

## شعبة الطحالب البروفاتية او الطحالب الدوارة او السوطيات الدوارة

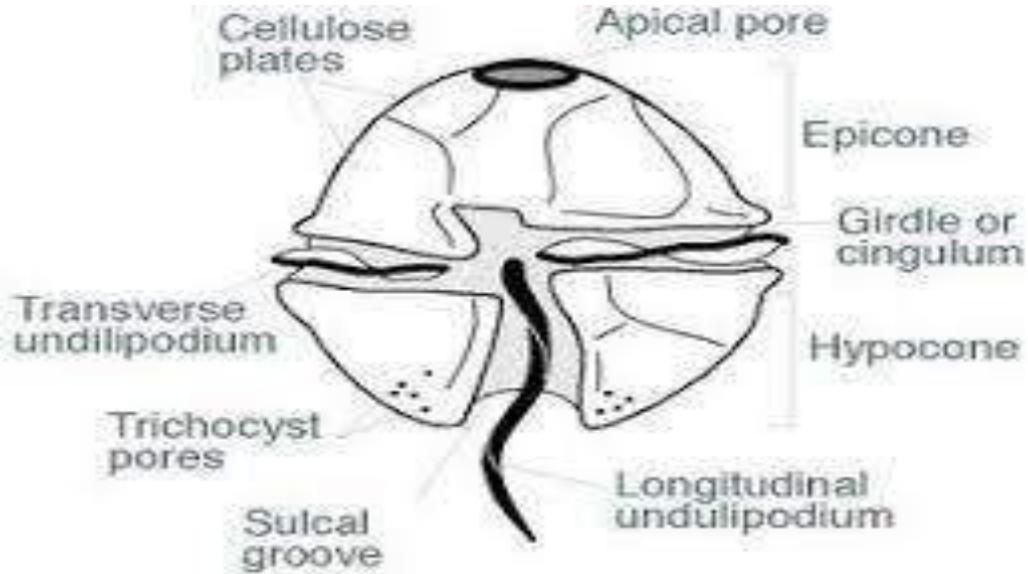
### Division: Pyrrophyta

تتواجد في مياه البحار الدافئة وبشكل هائم وتتواجد في البرك والبحيرات الصغيرة الغنية بالنباتات في المياه العذبة  
**الصفات العامة:**

1-تكون احادية الخلية مسوطة في الغالب او تكون غير مسوطة وتدعى **Phytodinales** وعادة تعيش ملتصقة على النباتات او الطحالب الاخرى او قد تكون بعض الاجناس متطفلة على اجسام الحيوانات او داخلها وقد تكون بعض الاجناس بشكل مستعمرات خيطية او اميبية او بالميللية.

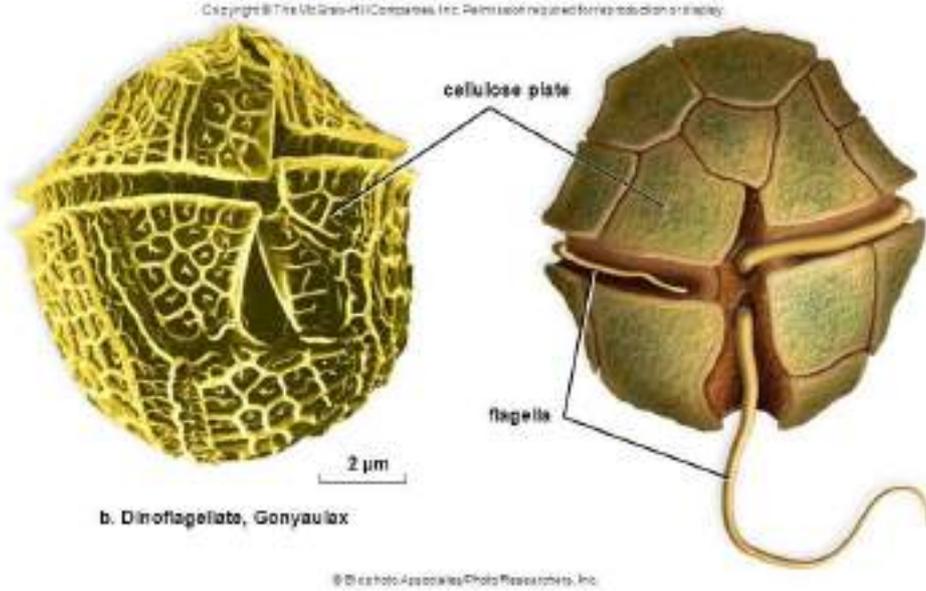
2-تكون الاجناس اما عارية وتحاط بالبريبلاست **Periplast** الصلب او تحاط بجدار خلوي **Theca** ويكون السليلوز المكون الاساس له ويكون بشكل صفائح سيليلوزية قد تحتوي على نفوش او قرون او اشواك تتصل مع بعضها بتدازيز يطلق على هذه الاجناس بالاجناس **Armored dinoflagellate** المدرعة.

