**المحاضرة الحادية عشر**

**Division : Pyrrophyta ( شعبة الطحالب البروات )**

**المميزات العامة :**

1. تعرف هذه الطحالب ايضا باسم الطحالب القاتمة النارية
2. تتواجد في المياه العذبة و المالحة و المويلحة بصورة هائمة اوتضم انواع توجد بصورة تعايشية مع بعض الاحياء المائية .
3. تضم اجناسا ً احادية الخلية متحركة او غير متحركة خيطية او تجمعات كروية او بالميلية او اميبية .
4. الصبغات التمثيلية هي كلوروفيل a,c وcarotene - β بالاضافة الى بعض الصبغات الزانثوفيلية الخاصة بطحالب البروات فقط .
5. الغذاء المخزون بشكل نشا او دهون او زيوت .
6. يتألف جدار الخلية او الغطاء Theca من السليلوز بشكل اساسي بالاضافة الى المواد المخاطية اللزجة ولجدار الخلية اخدودين **اخدود مستعرض يدعى Cingulum** يلتف حول الخلية **واخدود طولي** **Sulcus** يوجد في احد جزئي الجدار العلوي Epicon او السفلي Hypocon وقد يكون هناك اخدود طولي يمتد على طول جسم الطحلب من مقدمة الخلية .
7. للخلايا المتحركة سوطين تنشأ في منطقة الاخدود المستعرض احدها شريطي يلتف حول الاخدود المستعرض و الاخر املس طويل ممتد خلف الخلية . اما في الاجناس الي تحتوي اخدود طولي فالاسواط تكون امامية الموقع احدها يكون طويل و الآخرقصير يلتف عند قاعدة السوط الطويل .
8. تحوي الخلية على فجوة واحدة او اكثر و تكون محاطة بغشاء و تدعى Pusules وتشبه الفجوات المتقلصة و لكنها غير قادرة على التقلص ويمكن اعتبارها بمثابة جهاز عوم او ان لها دور في التنظيم الازموزي .
9. تحتوي الخلايا على نواة كبيرة وتتصف ببقاء كروموسوماتها كثيفة بشكل مستمرخلال دورة انقسام الخلية ، كما تفتقر النواة الى وجود الجسيم المركزي centromere وكذلك خيوط المغزل انقسام النواة وينعدم في افراد هذه الشعبة بروتين الهستون Histone الذي يرتبط بمادة DNA في باقي شعب الطحالب وتتشابه في هذه الصفة مع الطحالب الخضر المزرقة البدائية النواة وبذلك تمثل حالة وسطية بين الطحالب البدائية النواة و الحقيقية النواة ولهذا تسمى Mesokaryotic .
10. التغذية في افراد هذه الشعبة ذاتية بينما تكون هناك انواع اخرى تغذيتها غير ذاتية متطفلة او مترممة .
11. - التكاثر الخضري يتم بالانقسام الخلوي البسيط ويكون انقسام الخلية طولي او مستعرض او مائل . او قد تتكاثر بتكوين ابواغ متحركة عارية تعرف بـ Gymnodiniate form بشكل ازواج او بصورة مفردة وتتحرر هذه الابواغ لتنمو مكونة افراد جديدة . التكاثر الجنسي من النوع متشابهة الامشاج المتحركة Isogamous او مختلفة الامشاج المتحركة An Isogamous ويتم اتحاد الامشاج اما من نفس الطحلب Homothallicاو من طحلبين مختلفين Heterothallic وباتحاد الامشاج تتكون البيضة المخصبة والتي قد تمر بفترة سكون وتسمى بالاكياس الساكنة Resting cyctsوعند الانبات يحدث انقسام النواة وتتكون واحد او اثنين من الابواغ المتحركة والتي تنمو بعد تحررها الى طحالب جديدة او قد تبقى الامشاج المتحدة متحركة لفترة تتراوح مابين 12 – 13 يوم وتسمى بـ Planozygoteبعدها يتم الاتحاد وتفقد الاسواط وتمر البيضة المخصب بعد تسمك جدرانها بفترة سكون تصل الى شهرين وتسمى عندها Hypnozygoteبعدها تنقسم النواة انقسام اختزالي ويتكون بوغ عاري متحرك او بوغين تتحرر لينمو كل منها الى طحلب جديد ، او قد تمر بعض الاجناس في الطور المتكيس Encysted stage وذلك عندما تكون الظروف غير ملائمة وتحيط نفسها بجدار سميك او تبقى الخلية بنفس شكلها الخضري ويتسمك جدارها .

