



جامعة الأنبار

الكلية/ التربية للعلوم الصرفة

قسم / علوم الحياة

المرحلة / الثانية

أستاذ المادة : أ.م.د. فرقد حواس موسى

اسم المادة باللغة العربية : علم الطحالب

اسم المادة باللغة الإنكليزية : Phycology

أسم المحاضرة الأولى باللغة العربية: الصفات العامة للشعبة وبيئتها والتكاثر

The main characteristics of أسم المحاضرة الأولى باللغة الانكليزية:

Blue- green algae with samles

محتوى المحاضرة الرابعة

المصادر:

- 1- مولود, بهرام خضر وسليمان, نضال ادريس والبصام, ابراهيم توفيق. (1990). الطحالب والاركيونيات , مطبعة دار الحكمة , بغداد.
- 2- بنتوكست , الن. (1991) . مدخل إلى طحالب المياه العذبة , ترجمة : بهام خضر مولود و عبدالله حمد الموسوي. مطابع دار الحكمة للطباعة والنشر .
- 3- Graham, L.E. and Wilcox, L. W. (2000). Algae. Prentice Hall, Inc. USA.
- 4- Vashishta, B.R.; SinhamA.K. and Singh,V.p. (2010). Botany, for degree students. Part 1, ALGAE. S.CHAND & COMPANY LTD. INDIA.
- 5- Sahoo, D. and Seckbach, J. (2016). The Algae World. Springer.
- 6- Necchi jr, O. (2016) . River Algae. Springer.

/ المحاضرة الرابعة

شعبة الطحالب الدوارة Pyrrrophyta (Dinoflagellates)

-: الصفات العامة لأفراد هذه الشعبة

كائنات وحيدة الخلية ثنائية الاسواط , من المكونات الهامة للمياه العذبة والمالحة والمويحلة وهناك انواع منها تعيش في الرمال والتلوج وداخل أجسام بعض أنواع الابدائيات والحيوانات وقسم منها موجود على شكل متحجرات فقط

المواد الغذائية على شكل نشأ (في الأنواع التي تعيش في المياه العذبة) او بشكل زيوت (في الأنواع البحرية), وقسم من الطحالب الدوارة تكون فاقد للبلاستيدات لذا تكون هذه الأنواع رمية المعيشة

البلاستيدات تكون ذات لون اخضر مصفر او بني مصفر وتكون الصبغات التمثيلية الساندة هي الكلوروفيل وهي صبغة خاصة Peridinin وبعض أنواع الزانثوفيلات وصبغة الـ β - carotene و b و a بالطحالب الدوارة

النواة كبيرة الحجم وتتصف ببقاء كروموسوماتها كثيفة بشكل مستمر ويمكن رؤيتها هكذا بأي مرحلة من مراحل حياتها

الخلايا ذات تناظر جانبي او عديمة التناظر ولكنها ليست شعاعية التناظر

الخلايا ثنائية الاسواط , وهذه الاسواط تكون مختلفة في التركيب وطريقة الحركة

يحاط البروتوبلاست بجدار سليولوزي يكون متجانس او مكون من عدد من الصفائح الواضحة, وعدد قليل Armored. من الأجناس تكون عارية وهذه الصفائح تكون مرتبة بصورة محددة وتسمى بالدرع

هي عبارة عن فجوات بشكل اكياس او أنابيب Pusule الطحالب الدوارة تكون حاوية على عضيات تسمى متفرعة محاطة بغشاء ليس لها القدرة على التقلص كما في الفجوات الانقباضية و وظيفتها غير معروفة . بصورة محددة ولكن يعتقد ان لها علاقة او تساعد في عمليات الاخراج والإدخال في الخلية

اما السوط الأخر Sulcus ويقع في اخدود طولي يسمى Acronematic السوط الخلفي من النوع الذي يحيط بالخلية عند خط استوائها . يلتف Cingulum الشريطي الشكل فيقع في أخدود عرضي يسمى السوط الشريطي حول الخلية وتسبب ضربته استدارة الخلية ودفعها الى الامام

