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	Division :Cyanophyta- Division:Chlorophta- Divition:Euglenophyta- Divition :Chrysophyta-
عنوان المحاضرة باللغة العربية	شعبة الطحالب الخضر المزرقة – والخضر- واليوغلينية والذهبية
رقم المحاضرة	4
المصادر والمراجع	
	Sahoo, D and Seckbach , J (2016) . The Algae World Springer.

محتوى المحاضرة

UNIVERSITY OF ANBAR

الطحالب الخضر المزرقة Division :Cyanophyta

كائنات حية تقوم بعملية البناء الضوئي،ولكن لاتحتوي على نواة حقيقية تنتمي الى مملكة ذوات النواة البدائية Prokaryote ،أن التشابه المعروف بين الطحالب الخضر المزرقة والبكتريا من جهة ومع الطحالب من جهة أخرى هو حسب المظهرالخارجي بالانواع التي تكون أحادية الخلية ومستعمرة Chroococcales التي لها القدرة على تكوين السبورات الداخلية والخارجية والشريطية او الخيطية اتفق عليه Traninar سنة 1978،أن التغايرالذي يحدث في الخلية من حيث مظهرها الخارجي باختلاف الظروف البيئية والفصول والاماكن المختلفة كان أحد الاسباب الملحة على عدم الاعتماد على هذه الطريقة للتصنيف.

أشكال و تكاثرالطحالب الخضر المزرقة

1- خلاياه وحيدة الخلية منفردة اوحلزونية او عصوية او كروية مثل *Chrococcus*.

2- خلاياه تكون متجمعة وتتخذ شكلا مكعب ومحاطة بغلاف جيلاتيني مثل *Gloeocapsa*.

3- خلاياه عديدة الخلايا مثل طحلب *Nostoc*.

4- تتكاثرلاجنسيا بعض أنواعها خضري بواسطة التكاثر الثنائي البسيط ،والانفصال،اما التكاثر الجنسي يتم بواسط الجراثيم الساكنة والجراثيم الداخلية والحويصلات المغايرة .

الصفات العامة

1- ذاتية التغذية تختلف في الوانها منها الاخضر المزرق والاخضر،وهذا يرجع الى الاصباغ .

2- منتشرة في جميع البيئات المائية العذبة والمالحة ،وقد توجد انواعها في المياه الكبريتية،وتعد هذه الطحالب من أقدم المجاميع التي وجدت على سطح الكرة الارضية .

3- تحتوي بعض أنواعها خاصة الخيطية على حويصلة مغايرة Heterocyst لها أهمية في عملية التكاثر وتثبيت عنصر النتروجين وتقوم بتحويله الى مركبات نتروجينية تستفاد منها النباتات في الطبيعة .

4- السايتوبلازم لها كتلة هلامية .

5- فاقدة للاسواط ولكن بعض أنواعها تتحرك حركة تزحلقية فوق الطبقة الهلامية .

6- متباينة في أشكالها منها وحيدة الخلية او متعددة الخلايا .

7- تحتوي على أصباغ مختلفة منشرة في السايتوبلازم تقوم بعملية البناء الضوئي منها صبغة الكلورفيل أ والفيكوسانين الازرق والزانثوفيل والفيكوارثرين الاحمر.

8- عدم وجود اعضاء التكاثر الجنسي ولكن تتكاثر بواسطة الانقسام الخلوي .

9- المادة الغذائية المخزونة تكون على هيئة جليكوجين ونشا.

10- يحاط غشائها بمادة هلامية لكي تحافظ عليها من المؤثرات الخارجية كالحرارة العالية والجفاف.

11- تكون حساسة جدا للمضادات الحيوية .

12- تساعد التربة للحفاظ على رطوبتها.

13- تساعد على تماسك قوام التربة بسبب وجود المادة الجيلاتنية.

14- *Chroococcus, Gleocapsa*

Chroococcus : وهو من الطحالب الخضر المزرقة احادي الخلية وقد يكون بشكل مستعمرات متعددة الخلايا بين 2-8 او 16 خلية وذلك بسبب بقاء الخلاياالمنقسمة داخل الغلاف الام وتكون الخلايا كروية الشكل اما الخلايا الحديثة الانقسام فتكون نصف دائرية ،محتويتها اما تكون متجانسة او محببة ،يحاط جسم الطحلب عادة بغلاف جيلاتيني سميك وقد يكون متجانس اوصفائحي عديم اللون ،يوجد هذا النوع في المياه الرطبة .