**تصنيف شعبة الطحالب البروفاتية :**

1. **Class : Desmophyceae**

**المميزات العامة لافراد هذا الصف**

1. غالبية الاجناس بحرية المعيشة احادية الخلية عارية او محاطة بجدار .
2. تحتوي الخلية على اخدود طولي يمتد من قمة الخلية الى قاعدتها ولا يوجد اخدود مستعرض .
3. الاسواط امامية الموقع تبرز من مقدمة الخلية احدها طويل يمتد الى الامام و الاخر قصير يبقى عند قاعدة السوط الطويل .
4. تتكاثر خضريا ً بالانقسام الطولي للخلية و على امتداد الاخدود الطولي لها .
5. التغذية ذاتية .
6. البلاستيدات مفردة او متعددة او صفائحية .

**Order : Prorocentrales**

**Genus : *Prorocentrum***

**يتصف هذا الطحلب بالصفات التالية :**

1. افراده احادية الخلية مدرعة تنتشر في المياه العذبة و المالحة و المويلحة .
2. الخلية بيضوية او كروية الشكل لها اخدود طولي .
3. يتكاثر بالانقسام الخلوي البسيط .
4. تحوي الخلية على بلاستيدة او عدة بلاستيدات .
5. الاسواط ثنائية امامية الموقع غير متساوية في الطول و السوط القصيريلتف ليكون بشكل قائم على قاعدة السوط الاول كما ان هناك بروز قصير يشبه الشوكة يبرز من مقدمة الجسم



**طحلب *Prorocentrum***

1. **Class : - Dinophyceae ( الطحالب الدوارة )**

**المميزات العامة :**

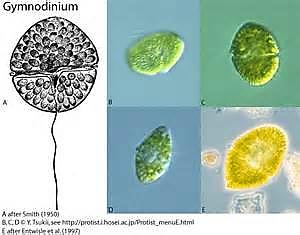
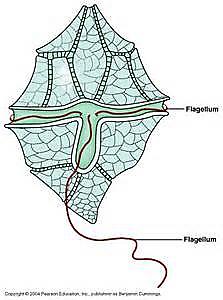
1. تضم عددا كبيرا من الاجناس تنتشر غالبيتها في المياه البحرية وتتواجد ايضا في المياه العذبة و المويلحة و البعض منهايسبب ظاهرة الازدهار.
2. تضم اجناسا ً احادية الخلية متحركة او غير متحركة خيطية او تجمعات كروية او بالميلية او اميبية .
3. تكون الخلايا اما عارية و محاطة بالبريبلاست الصلبة او تحاط بجدار صفائحي سليلوزي .
4. غالبية الاجناس لها اخدود مستعرض و آخر طولي على سطح الخلية  **.**
5. الاجناس المتحركة لها زوج من الاسواط و تنشأ في منطقة الاخدود المستعرض .
6. التغذية ذاتية او مختلفة ( متطفلة , رمية ) وبعضها تكون في حالة تعايشية مع بعض الاحياء اللافقرية .
7. التكاثر الخضري يتم بالانقسام الخلوي البسيط او قد تتكاثر بتكوين ابواغ متحركة عارية تعرف بـ Gymnodiniate form او بتكوين الابواغ الذاتية Autospores , التكاثر الجنسي من النوع متشابهة الامشاج المتحركة Isogamous او مختلفة الامشاج المتحركة . An Isogamous

**يضم هذا الصف عدة رتب وهي كالآتي :**

1. **رتبة Gymnodiniales**
2. تضم اجناس عارية محاطة بالبريبلاست فقط
3. تتحرك افرادها بواسطة زوج من الاسواط تنشأ داخل الاخدود المستعرض
4. اغلب الاجناس بحرية المعيشة .
5. تتكاثر بالانقسام الخلوي البسيط او بتكوين الاكياس الساكنة او بتكوين ابواغ متحركة عارية .

**طحلب *Gymnodinium***

وهو طحلب احادي الخلية شكل الخلية بيضوي او دائري , يتواجد في المياه العذبة و المالحة ينعدم وجود الجدار الخلوي ولكن البروتوبلاست في الجزء الخارجي من الخلية يكون صلبا ً , تنشأ الاسواط داخل الاخدود المستعرض و يتكاثر هذا الطحلب بالانقسام الخلوي البسيط او بتكوين الاكياس الساكنة و لايتكاثر هذا الطحلب جنسيا ً تسبب الكثير من انواعه ظاهرة الازدهار في البحار و الخلجان و يعد هذا الطحلب من الاجناس المسببة لظاهرة المد الاحمر في المياه .