3-تحتوي غالبية الاجناس على اخدود مستعرض على جدار الخلية ويتلف هذا الاخدود حول الخلية يدعى **Cingulum** والاخدود الاخر طولي يوجد في احد جزئي الجدار ويدعى **Sulcal** الاخدود المستعرض يفصل جزئي الجدار الى جزء علوي يدعى **Epicon** وجزء سفلي يدعى **Hypocon** .



٤- الاجناس المتحركة تحوي سوطين تنشأ من منطقة الاخدود المستعرض احدهما شريطي يتلف حول الاخدود المستعرض ويتحرك حركة تموجية داخل الاخدود والسوط الاخر املس طويل.

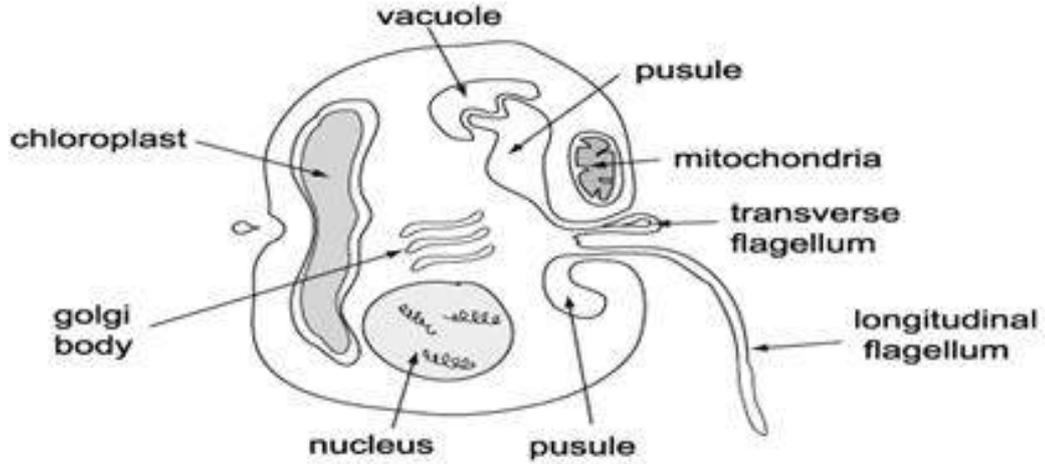
# Dinoflagellate, *Gonyaulax*



35

- ٥- البلاستيدات متعددة قرصية او صفائحية او مفصصة وقد تحتوي او لا تحتوي على المراكز النشوية وتحاط بغلاف ثنائي الطبقات ومن الخارج بطبقة من الشبكة الاندوبلازمية اما الصبغات فتتمثل بالكلوروفيل Chl. A و  $\beta$ - carotene و صبغات زانثوفيلية **.Neodinoxanthin ,Neoperidinin ,Peridinin , Fucoxanthin**
- 6-معظم الخلايا تحتوي على فجوات ذات غشاء لكنها لا تكون متقلصة تدعى **.Pusules**
- 7-الغذاء المخزون بشكل نشا يخزن اما في داخل البلاستيدات او في الساييتوبلازم او يكون الغذاء المخزون بشكل زيوت.
- 8-النواة مفردة كبيرة الحجم .

