المحاضرة الثامنة

1- Order : Tetrasporales

الصفات المميزة :

1- تنتشر أفراد هذه الرتبة في المياه العذبة .
2- تضم أجناس تتشابه خلاياها مع خلايا أفراد رتبة ال Volvocales الاحادية الخلية عندما تمر بالطور البالميلي Palmella Stage وتصبح الخلايا ساكنة . وتشابه خلايا ال *Chlamydomonas* بأحتوائها على البقعة العينية والفجوات المتقلصة الا أنها غير متحركة .
3- تضم أشكال منتظمة أو غير منتظمة لمجاميع من الخلايا التي تنطمر داخل كتل جيلاتينية .
4- قد يكون من الصعب في بعض الاحيان تمييز الطحلب وتصنيفه ضمن هذه الرتبة أو رتبة ال Volvocales مما يجعل الكثير من العلماء يعتقد أن أفراد هذه الرتبة تطورت من أفراد رتبة ال Volvocales .
5- تتكاثر أفراد هذه الرتبة أما بأنقسام الخلايا البسيط , أو بتكوين أبواغ متحركة أو أبواغ وخلايا ساكنة . التكاثر الجنسي يكون من نوع Isogamy .

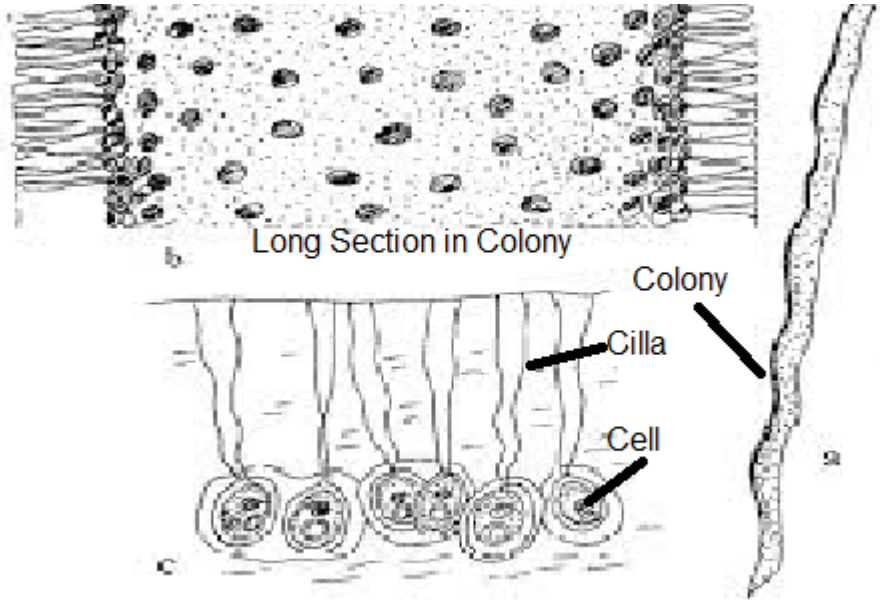
Family : Tetrasporaceae

Genus : *Tetraspora*

طحالب تعيش في المياه العذبه , تكون بهيئة تجمعات أو مستعمرات أنبوبية يصل طولها بضع سنتمترات , تتجمع الخلايا داخل مادة جيلاتينية بشكل مجاميع ثنائية أو رباعية . الخلايا في الحافة تحوي كل منها على زوج من البروزات السايتوبلازمية . كل خلية تحوي على بلاستيدة كأسية لها مركز نشوي واحد .

التكاثر :

1- خضري : التجزؤ .
2- لاجنسياً : عن طريق الابواغ المتحركة أو الابواغ الساكنة .
3- جنسياً : عن طريق تكوين الكميتات المتشابهة Isogamy .



Tetraspora

4- Order : Ulotrichales :

الصفات العامة :

1- تتواجد في المياه العذبة والقليل منها في المياه المالحة أو على التربة الرطبة .
2- تضم أجناس خيطية بسيطة أو برنكيمية تنمو على الصخور وملتصقة بواسطة خلية قاعدية مثبتة Hold Fast Cell .
3- الخلايا أحادية النواة والبلاستيدة مفردة جدارية حزامية عادةً تحوي على مركز نشوي واحد أو أكثر .
4- يتكاثر بطريقة التجزؤ ولا جنسياً بتكوين أبواغ متحركة Zoospores أو غير متحركة Hypnospores , وتتكاثر جنسياً بتكوين أمشاج متشابهة متحركة Isogamy أو تكاثر جنسي بيضي Oogamy .