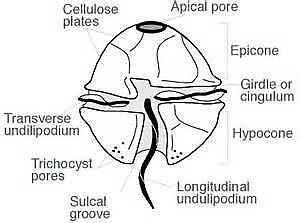
طحلب *Gymnodinium*

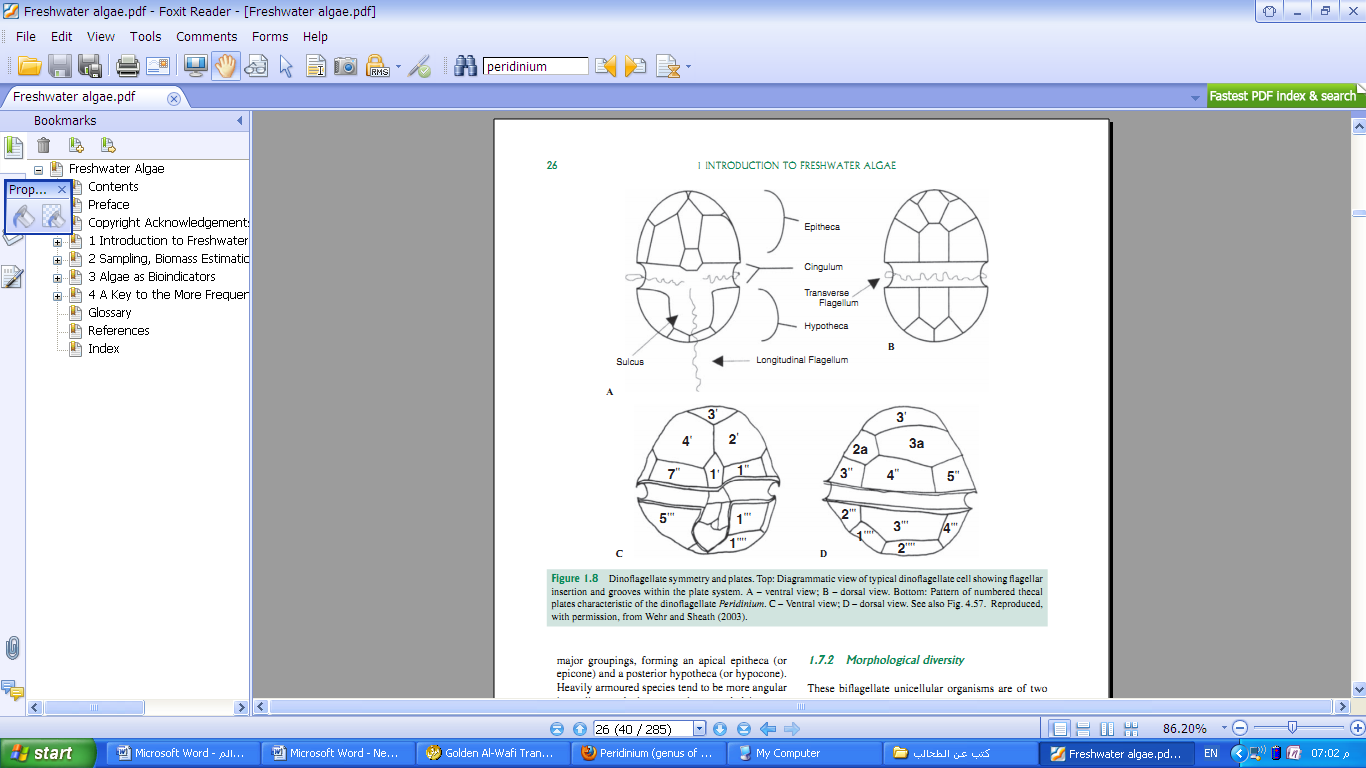
**B - رتبة Peridiniales**

1. تنتشر افراد افراد هذه الرتبة في المياه العذبة و المالحة
2. اغلب انواعها احادية الخلية متحركة تمتلك زوج من الاسواط تنشأ من منطقة الاخدود المستعرض .
3. الخلية محاطة بجدار صفائحي سليلوزي له اشكال و نقوش مختلفة و قد يحتوي على قرون كما في طحلب *Ceratium*  .
4. التغذية ذاتية او حيوانية .
5. التكاثر بالانقسام الخلوي البسيط او بتكوين اكياس او ابواغ متحركة عارية , اما بالنسبة للتكاثر الجنسي فيكون من النوع Isogamous او Anisogamous .

**طحلب *Peridinium***

وهو طحلب احادي الخلية يضم انواعا كروية الى بيضوية الشكل , يعيش في المياه العذبة

******و المويلحة و في مياه البرك. يحاط هذا الطحلب بجدار صلب سليلوزي مؤلف من جزء علوي Epicon وجزء سفليHypocon متساوية تقريبا بالحجم و يوجد اخدود مستعرض يحيط بالخلية Cingulum ويمتد من الاخدود المستعرض خلال الـ Hypocon اخدود طولي يعرف بـ Sulcus الذي يمتد في بعض الاحيان خلال مسافة صغيرة في الغمد الفوقي Epicon تمتلك بعض الانواع قرون قصيرة تمتد من الغمد العلوي او السفلي ويقسم كل من الغمد العلوي والسفلي الى عدد من الصفائح المقسمة هندسيا التي تترتب في اتجاهات معينة ويبرزمن الاخدود المستعرض والطولي سوطين تساعد في السيطرة على الحركة في الماء , بالاضافة الى وجود انواع اخرى غيرمتحركة طافية في الماء .

****

**طحلب *Peridinium* **

**طحلب *Peridinium***