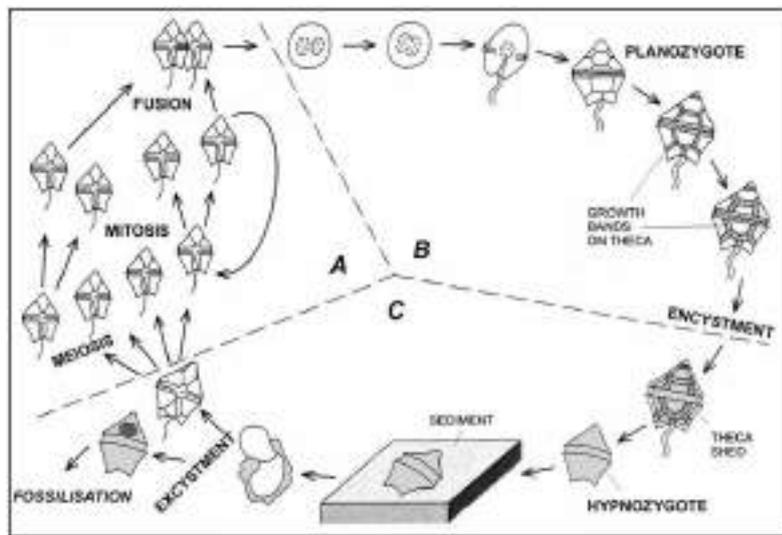
- 9-تقع البقعة العينية Stigma عند قاعدة السوط الطولي وقد تتكون من مجموعة من القطيرات الدهنية التي تحوي صبغة الكاروتين او تكون اكثر تعقيدا في الاجناس البحرية حيث تظهر بشكل عدسة كاسرة للضوء ومحاطة بكتلة صبغية وتدعى Ocellus. تكون التغذية ذاتية غالبية الاجناس وفي بعض الاجناس تكون مختلفة التغذية اما رمية Saprophytic او متطفلة Parasitic داخل او خارج اجسام بعض الاحياء المائية كالاسماك وغيرها او تكون في حالة تعايشية Symbiotic في داخل اجسام بعض الاحياء المعوية الجوف.



١٠-التكاثر : تتكاثر افراد هذه الشعبة خضريا بالانقسام الخلوي البسيط وفي الاجناس المدرعة قد يتحرر البروتوبلاست خارج الجدار الخلوي ومن ثم يبدا بالانقسام بعد انقسام النواة الاعتيادي ويصبح جزئين كل جزء يبدا باحاطة نفسه بجدار سيليلوزي ، او قد يفصل البروتوبلاست المنقسم داخل جدار الخلية الام وكل جزء من البروتوبلاست المنقسم يفصل مع احد جزئي جدار الخلية الام ويبدا بتكوين جزء الجدار الاخر ، وقد يكون انقسام الخلية طولي او مستعرض او مائل.

او قد تتكاثر لا جنسيا بتكوين ابواغ متحركة عارية وتتكون اما بشكل ازواج او بصورة مفردة تنمو بعد تحررها الى افراد جديدة.

او تتكاثر بتكوين ابواغ ذاتية Autospores وهي ابواغ تشبه الخلية الام لكنها اصغر حجما



التكاثر الجنسي : ويكون اما من نوع Isogamy او Anisogamy .

