

قسم الطحالب الحمراء Rhodophyta :-

Class:-Rhodophyceae :-

المميزات العامة هي :

- 1- غير مسوطة في اى مرحلة من حياتها .
- 2- وجود صبغة phycobilin ، اذ يعود اللون الاحمر الى صبغة phycoerythrin وان هذه الصبغة تتأكسد عند تعرضها للضوء لذا تظهر الطحالب الحمراء بالوان اخرى مثل (البنفسجي ، الوردي ، البني ، الاسود ، الاصفر ، او الاخضر ) وهذا بسبب تعاقب الالوان حسب كمية او نوعية الضوء ، وهذا ما يعرف بالتكيف اللوني chromatic adaptation ..
- 3- المادة الغذائية المخزونة floridean starch .
- 4- التكاثر الجنسي من نوع oogamous ، وتعرف الامشاج الذكرية والانثوية spermatia & carpogonim على التوالي . كما تتميز الطحالب الحمراء بتعاقب الاجيال ( sporophyte & gametophyte ) حيث بعد التخصيب fertilization وتكوين الزيجة تعاني عدد من الانقسامات وتعطي طور (متطفل) يعرف carposporophyte (sporophyte) وهو حامل للابواغ الثمرية ، وعند انبات هذه الابواغ تعطي طور gametophyte حامل للامشاج ..
- 5- يتكون الجدار الخلوي من استر متعدد الكبريتات .
- 6- يتنوع شكل الجسم بين طحالب وحيدة الخلية ( Porphyridium ) الى الاشكال الخيطية او الورقية او تداخل الخيوط بحيث يبدو بشكا برنكيمي كاذب pseudoparenchymatous . وتتصل بواسطة اشباه الجذور ، والتي اما تكون وحيدة الخلية او متعددة .
- 7- النمو بواسطة خلية قمية متخصصة ، ويكون على نوعين :
  - أ- وحيد المحور : في حالة الطحلب ذو فرع واحد .
  - ب- متعدد المحاور : : في حالة الطحلب متعدد الفروع ، اذ ينتهي كل فرع بخلية لها القابلية على الانقسام .

8- secretary cell ( or) vesicular cell : توجد خلايا خاصة تعرف بالخلايا الإفرازية أو الوعائية وهي عديمة اللون عند النضج ، تتميز بفجوة كبيرة مركزية عادة" تكثر مع التراكيز العالية من اليود في البيئة ، إذ تقوم بإفراز المواد الهلامية mucilage layer .

9- sea-weeds : تشكل الجزء الأكبر من الإدغال البحرية وعدة" تفضل المناطق الاحارة الاستوائية . كما تمتاز بقابليتها على المعيشة في اعماق سحيقة من المحيطات أو البحار (200 متر ) والسبب يعود الى كفاءة الصبغات المساعدة في عملية البناء الضوئي . قد توجد في المياه العذبة الجارية إذ تلتصق على الصخور epilithic أو على الطين epipellic أو النبات epiphytic .

علاقة الطحالب الحمراء مع الطحالب الاخرى :-

أ- adeiphoparasites :- وهي علاقة قريبة الصلة بين المضيف والطحلب الملتصق ( اي من نفس المجموعة ) وهي سهلة الالتصاق وتكوين ارتباطات ثانوية مع المضيف .

ب- alloparasites :- وهي علاقة المجاميع التي لا تكون ذات علاقة مع المضيف ، وتكون اصعب عند تكوين الارتباطات الثانوية مع المضيف . ومن الامثلة عليها علاقة الطحلب الاحمر *Polysiphonia* مع الطحلب البني *Ascophyllum* .. حيث ينمو الطحلب الاحمر على الطحلب البني بعد ان يمد اشباه الجذور الى داخل انسجة الطحلب البني إذ يفرز انزيمات تساعد في شق طريقه الى المضيف .. علما" ان الطحلب الاحمر مستقل في صنع الغذاء ..

