جامعـــة الأنبـــار

الكليـــــة/ التربية للعلوم الصرفة

قســـــم / علوم الحياة

المرحلـــة / الثانية

أستـاذ المادة : أ.م.د. فرقد حواس موسى

اسم المادة باللغة العربية : علم الطحالب

اسم المادة باللغة الإنكليزية : Phycology

أسم المحاضرة الأولى باللغة العربية : الصفات العامة لافراد الشعبة و بعض الاجناس المختارة

أسم المحاضرة الأولى باللغة الانجليزية: The main characteristics , with samples

محتوى المحاضرة الثانية عشرة

المصادر:

1- مولود, بهرام خضر وسليمان, نضال ادريس والبصام, ابراهيم توفيق. (1990). الطحالب والاركيكونيات , مطبعة دار الحكمة , بغداد.

2- بنتوكست , الن. (1991) . 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 الحمر Rhodophyta

الصفات العامة لافراد هذه الشعبة :-

1- تتميز بعدم احتوائها على اسواط في اي مرحلة من مراحل حياتها.
2- المواد الغذائية المخزونة تكون بشكل نشا فلوريدي Floridean starch .
3- الصبغات التمثيلية الموجودة في أفراد هذه الشعبة هي الكلوروفيل a و b و α – β-carotene و phycocyanin و phycoerythrin .
4- التكاثر الجنسي في الطحالب الحمر لا يشبه اي نوع من انواع التكاثر الجنسي في بقية انواع الطحالب, ويشمل خلايا تكاثرية ذكرية تسمى Spermatium وخلايا تكاثرية انثوية تسمى Carpogonium .
5- جميع الأجناس تنمو ملتصقة اما على الصخور او على طحلب اخر ولا تعيش طافية ابدا .
6- جميع الطحالب الحمر ما عدا جنسين فقط تكون متعددة الخلايا, وتكون ثالوسات الطحالب الحمر صغيرة مقارنة بالطحالب البنية اذ يندر ان يصل حجمها من 60 – 90 سم طولاً.
7- تحوي معظم الخلايا الخضرية على نواة واحدة كما يلاحظ ان بعض الاجناس يكون حاوي على 3 -4 الاف نواة
8- تضم هذه الشعبة حوالي 5250 نوع تعود الى 830 جنس, معظمها بحرية المعيشة وعدد قليل منها تعش في المياه العذبة .

تصنيف الطحالب الحمر

توضع جميع افراد هذه الشعبة في صف واحد هو Rhodophyceae ويقسم هذا الصف الى تحت صف *sub class* اثنين هما Bangiophycidae و Florideophycidae . وتكون اهم الفروقات بين هاتين المجموعتين هما

Florideophycidae	Bangiophycidae

تكون الانواع على شكل طحالب وحيدة الخلية او خيوط بسيطة او متفرعة	تكون بشكل تجمعات من الخيوط على شكل تراكيب برنكيمية كاذبة
يكون نمو الثالوس عن طريق الانقسام الخلوي البيني	يكون النمو قمياً
تكون خلاياها حاوية على بلاستيدة واحدة نجمية الشكل مركزية الموقع	تحتوي على عدد من البلاستيدات الجدارية
لا تكون حاوية على روابط بلازمية بين الخلايا	تحتوي على الروابط البلازمية
تتواجد في المياه العذبة او المالحة او ارضية المعيشة	معظمها بحرية المعيشة
الخلايا تكون احادية النواة	خلايا عديدة النواة

التكاثر

نادرا ما تتكاثر الطحالب الحمر خضريا بواسطة التجزؤ, وتنتج جميع انواعها نوع او اكثر من السبورات الغير مسوطة. اما التكاثر الجنسي في الطحالب الحمر فهولا يشبه نظيره في اي نوع من الطحالب الاخرى اذ تستخدم مصطلحات خاصة تطلق على التراكيب التي تدخل في الاتحاد المشيجي, وتنتقل الامشاج الذكرية التي يطلق عليها Spermatia الغير مسوطة بطريقة سلبية نحو العضو التكاثري الأنثوي والذي يسمى Carpogonium .

البيضة الثمرية Carpogonium

يتكون العضو التكاثري الانثوي المسمى البيضة الثمرية في نهاية خيط خاص خاص يسمى خيط البيضة الثمرية Carpogonial Filament , وتتصل بها من الاعلى شعيرة تسمى بالشعيرة المستقبلة Trichogyne

التي تستلم الخلايا الذكرية. وتحوي البيضة الثمرية على نواتين احدهما في الشعيرة المستقبلة التي تنحل بسرعة والاخرى في الجزء القاعدي من البيضة الثمرية والتي تعمل كنواة للمشيج الانثوي.

تكون خيوط البيضة الثمرية سهلة التمييز عن الخلايا الخضرية كونها غير حاوية على البلاستيدات والبروتوبلاست فيها يكون اكثر كثافة وتكون الخيوط مؤلفة من 3-4 خلايا.

الخلايا التكاثرية الذكرية Spermatium

الأعضاء التكاثرية الذكرية في الطحالب الحمر هي الحوافظ السبيرماتية Spermatangium والتي تكون قمية او تحت قمية وتكون بشكل خلايا كروية او متطاولة , وتكون أحادية النواة عديمة اللون , وقد تتبرعم الخلية الأمية للحافظة السبيرماتية مكونة من حوافض اخرى ويتكون مشيج ذكري واحد في كل حافظة , ويحدث تمزق في جدار الحافظة السبيرماتية وتتحر الامشاج وهي محاطة بجدار رقيق ويلي قذف الأمشاج من الحافظة نشوء حافظة سبيرماتية اخرى داخل الحافظة القديمة .

الاخصاب

لا تحتوي الطحالب الحمر على اي خلايا حاملة للاسواط , وتحمل السبيرمات بواسطة تيار الماء لتستقر على الشعيرات المستقبلة فتلتصق بها بمساعدة الغمد الجيلاتيني المحيط بالشعيرة , وعند نقطة الاتصال يذوب جدار السبيرم والشعيرة المستقبلة وتتحرك النواة الذكرية باتجاه نواة البيضة الثمرية لتتحد معها مكونة البيضة المخصبة , وبعد ان يتم الاخصاب تنفصل الشعيرة المستقبلة عند قاعدتها عن البيضة الثمرية بواسطة التثخن المتعاقب لجدار الخلية. تنمو البيضة المخصبة لتعطي النبات البوغي (2N) الذي ينتج حوافظ بوغية اما ثنائية الغرف Bisporangia او حوافض الابواغ رباعية الغرف Tetrasporangia او حوافظ عديدة الغرف Polysporangia وتضم هذه عادة اكثر من اربعة ابواغ (احد مضاعفات الأربعة) لتنتج الابواغ الثمرية Carpospores التي قد تكون احادية او ثنائية المجموعة الكروموسومية. انبات الابواغ الثمرية ذات النواة احادية المجموعة الكروموسومية يؤدي الى تكوين نبات مشيجي وإنبات الابواغ ثنائية المجموعة الكروموسومية يؤدي الى تكوين نبات سبوروفايتي.