الكلية	
القسم	
المادة باللغة الانجليزية	Algae- Practical
المادة باللغة العربية	طحالب –عملي
المرحلة الدراسية	
اسم التدريسي	م.م نورس عامر شاكر
عنوان المحاضرة باللغة الانجليزية	Vegetative Structure of Algae
عنوان المحاضرة باللغة العربية	تركيب الجسم الخضري للطحالب
رقم المحاضرة	2
المصادر والمراجع	
	Vashishta, B, R: Sinham and Singh v.p. (2010) Botany, for degree students .Part1 , ALGAE. S.CHAND& CoMPANY LTD INDIA.

محتوى المحاضرة

UNIVERSITY OF ANBAR

تركيب الجسم الخضري للطحالب Vegetative Structure of Algae

أولا: طحلب وحيد الخلية Unicellular forms

يتكون جسم الطحلب من خلية واحدة فقط تاخذ أشكالا كروي او أهليجية او بيضوية تعيش حرة تعايشية او حالة تعايشية وتتواجد في داخل غلاف محدد واضح سميك شبه سيلوزي Hemicellulos،امايكون الطحلب متحرك بواسط السوط مثل *Chlamydomonas* اوغير متحرك مثل طحلب *Chlorella*.

Chlamydomonas

ثانيا :طحالب متعددة الخلايا Multicellular forms يتكون جسم الطحلب من عدة خلايا وباشكال مختلفة منها :

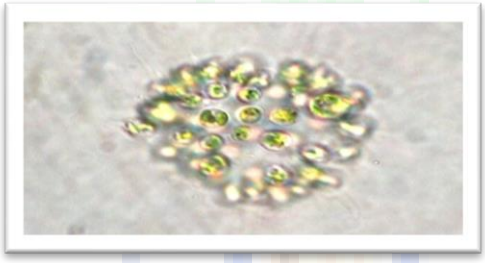
1- مستعمرات Colonical forms

يتكون جسم الطحلب من عدد من الخلايا مطمورة في مادة هلامية ضامة متماسكة ويكون شكل المستعمرة محدد وثابت اما كروي او بيضوي اومسطح أن بعض الانواع التي تتضمن الاشكال الكروية والبيضوية تتصل مع بعضها جانبيا وتنقسم على طول خط معين مكونة سلسلة من الخلايا المتصلة التي قد تلتف حول نفسها مكونة سلاسل مجهرية ملفوفة وباعداد هائلة تجعل حجم المستعمرة مرئيا ،مثل طحلب *Volovx*.

Volovx

2- التجمعات Aggregation

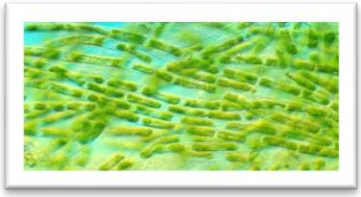
خلايا كروية او أهلجية أوبيضوية حيث تتجمع بشكل هندسي منظم اوغير منتظم ،حيث تأخذ الخلية الواحدة أشكالا محددة ،وجسم الطحلب مكون من عدد من الخلايا الخضرية ولها القدرة على عملية الانقسام الخلوي ويكون شكل الطحلب غير منتظم وتتميز هذه الانواع بوجود الغلاف واضح يتباين سمكه بين نوع واخر،منها طحلب *Microcycstis*.



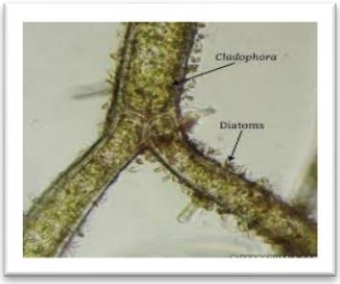
Microcycstis

3- خيطية Filamentous forms

يكون جسم الطحلب من خلايا مرتبة على هيئة خيط والتي تتفاوت أطوالها وهنا تكون تكون الخلايا المكونة للشريط متميزة بكون عرضها أكثر من طولها وتحاط بغلاف واضح اوغير متميز وقد يكون طول الغلاف متوازنا مع عدد الخلايا وطولها وهذا يعني أن الغلاف الخاجي قد يأخذ شكلا مدورحول الشريط أويكون مفتوحا في احد او في طرفي الشريط بالرغم من وجود بعض الخلايا الطرفية المتميزة بوجود او عدم وجود القبعة Calyptra تكون جميع خلايا الشريط متشابهة في الشكل والحجم عدا الخلايا المتخصصة التي تاخذ أشكالا مختلفة كما التي تظهر تحت المجهر وتتباين أطوالها وأحجامها باختلاف الانواع والبيئات بالاضافة الى هذا قد يلاحظ في بعض الانواع خلايا ميتة بين الخلايا الخضرية التي تفضل جزء كاملا من الخيط الى طحلب مستقل كما في *Trichome* اوغيرمتفرع مثل طحلب *Ulothrix* ومتفرع مثل طحلب *Cladophora*.



Ulothrix



Cladophora

4- اشكال أنبوبية Siphoneous forms
يكون شكل الخيط على شكل أنبوب لاتحتوي على حواجز خلوية ولكنه تحتوي على عدة أنوية مثل طحلب *Vaucheria*.