Chroococcus

ظاهرة التكيف اللوني Pigment Adaptation: تتميز أفراد هذه الرتبة بقابليتها على الظهور باكثر من لون فقد لوحظ اللون الاخضر المزرق والاحمر والبني والاسود ،وهذا يعزى الى وجود الصبغات البيلوبروتين الخضراء المزرقة او الحمراء بكميات كبيرة داخل الخلايا ،وقد لاحظ العالم جايدكوف أن الضوء له أثر كبير في ظهور وأختفاء هذه الصبغات ،حيث تزداد كمية الصبغة الحمراء وتقل الصبغة الخضراء المزرقة عندما تكون الاضاءة قليلة ،وتقل الصبغة الحمراء او تختفي وتزداد الصبغة الخضراء عندما تزداد الاضاءة ،وقد أعتقد أن هنالك عوامل بيئية مؤثرة منها قلة عنصر النتروجين من أماكن وجود الطحلب .

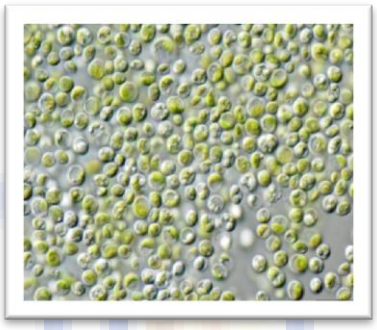
الطحالب الخضر Division:Chlorophta

أن أفراد هذه المجموعة من الطحالب تتميز عن الطحالب الاخرى بلونها الاخضر العشبي ،حيث تتجمع صبغة الكلوروفيل (اليخضور) في تراكيب صبغية Chloroplast التي تاخذ أشكالا وأحجاما وأعداد مختلفة باختلاف الانواع والعوائل وتتميز جميعها تقريبا بوجود واحد اوأكثر من المراكز النشوية Pyrenoid.

الصفات العامة

1- تعيش في ظروف بيئة مختلفة منها المياه المالحة والعذبة والترب والاخرى منها تعيش بصورة متطفلة والاخرى تكافلية مع الكائنات الحية الاخرى.
2- تضم الطحالب حوالي 400 جنس و7000نوع مختلفة بالشكل والحجم وتركيبها الداخلي للخلايا.
3- لونها أخضر وذلك يعزى الى وجود صبغة الكلوروفيل أوب وكذلك صبغة الكاروتينات لاكمال البناء الضوئي .
4- يخزن النشا في جزء يسمى Pyrenoide وتظهر على شكل حبيبات بيضوية ودائرية .
5- هنالك أنواع منها متحركة بواسطة الاسواط واخرى غير متحركة .
6- جدارها الخلوي مركب من مادة البكتين والسيليوزوالجيلوبروتينات.
7- تكاثرها الجنسي بواسطة الامشاج المتشابهة والامشاج متحركة غير متشابهة والتكاثر اللاجنسي بواسطة أنقسام الخلايا .
8- وجود نواة واحدة او نوتين في كل خلية .
9- بعض أنواعها تفضل العيش بقيم الرقم الهيدروجيني مثل Desmides اي المياه الحامضة والاخرى في نوع من المياه.
10- مثال و *Chlorella Tetraspora* و *Ulothrix*

Chlorella: طحلب أخضر أحادي الخلية غير متحرك صغير الحجم حيث يتراوح قطره بين 5-12 مايكرون ،أهليجي او كروي وقد يوجد بشكل كأسي الشكل جداري او جانبي تحتوي على مركز نشوي واحد ،اما النواة فتكون مطمورة في السياتوبلازم يكون مركزي عديم اللون ،يتكاثر بتكوين خلايا بين 4-8 غيرمتحركة autospores تتكون بتحدد الانوية في الخلية الام ثم انقسام البروتوبلازم ثم تحررها بتمزق جدارالخلية هذا النوع وأن خلاياهذا النوع له القدرة على الانقسام كل ساعتين فيما لوتوفرت الظروف الملائمة ،يتواجد هذا الطحلب في جميع البيئات المائية.



Chlorella

الطحالب اليوغلينية Divition:Euglenophyta

تنتشرفي المياه العذبة وانواع قليل منها يعيش في المياه المالحة،وخاصة المياه الغنية بالمواد العضوية،لها أنواع عديدة .

الصفات العامة

1- أجناسها احادية الخلية بعضها متحرك بواسط الاسواط كاليوغلينا والاخرى غيرمتحركة تكون على شكل تجمعات تسمى بالطورالباميلي والانواع الخرى تكون على هيئة مستعمرات .
2- البلاستيدات أشكال متنوعة منها العدسية والنجمية والقرصية والصفائحية وشريطية .
3- الصبغات عديدة كالكلوروفيل والكاروتين وزاننثوفيل .
4- عدم وجود جدارخلوي سيلوزي للخلاياه ولكن محاطة بغلاف بلازمي ويقع الى الداخل ذات أشرطة وأخاديد تسمى Periplast .