تصنيف الطحالب البروفائيتية : تصنف افراد هذه الشعبة الى صفيين هي

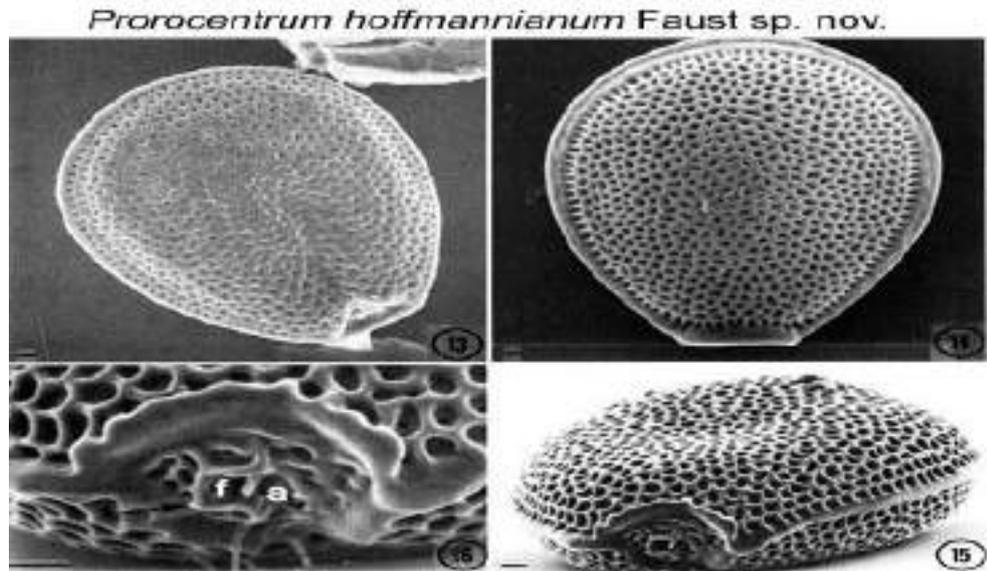
## 1- Class : Desmophyceae

ويضم هذا الصف عدد قليل من الاجناس وحيدة الخلية معظمها بحرية عارية أو محاطة بجدار سليلوزي . قد تحوي اخدود مستعرض وطولي من مقدمة الخلية الى نهايتها . الاسواط في المقدمة احدهما طويل والاخر قصير . التكاثر بالانقسام الخلوي البسيط

. Order : Prorocentrales

Genus : Prorocentrum

الخلية بيضوية أو كروية الشكل لها أخدود طولي فقط . الاسواط ثنائية أمامية غير متساوية القصير يلتف بشكل قائم على قاعدة السوط الاول , وهناك بروز يشبه الشوكة في مقدمة الخلية . التكاثر بالانقسام الخلوي البسيط.



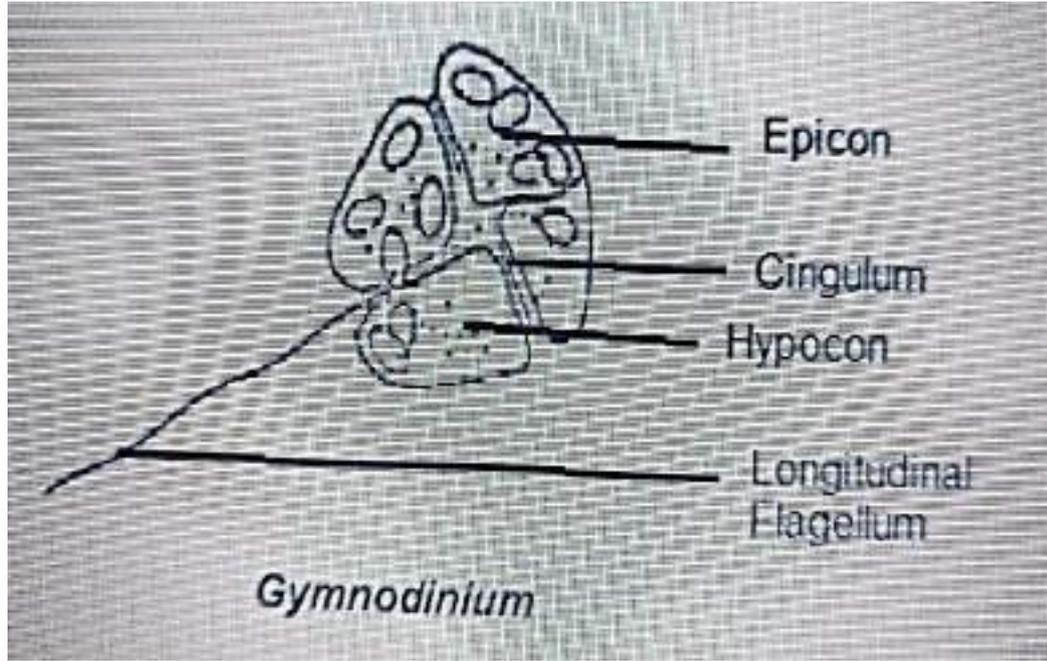
## 2- Class : Dinophyceae ( Dinoflagelates )

الطحالب الدوارة

### 1- Order : Gymnodiniales

صنفت أفراد هذا الصف الى عدة رتب منها :

