanobacteria) Cyanophyta	شعبة الطحالب الزرقاء المخضرة
Cyanophyceae	صف
Oscillatoriales	رتبة
Oscillatoriaceae	فصيلة
<i>Oscillatoria</i>	جنس

- تصنيف طحلب *Chroococcus*:

<i>Chroococcus</i>	
(Cyanobacteria) Cyanophyta	شعبة الطحالب الزرقاء المخضرة
Cyanophyceae	صف
Chroococcales	رتبة
Chroococcaceae	فصيلة
<i>Chroococcus</i>	جنس

الدراسة العملية:

1. ارسم اللوحات الموضوعية أمامك والتي تمثل: *Chroococcus, Peridinium, Spirogyra*.
2. ارسم المحضر المجهرى لطحلب *Nostoc*.
3. خذ قطرة من الماء الذي أمامك وضعها على صفيحة زجاجية نظيفة، غطها بساترة ثم فتش عن الطحالب الموجودة، سم هذه الطحالب وارسمها.

انتهت الجلسة الأولى