5- تقع البقعة العينية في السايتوبلازم .
6- تحتوي أنواعها على سوط واحد او أثنين او ثلاثة ومن النوع الريشي يوجد في مقدمة الجسم .
7- نوعية الغذاء المخزون عبارة عن مركبات عديدة التسكر كالكلكوز وتخزن في حبيبات Paramylum
8- مثالها *Euglena*,

Euglena : وهو طحلب أحادي الخلية تكثر في المياه المالحة والعذبة وقد تسبب أزدهار الماء في المياه ،يتراوح طول الخلية 12-500 مليمايكرون ،وتكون مغزلية الشكل لها نهائية مدببة ونهاية دائرية ،ويتصل في مقدمة الجسم سوط واحد طويل يساعدها على السباحة ،وينشا من قاعدة المستودع ،ويوجد في مقدمة الجسم والتي تتكون كفجوات صغيرة تتحد مع بعضها لتكون فجوف كبيرة متصلة بالمستودع ،كما تلاحظ البقعة العينية في مقدمة الجسم وتكون حمراء اللون اما البلاستيدات خضراء يتراوح عددها من واحدة الى عدد من البلاستيدات القرصية او صفائحية الشكل ومحاطة عادة بثلاث أغلفة يتصل الغلاف الخارجي لها بالشبكة الاندوبلازمية ،وقد تحتوي البلاستيدة على مراكز نشوية تكون مطمورة فيها ،اما الغذاء المخزون فيكون بشكل باراميليوم التي تتنتشرفي السايتوبلازم وتكون قرصية ،تقع النواة بالقرب من النصف الخلفي للخلية اما السايتوبلازم فيشكل طبقة خارجية لها حافات تسمى Pellicle، تتكاثرخضريا بواسط الانشطارالخلية الطولي البسيط ويبدا من مقدمة الجسم والى نهاية الجسم ،وتنقسم النواة انقساما أعتياديا ويحصل بعده انقسام سياتوبلازمي ،وتنقسم الخلايا في حالة الطور البيني وبالتالي تكون خليتين او اربعة خلايا وبعدها تعطي طحلب جديد في البيئة المائية ،والتكاثر الجنسي لاتتوفر علية أدلة كافية على حدوثه.

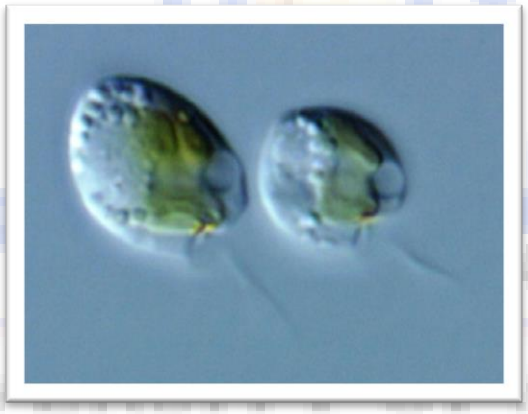
Euglena

شعبة الطحالب الذهبية Division :Chrysophyta :

تعيش في مختلف الانواع البيئة المائية اما هائمة او على التربة وجذوع الاشجار وبنسبة قليلة جدا مجهرية وحيدة الخلية وجود صبغة الفوكوكسانثين التي تعطيها اللون الذهبي وتعد صفة مميزة لها .

الصفات العامة

1- تمتلك أجناس كثيرة اما خيطية او أشكالها سنفونية او احادية الخلية او غير متفرعة.
2- أجناسها تمتلك أسواط للحركة اما يكون سوط واحد فقط أمامي الموقع ناعم يسمى Acronematicاو سوطان غير متساويان ،او سوطان غير متساويان في الطول أحدهما أملس والاخر ريشي يسمى Pantonnematic .
3- تكاثرها خضري بواسط التجزؤولاجنسي بواسطة الابواغ المتحركة اوغيرمتحركة ،والتكاثر الجنسي امشاج متشابهة ومختلفة وبيضية بحسب نوع الطحلب.
4- يخزن الغذاء على شكل دهون .
5- وجود أنواع من الصبغات في البلاستيدات منها الكلوروفيل والكاروتين وغيرها .
6- مثال *Ochromonas,Mallomonas*.



Ochromonas