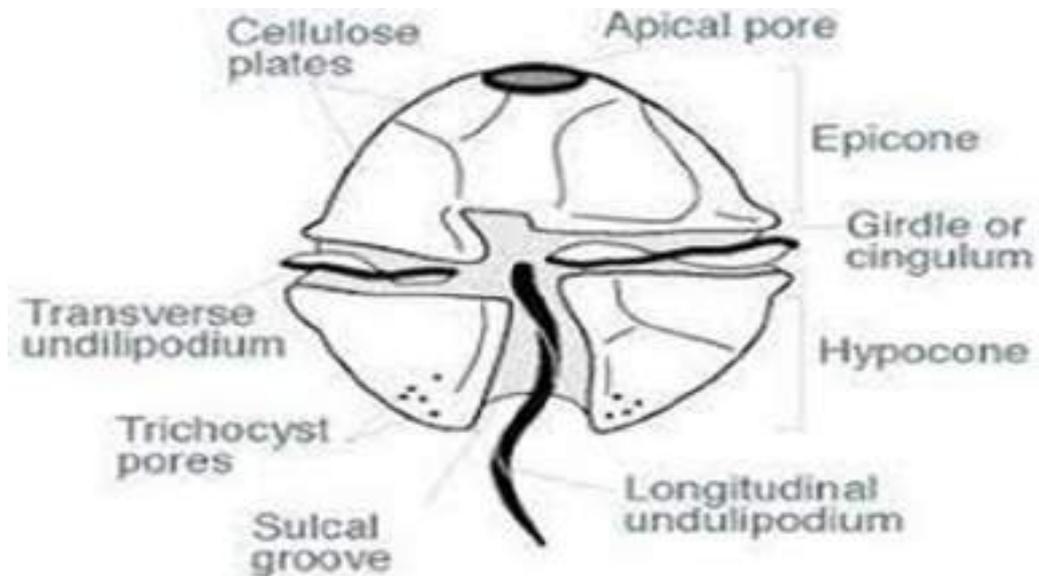
تضم هذه الرتبة أجناس وحيدة الخلية عارية محاطة بالبريبلاست فقط , متحركة بواسطة زوج من الاسواط تنشأ داخل الاخدود المستعرض , أغلب الاجناس بحرية المعيشة تتكاثر بالانقسام الخلوي البسيط أو تتكاثر بتكوين أبواغ عارية متحركة أو بتكوين اكياس الخلايا الساكنة Cysts resting . مثالها جنس *Gymnodinium* .

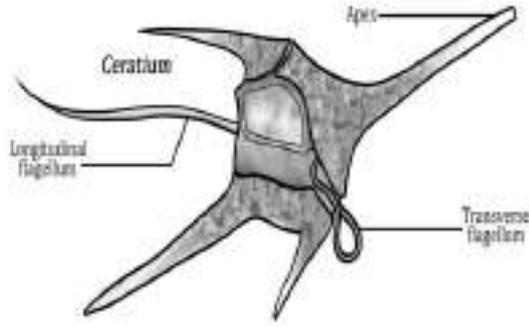


## 2- Order : Peridinales

تضم هذه الرتبة الطحالب الدوارة وحيدة الخلية التي تحتوي على جدار خلية محدد يتألف من عدد من الصفائح السليلوزية مرتبة بطريقة خاصة كأشكال مدرعة . *Armored Dinoflagelates* تحوي الخلايا على زوج من الاسواط تنشأ من الاخدود المستعرض , أغلب الاجناس بحرية المعيشة والبعض منها يعيش في المياه العذبة . التكاثر بالانقسام الخلوي البسيط أو بتكوين أبواغ عارية متحركة أو بتكوين الاكياس ( الخلايا الساكنة ) . مثالها جنس *Peridinium* و جنس

*Ceratium*





: Tide Red : ظاهرة المد الأحمر

بعض الانواع العائدة لهذا الصف تتزايد أعدادها في الماء بشكل سريع وتسبب حالة الازدهار Bloom Water وخاصة في مياه الخلجان والسواحل البحرية . وينتج من ازدهار هذه الانواع حدوث ما يسمى بظاهرة المد الأحمر Tide Red حيث تتلون المياه بلون أحمر بسبب الصبغات التمثيلية Phycoerythrin الموجودة في هذه الطحالب , وتحدث هذه الظاهرة لمساحة كيلومترات عديدة في مياه البحر . عند حالة الازدهار قد يصل عدد خلايا الطحالب بين ٢٠-٣٠ مليون خلية في اللتر الواحد من الماء , وتنتهي هذه الظاهرة بعد مرور عدة أسابيع من بدايتها.