Family : Ulothricaceae

Genus : *Ulothrix*

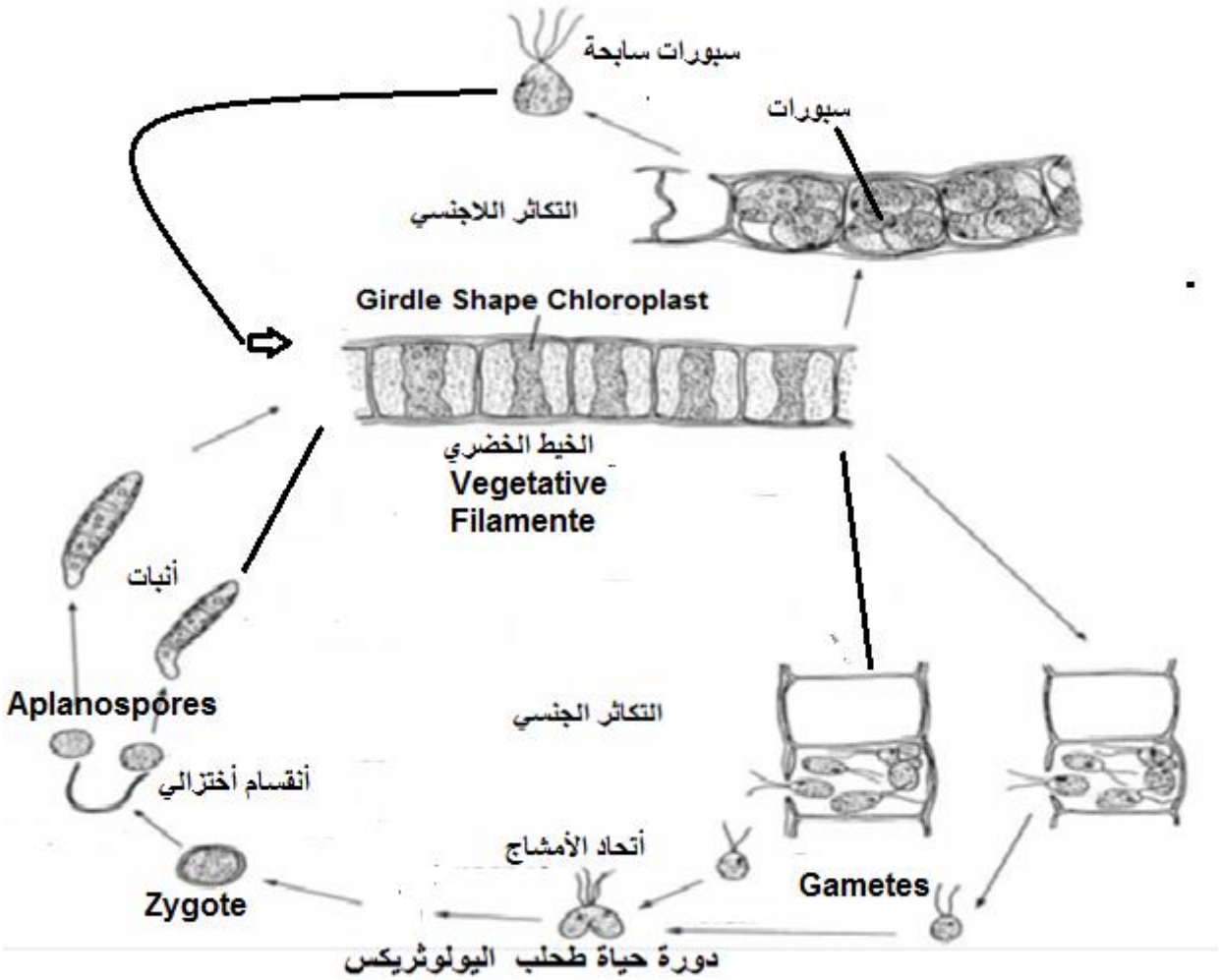
طحلب خيطي غير متفرع يتألف من صف واحد من الخلايا الخضرية التي تكون اسطوانية الشكل , تحوي الخلية الخضرية على نواة واضحة وبلاستيدة خضراء حزامية جدارية Girdle Shape Chloroplast متعددة البايرينويد . يحتوي الطحلب على خلية قاعدية Hold Fast Cell تستخدم لتثبيت الطحلب , ويتواجد في بيئة المياه العذبة والمالحة بالاضافة الى تواجده في بيئة اليابسة .

التكاثر :

1 – خضرياً : عن طريق التجزؤ .

2 - لا جنسياً : بواسطة السبورات المتحركة حاوية على عدد من الاسواط 1 – 4 .

3 - جنسي : من نوع Isogamy حاوية على اسواط ثنائية تتكون داخل الخلايا الخضرية .