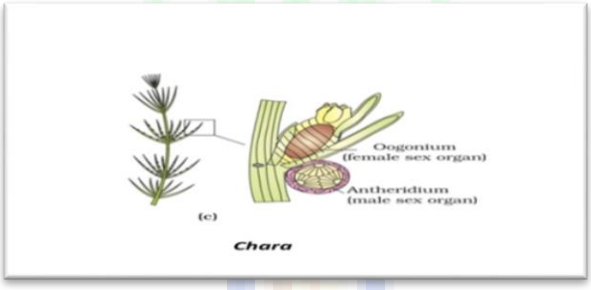
Vaucheria

5- أشكال برنكيمية Paranchymatous Forms يكون جسم الطحلب على شكل صفيحة وناتجة من أنقسام الخلايا أكثرمن مستوى واحد مثل طحلب *Ulva*.

Ulva

UNIVERSITY OF ANBAR

6- أشكال ثالوسية قائمة Erect thallus: يمتاز جسم الطحلب الى محور قائم ويمتلك تفرعات عادة تشبه الاوراق مثل طحلب *Chara*



Chara

تركيب الخلية Cell Structure

1- المايتوكوندريا :اما تكون كروية او أسطوانية محاطة بغشاء ثنائي الطبقة وهي مسؤلةعن التنفس داخل الخلية ويتراوح أعدادها 50 الى بضعة الالف.
2- أجسام كولجي :وهوعبارة عن تراكيب غشائية مختلفة الاحجام ومترابطة مع بعضها ومسؤلة عن تكوين الحراشف في الطحالب .
3- الشبكة الاندوبلازمية :وهي جهاز غشائي داخل السايتوبلازم وقد تربط بها الرايبوسومات.
4- الفجوة الانقباضية :الطحالب المتحركة تحتوي على فجوتين متقلصة في مقدمة الخلية،اهميتها المحافظة على الضغط الازموزي او التوازن المائي داخل الخلية ويتم عن طريقها طرح الفضلات خارج الخلية .

النمو في الطحالب Growth in Algae

1- النمو المنتشر Diffuse growth: يحدث هذا النمو في الطحالب متعددة الخلايا بحيث تنقسم جميع الخلايا من جسم الطحلب وبالتالي يزداد حجم الطحلب مثل *Ulva*.
2- النموالخيطي Tricothallic growth: يحدث هذا النمو في أنواع من الطحالب البنية مثل *Ectocarpus* .
3- النمو المحدد Localized growth هذا النوع من الانواع الشائعة في الطحالب وله عدة ثلاثة أنواع منها:

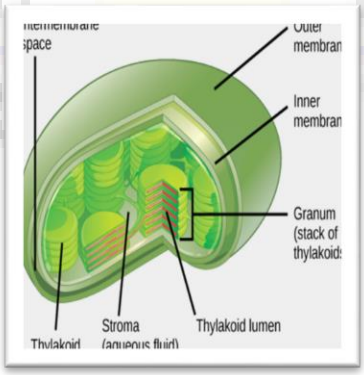
1- النمو القمي Apical growth :يحدث النمو في قمة جسم الطحلب مثل *Cladophora*.
2- النمو البيني Intercalary growth: يحدث هذا النمو بحدوث أنقسام الخلية او الخلايا البينية في جسم الطحلب *Oedogonium*.
3- النمو القاعدي Basal growth: يتحدد هذا النمو في قاعدة جسم الطحلب .

البلاستيدات Plastids

البلاستيدات : من الاعضاء الرئسية للطحالب ويمكن تقسيمها الى عدة أشكال منها :

1- شكل البلاستيدة كل طحلب له بلاستدة تختلف عن الاخرى منها الشبكية والقرصية والنجمية والكأسية والشريطية والحلزونية.
2- تركيب البلاستيدة :تحاط البلاستيدة بغشاء ثنائي الطبقة واحيانا يحاط هذا الغشاء من الخارج بغشاء او غشائين من الشبكة الاندوبلازمية، وتلتصق علية الرايبوسومات على سطحها الخارجي المواجهة للسياتوبلازم ،وقد تحيط الشبكة الاندوبلازمية المحيطة بالبلاستيدة بغشاء النواة ،وتحتوي البلاستيدة على أكياس غشائية بشكل صفائح لتكون صفائح البناء الضوئي تسمى Thylakoid bands او اقراص وقد تحاط بحشوة تسمى Stroma

3- موقع البلاستيدة :تختلف البلاستيدة من حيث الموقع قد تكون موقعها جدارية او مركزية ،والحشوة فتكون موقع تثبيت غاز ثنائي أوكسيد الكاربون حيث يحتوي على أنزيمات خاصة ،الطحالب الخضرالمزرقة لاتحتوي على بلاستيدات اما الطحالب الحمراء والخضر والكارية تحاط بالبلاستيدة فقط بالغشاء ثنائي الطبقة ،اما البنية والذهبية والكربتية يحاط غشاء البلاستيدة من الخارج بغشائين من الشبكة الاندوبلازمية ،وتختلف عدد الصفائح باختلاف الطحالب وكذلك غالبية البلاستيدات تحتوي على الحامض النووي DNA.



Plastids