**المحاضرة الأولى**

**الطحالب Algae :**

الطحالب هي نباتات واطئة ذاتية التغذية لها القدرة على القيام بعملية البناء الضوئي ولكنها تفتقر الى وجود الاوراق والسيقان والجذور الحقيقية اي ( نباتات ثالوسية ) فضلا ًعن فقدانها الانسجة الوعائية الناقلة وتمتلك اعضاء تكاثرية بسيطة غير محاطة بجدار عقيم لذلك فهي لاترتقي الى مستوى التباين الخاص في النباتات الراقية , تختلف هذه الكائنات في احجامها اذ تتراوح مابين كائنات مجهرية الى اعشاب بحرية عملاقة يصل طولها الى اكثر من 60 متر .

تقع الطحالب ضمن مملكتين وهي :-

**اولا ً : مملكة بدائية النوى Prokaryota ( Monera ) .**

اذ تمتاز افراد هذه المملكة بامتلاكها خلايا بدائية النواة prokaryotic cells ومن المجاميع الطحلبية التي تقع ضمن هـــذه المملكة هي الطحالب الخضر المزرقة Blue Green Algae وتعرف ايضا ً ب cyanophyta او cyanobacteria .

**ثانيا ً : مملكة الطليعيات Protista .**

وتضم الكائنات حقيقية النواة Eukaryotic وتقع ضمن هذه المملكة باقي المجاميع الطحلبية حقيقية النواة .

**التواجد والانتشار Occuence and Distribution:-**

تتواجد الطحالب في مختلف البيئات في العالم اذ يلاحظ نموها في البيئات المائية وتعرف بـ Aquatic Algae والبيئات اليابسة Terrestrial Algae وايضا ً ينتشر البعض منها في الهواء وتعرف ب Aerial Algae والتي تتمثل بالوحدات التكاثرية للطحالب وايضا ً تلك التي تلتصق على اوراق النباتات العليا .

فبالنسبة للطحالب المائية تشمل انواع متعددة تستطيع ان تنمو في مختلف انواع المياه ومنها العذبة وتعرف بـ Fresh water algae والمالحة وتعرف بـ Marine algae وايضا ً المويلحة Brackish water algae .

وتضم هذه الطحالب انواعا يظهر البعض منها بصورة طافية على سطح الماء Planktonic كما في اغلب الانواع الاحادية الخلية , unicellularبينما تتواجد الانواع الاخرى في القاع وتعرف بالطحالب القاعية Benthic algae وهذه الانواع تأخذ تسميات متعددة حسب الاوساط التي تلتصق عليها اذ تعرف الانواع التي تلتصق بالطين بـ Epipelic algae , اما التي تتواجد ملتصقة على الصخور فتعرف بـ Epilithic algae , و تعرف التي تلتصق على الرمال بـ Epipsamic algae . كما يلاحظ وجود انواع تنمو ملتصقة على اجسام بعض الحيوانات وتسمى بـ Epizoic algae كما في طحلب ال *Hyella* الذي ينمو ملتصقا ً على درع السلحفاة بينما تتواجد انواع اخرى داخل اجسام بعض الحيوانات داخل المياه مثل طحلب *Zoochlorella* الذي يتواجد داخل جسم الهايدرا او داخل خلية براميسيوم وتعرف تلك الطحالب بـ Endozoic algae . وتظهر انواعا ً اخرى من الطحالب ملتصقة على نباتات او طحالب اخرى عملاقة وتعرف بـ Epiphytic algae . في حين يتواجد البعض الاخر داخل الجسم النباتي وتعرف بـ Endophytic algae .

اما بالنسبة للطحالب الطافية على سطح الماء والتي تعرف ايضا ً بالهائمات النباتية Phytoplankton تضم نوعين من الهائمات وهي :-

1. **الهائمات الحقيقية Euphytoplankton :-** وهي الطحالب التي تقضي طيلة فترة حياتها هائمة او عالقة خلال عمود الماء .
2. **الهائمات الغير حقيقية**  **Tychophytoplankton :-** وتشمل الطحالب التي هي في الاصل ملتصقة باحد السطوح ولكنها تصبح هائمة بفعل الظروف المحيطة بها ومنها الرياح والتيارات وحركة المد والجزر ولكنها تعود الى اصلها وتلتصق عند زوال المؤثر .

وكما اوضحنا سابقا ً بان هناك انواع مــن الطحالب تتواجد في بيئة اليابسة Terrestrial algae وهذه تتواجد ايضا ً في اماكن متعددة اذ يلاحظ تواجد البعض منها على سطوح الترب او الصخور الرطبة وتعرف ب Lithophytes كما في طحلب *Prasiola* بينما يتواجد البعض الاخر داخل الحفر والشقوق لتلك الترب والصخور الرطبة وتعرف بـ . Chasmolithicوتظهر انواع اخرى من الطحالب على سطوح الترب الجافة وتعرف بـ Epidaphic اما تلك التي تتواجد داخل الشقوق والثقوب لتلك الترب الجافة فتعرف بـ Endodaphic .

وقد تنمو بعض الانواع على جذوع وقلف الاشجار وتعرف بـ Epiphyllophytes بينما تسمى الانواع التي تنمو داخل قلف الاشجاربـ Epiphloephytes .

تنمو بعض الانواع الطحلبية بصورة تعايشية مع كائنات اخرى Symbiotic algae كما هو الحال في الاشنات Lichens وهي عبارة عن علاقة تعايشية بين طحلب وفطر . وايضا ً نمو طحلب *Nostoc* داخل جسم الحزاز *Anthroceros* , ووجود طحلب *Anabaena* داخل جسم الخنشار *Azolla*  .

كما توجد بعض الانواع الطحلبية تنمو متطفلة على بعض الحيوانات والنباتات الاخرى وتعرف بـ Parasitic algae كما في طحلب *Cephaloceuros* الذي يهاجم اوراق بعض النباتات البذرية الاستوائية مسببا لها امراض شديدة .

تتحمل الطحالب مدى واسع من الظروف البيئية اذ يستطيع البعض منها العيش في الثلوج وتعرف بـ Cryophytes الطحالب الثلجية كما في طحلب *Chlamydomonas nivalis* , بينما يعيش البعض الاخر في مياه ترتفع فيها درجات الحرارة اذ تتراوح مابين (35-85 ) م◦ وتعرف بـ Thermophytes كما في انواع طحلب *Chamaesiphon* , وتعيش عادة غالبية الطحالب في درجات الحرارة المعتدلة التي تتراوح مابين ( (15- 35 م◦ وتسمى هذه الطحالب بـ Mesophilic algae , كما ان هناك انواع من الطحالب تنمو في بيئات يتراوح فيها الاس الهيدروجيني مابين (8-10 ) اي في البيئات القاعدية وتعرف بـ Alcophilic algae كما في طحلب *Spirulina* بينما تفضل الانواع الاخرى البيئات الحامضية التي يتراوح فيها الاس الهيدروجيني مابين ( 4.6-6) وتسمى Acidophilic algae كما في طحلب *Calothrix*  . كما تمتاز انواع اخرى من الطحالب بإمكانية نموها في بيئات ذات تراكيز ملحية عالية وتعرف بـ Halophytes إذ تلعب ظاهرة الأزموزية (Osmosis) دوراً هاماً فى قدرة الطحلب على تحمل مدى واسع من الملوحة حيث تستخدم الطحالب عدة آليات للحفاظ على ضغطها الازموزي بين داخل الخلية وخارجها .