الاهمية البيئية والاقتصادية :-

1- غذاء للانسان :-

استخدمت من قبل الشعوب (الصين ) منذ اقدم العصور إذ تكون غنية بالمواد البروتينية والفيتامينات والمعادن المهمة والسكريات ، مثل الطحلب الاحمر .. *Porphyra*

## 2- علف للحيوان :-

ترعى بعض الحيوانات البرية عليها مثل الارانب والثعالب والدببة القطبية ، كما تستعمل علف للابقار والاغنام ..

## 3- سماد:-

تضاف الى الحقول الزراعية بعد تجفيفها او تطحن او تحرق ويضاف الرماد الى الاراضي لزيادة خصوبتها بسبب محتواها العالي من النتروجين والبوتاسيوم. وتمتاز بخلوها من الابواع الفطرية اوحبوب الاعشاب weed seeds ..

## 4- ادوية drugs :-

تستخدم المستخلصات الخام او النقية في معالجة الامراض ، او كاغطية للادوية ، قد تستخدم في صنع مواد التجميل (سوائل الترطيب والمكياج) ..

## 5- استخراج الاكار agar :-

يعد الاكار من المواد المهمة في تصنيع الاوساط الزرعية (البكتريا والفطريات والطحالب ) وهو مادة طبيعية عبارة عن بوليمر من سكر galactan ، تستخرج من الجدار الخلوى لبعض الطحالب الحمراء وخاصة رتبة Gelidiales وعائليتي Gelidiaceae & Gracilariaceae ..

## تصنيف الطحالب الحمراء :-

تضم الطحالب الحمراء صفا" واحدا" Rhodophyceae ، وقد قسم سابقا" الى تحت صفتين ( florideophycidae & bangiophycidae ) ، اعتمادا" على ثلاث صفات اساسية كان يعتقد انها تميز التحت صف florideophycidae وغير موجودة في التحت صف bangiophycidae وهي 1- وجود الاتصالات النقرية pit connection .

2- التكاثر الجنسي oogamy .

3- النمو القمى .

الا انه اثبتت الدراسات الحديثة ان هذه الصفات الثلاث توجد ايضا" في بعض الاجناسفي التحت صف *bangiophycidae* ، كما ان بعض الاجناس في *florideophycidae* لا تحتوي على الاتصالات النقرية او لاتنمو بشكل قمى . هذا ما ادى الى الغاء التحت صفين والبقاء على صف *Rhodophyceae* ..

### 1-order:-Porphyridiales

شكل الجسم فيها من نوع وحيد الخلية او متعدد الخلايا اذ تتحد مجموعة من الخلايا مكونة مستعمرة جيلاتينية ، مثل جنس *Porphyridium* ذو اللون الاحمر القاتم ، كما تجدر الاشارة الى وجود نوع اخر من هذا الجنس ذو لون ازرق بسبب صبغة *phycocyanin* . قد يلتصق على الصخور او التربة الرطبة ..

النمو من النوع الموزع ..

### 2- order:-Cyanidiales

تضم الانواع وحيدة الخلية، وتكثر في الينابيع الحامضية ( $pH = 0.5-3.0$ ) والحرارة

جنس *Cyanidium* ذو اللون الازرق ، .. كان هذا الجنس موضع دراسة شاملة من قبل العلماء ، فقد صنف ( سابقا" ) مع قسم الطحالب الخضراء-المزرقة بسبب لونه الازرق ، الا انه حقيقي النواة لذا نقل الى قسم الطحالب الخضراء ، ولكن بسبب احتوائه صبغة *phycocyanin* فقد نقل الى قسم الطحالب *criptophyta* ، ولكن بسبب التركيب الدقيق للبلاستيدات وانها خالية من الغشاء المحيط وان *thylakoid* مفردة لذا نقل الى قسم الطحالب الحمراء ..

### 3-order:-Batrachospermales

النمو القمي ذو محور واحد *uniaxial* ..

### 4-order:-Gelidiales

وتعرف ايضا" *agarophytes* بسبب غناها بمادة الاكار ، وهي طحالب *fleshy* (لحمي) ..

# أ.م.ح.ك.ن.ط.اء.ب.س.ه.الم.ص.و.ك.ا