

اسم المحاضرة: شعبة الطحالب الدوارة

رقم المحاضرة : الخامسة

المصادر:

- ١- مولود، بهرام خضر وسليمان، نضال الدريس والبصام، ابراهيم توفيق. (١٩٩٠). الطحالب والاركيونيات ، مطبعة دار الحكمة ، بغداد.
- ٢- بنتوكست ، الن. (١٩٩١) . 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.

## شعبة الطحالب الدوارة (Pyrrhophyta ( Dinoflagellates)

الصفات العامة لافراد هذه الشعبة :-

- ١- كائنات وحيدة الخلية ثنائية الاسواط ، من المكونات الهامة للمياه العذبة والمالحة والمويحلة وهناك انواع منها تعيش في الرمال والثلوج وداخل أجسام بعض أنواع الابدائيات والحيوانات وقسم منها موجود على شكل متحجرات فقط.
- ٢- المواد الغذائية على شكل نشأ ( في الأنواع التي تعيش في المياه العذبة) او بشكل زيوت ( في الأنواع البحرية)، وقسم من الطحالب الدوارة تكون فاقدة للبلاستيدات لذا تكون هذه الأنواع رمية المعيشة.
- ٣- البلاستيدات تكون ذات لون اخضر مصفر او بني مصفر وتكون الصبغات التمثيلية السائدة هي الكلوروفيل a و b و  $\beta$ - carotene وبعض أنواع الزانثوفيلات وصبغة ال- Peridinin وهي صبغة خاصة بالطحالب الدوارة.
- ٤- النواة كبيرة الحجم وتتصف ببقاء كروموسوماتها كثيفة بشكل مستمر ويمكن رؤيتها هكذا بأي مرحلة من مراحل حياتها.
- ٥- الخلايا ذات تناظر جانبي او عديمة التناظر ولكنها ليست شعاعية التناظر.
- ٦- الخلايا ثنائية الاسواط ، وهذه الاسواط تكون مختلفة في التركيب وطريقة الحركة.
- ٧- يحاط البروتوبلاست بجدار سليلوزي يكون متجانس او مكون من عدد من الصفائح الواضحة، وعدد قليل من الأجناس تكون عارية وهذه الصفائح تكون مرتبة بصورة محددة وتسمى بالدرع Armored.
- ٨- الطحالب الدوارة تكون حاوية على عضيات تسمى Pusule هي عبارة عن فجوات بشكل اكياس او أنابيب متفرعة محاطة بغشاء ليس لها القدرة على التقصص كما في الفجوات الانقباضية ووظيفتها غير معروفة بصورة محددة ولكن يعتقد ان لها علاقة او تساعد في عمليات الاخراج والإدخال في الخلية .
- ٩- السوط الخلفي من النوع Acronematic ويقع في اخدود طولي يسمى Sulcus اما السوط الأخر الشريطي الشكل فيقع في أخدود عرضي يسمى Cingulum الذي يحيط بالخلية عند خط استوائها . يلتف السوط الشريطي حول الخلية وتسبب ضربته استدارة الخلية ودفعها الى الامام.
- ١٠- تضم هذه الشعبة حوالي ٤٠٠٠ نوع تعود الى ٥٥٠ جنس .

## التكاثر

### ١- التكاثر الخضري :-

يتم بواسطة انقسام الخلايا الى نصفين، وتتم بعملية التخصر 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 ينشأ 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 تبدا بتكوين الجزء الاخر المفقود مجددا. وفي بعض اجناس الطحالب الدوارة

ينقسم البروتوبلاست وهو لازال داخل جدار الخلية الام الى برتوبلاستين عاريين لا يكونان جدار حولهما الا بعد تحررهما من جدار الخلية الام.

## ٢- التكاثر اللاجنسي:-

- أ- يتم بواسطة تكوين ابواغ سابحة ( في معظم الاشكال الغير متحركة) حيث ينقسم البروتوبلاست مكونا ٤ - ٨ ابواغ عارية تتحرك من خلال فتحة في جدار الخلية الام او عن طريق تحلل الجدار .
- ب- عن طريق تكوين ابواغ غير سابحة بدلا من الابواغ السابحة، وتكون هذه الابواغ الغير سابحة كروية الشكل او مضلعة او هلالية.
- ت- قد تكون بعض الطحالب الدوارة سبورات ذاتية.

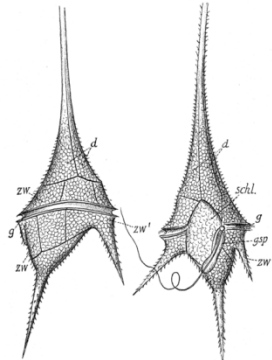
## ٣- التكاثر الجنسي :-

لوحظ التكاثر الجنسي في انواع قليلة من الطحالب الدوارة، ويكون التزاوج من النوع متشابه الامشاج او متباين الامشاج او قد تكون الامشاج اميبية الشكل. وتكون الامشاج اما متباينة او متماثلة الثالوس. تندمج الامشاج مع بعضها لتكون البيضة المخصبة Zygote والتي تحيط نفسها بجدار سميك وتكون متحركة لفترة ١٢-١٣ يوم بعدها تدخل بطور راحة يحدث خلالها الانقسام الاختزالي وتبرز خلية خضرية مفردة من الجدار السميك للبيضة المخصبة.

## بعض الأجناس من الطحالب الدوارة

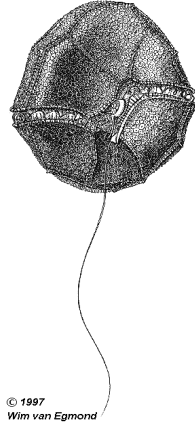
### ❖ جنس *Ceratium*

- ١- طحلب احادي الخلية، له بروز امامي كبير وبروزين او ثلاثة خلفية.
- ٢- الاخدود المستعرض ضيق وذو موقع وسطي والاخدود الطولي يكون قليل الوضوح.
- ٣- جدران الخلية سمكية وذات اشواك.
- ٤- تغطي الخلية بسلسلة من الصفائح التي تحوي على فجوات فراغية دقيقة.
- ٥- الخلية مسطحة وحيانا مقوسة.
- ٦- يتواجد في المياه المالحة والعذبة ويعطي اللون الداكن للمياه في البحيرات.



### ❖ جنس *Peridinium*

- ١- جدار الخلية يكون الهيكل الخارجي للخلية والجسم مقسم الى قسمين علوي وسفلي والذي يحاط بصفائح مقسمة هندسيا والتي تعطي الصفات المميزة للانواع..
- ٢- توجد صفيحة وسطية بطنية عند اتصال القسم الأمامي بالقسم الخلفي.
- ٣- يبرز سوطان من الخارج من فوهة واحدة لا من اماكن مختلفة.
- ٤- يوجد في المياه العذبة والمالحة.



© 1997  
Wim van Egmond

### ❖ جنس *Gymnodinium*

- ١- تتميز الخلية بعدم وجود الجدار الخارجي ولكن البروتوبلاست في الجزء الخارجي يكون صلب الى الحد الذي يعطي شكل الخلية العام .
- ٢- الاخدود الواضح في الجهة البطنية يتجه قليلا نحو اليسار وتنتهي فتحة الاخدود بزوج من الاسواط
- ٣- الخلية تكون شبه كروية بشكل عام ، واكثر انواع هذا الجنس تكون رمية المعيشة

### Gymnodinium