. تضم هذه الشعبة حوالي 4000 نوع تعود الى 550 جنس.10

التكاثر

-: التكاثر الخضري

يتم بواسطة انقسام الخلايا الى نصفين, وتتم بعملية التخضر ومن ثم ينمو كل قسم الى طحلب بالغ, ويحصل هذا النوع من الانقسام في الاجناس الغير حاوية على جدار. اما الاجناس ذات الغطاء فيسبق الانقسام سقوط الغطاء الابوي ويحصل الانقسام ثم ينشا غطاء جديد لكل جزء ناتج عن الانقسام او قد ينشطر الغطاء الابوي الى نصفين تحتفظ كل خلية بنوية بعد الانقسام بجزء من الغطاء الابوي ثم تبدأ بتكوين الجزء الاخر المفقود مجددا. وفي بعض اجناس الطحالب الدوارة ينقسم البرتوبلاست وهو لازال داخل جدار الخلية الام الى برتوبلاستين عاريين لا يكونان جدار حولهما الا بعد تحررها من جدار الخلية الام.

-: التكاثر اللاجنسي.2

يتم بواسطة تكوين ابواغ سابحة (في معظم الاشكال الغير متحركة) حيث ينقسم البروتوبلاست a. مكونا 4 – 8 ابواغ عارية تتحرك من خلال فتحة في جدار الخلية الام او عن طريق تحلل الجدار

عن طريق تكوين ابواغ غير سابحة بدلا من الابواغ السابحة, وتكون هذه الابواغ الغير b. سابحة كروية الشكل او مضلعة او هلالية

قد تكون بعض الطحالب الدوارة سبورات ذاتية c.

-: التكاثر الجنسي.3

لوحظ التكاثر الجنسي في انواع قليلة من الطحالب الدوارة, ويكون التزاوج من النوع متشابه الامشاج او قد تكون الامشاج اميبية الشكل. وتكون **Anisogametes** او متباين الامشاج **Isogametes** تندمج الامشاج . **Homothallic** او متماثلة الثالوس **Heterothallic** الامشاج اما متباينة الثالوس والتي تحيط نفسها بجدار سميك وتكون متحركة لفترة 12- **Zygote** مع بعضها لتكون البيضة المخصبة 13 يوم بعدها تدخل بطور راحة يحدث خلالها الانقسام الاختزالي وتبرز خلية خضرية مفردة من الجدار السميك للبيضة المخصبة

بعض الأجناس من الطحالب الدوارة

جنس **Ceratium**

طحلب احادي الخلية ، له بروز امامي كبير وبروزين او ثلاثة خلفية

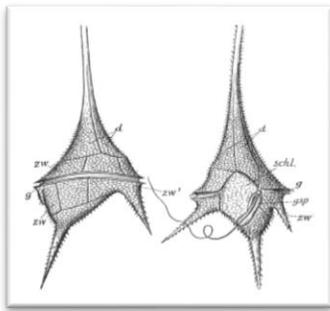
الاحدود المستعرض ضيق وذو موقع وسطي والاحدود الطولي يكون قليل الوضوح

جدران الخلية سميقة وذات اشواك

تغطي الخلية بسلسلة من الصفائح التي تحوي على فجوات فراغية دقيقة

الخلية مسطحة واهيانا مقوسة

يتواجد في المياه المالحة والعذبة ويعطي اللون الداكن للمياه في البحيرات



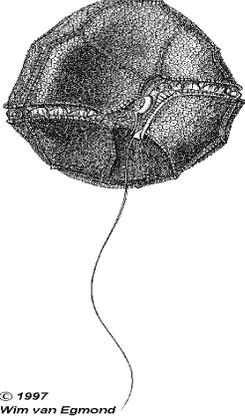
جنس **Peridinium**

جدار الخلية يكون الهيكل الخارجي للخلية والجسم مقسم الى قسمين علوي وسفلي والذي يحاط بصفائح مقسمة هندسيا والتي تعطي الصفات المميزة لأنواع

توجد صفيحة وسطية بطنية عند اتصال القسم الأمامي بالقسم الخلفي

يبرز سوطان الى الخارج من فوهة واحدة لا من اماكن مختلفة

يوجد في المياه العذبة والمالحة



Gymnodinium جنس

تتميز الخلية بعدم وجود الجدار الخارجي ولكن البروتوبلاست في الجزء الخارجي يك
الذي يعطي شكل الخلية العام .

الاخدود الواضح في الجهة البطنية يتجه قليلا نحو اليسار وتنتهي فتحة الاخدود بزوج من الاسواط
الخلية تكون شبه كروية بشكل عام , واكثر انواع هذا الجنس تكون رمية المعيشة