5- Order : Oedogonales

الصفات العامة :

1- تتواجد في المياه العذبة وتنمو ملتصقة بواسطة الخلية المثبتة وقد تنفصل وتصبح الخيوط طافية بعد فترة من نموها .

2- تضم أجناس خيطية بسيطة غير متفرعة أو متفرعة .

3- خلاياها أحادية النواة جانبية الموقع , والبلاستيدة جدارية شبكية متعددة المراكز النشوية .

4- النمو يكون من النوع البيني .
5- التكاثر الخضري بالتجزؤ ولاجنسياً بتكوين الابواغ المتحركة , التكاثر الجنسي من النوع البيضي .

Family : Oedogoniaceae

Genus : *Oedogonium*

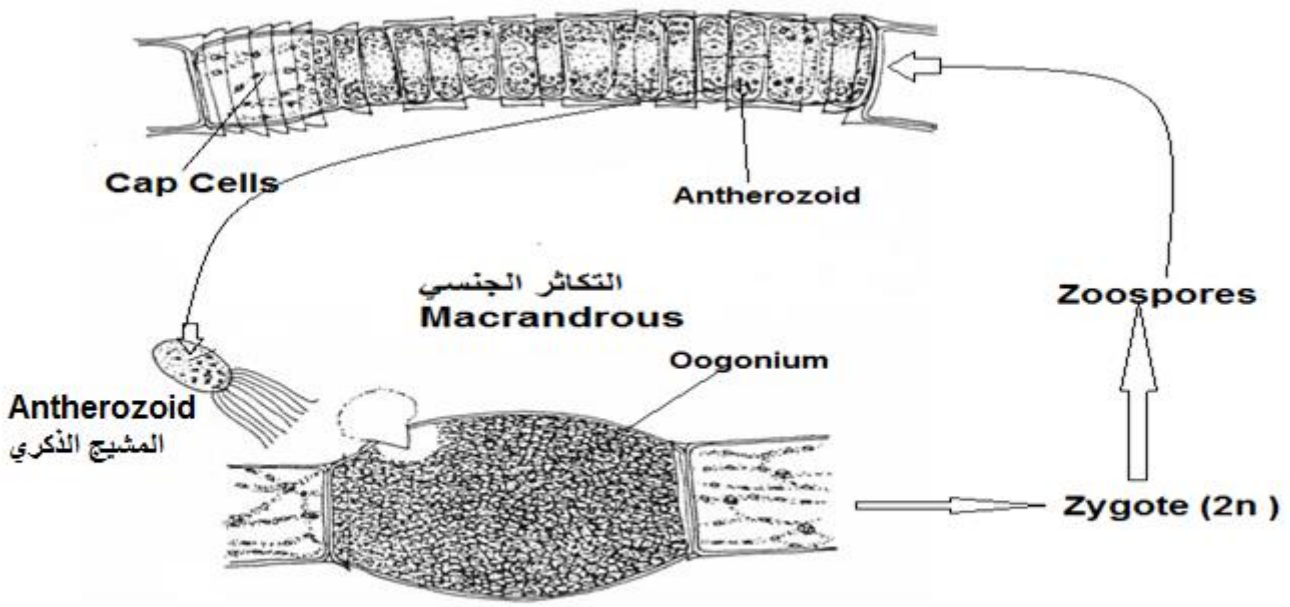
طحلب خيطي غير متفرع يتكون من خلايا خضرية مستطيلة الى برميلية , البلاستيدة الخضراء شبكية متعددة البايرينويد والنواة غالباً ما تكون جانبية الموقع . يمكن ملاحظة عدة أنواع من الخلايا في الخيط الطحلبي :

1- الخلايا المثبتة (القاعدية) Hold Fast Cell وهي عبارة عن خلايا خضرية متكيفة لتثبيت الطحلب عند القاعدة .
2- الخلايا القمية Apical Cell تتميز بأن نهاياتها مدببة .
3- الخلايا الخضرية الاعتيادية Vegetative Cell التي تكون برميلية الشكل .
4- الخلايا القبعية Cap Cells وهي المسؤولة عن التكاثر الجنسي في هذا الطحلب .

التكاثر :

1- الخضري : التجزؤ
2- اللاجنسي : بتكوين السبورات المتحركة من نوع Androspores وهي عبارة عن سبورات صغيرة داكنة مقاومة للظروف غير الملائمة , تتحرك هذه السبورات بواسطة خصلة من الاسواط من نوع Staephanokonte وتكون مرتبة بشكل السوار في أحد أقطاب السبور كما توجد السبورات الساكنة من نوع Akinete .
3- التكاثر الجنسي : من النوع البيضي ويتم بطريقتين وفق طريقة تكوين الحوافظ المشيجية الذكرية :
   a. Macrandrous Forms :

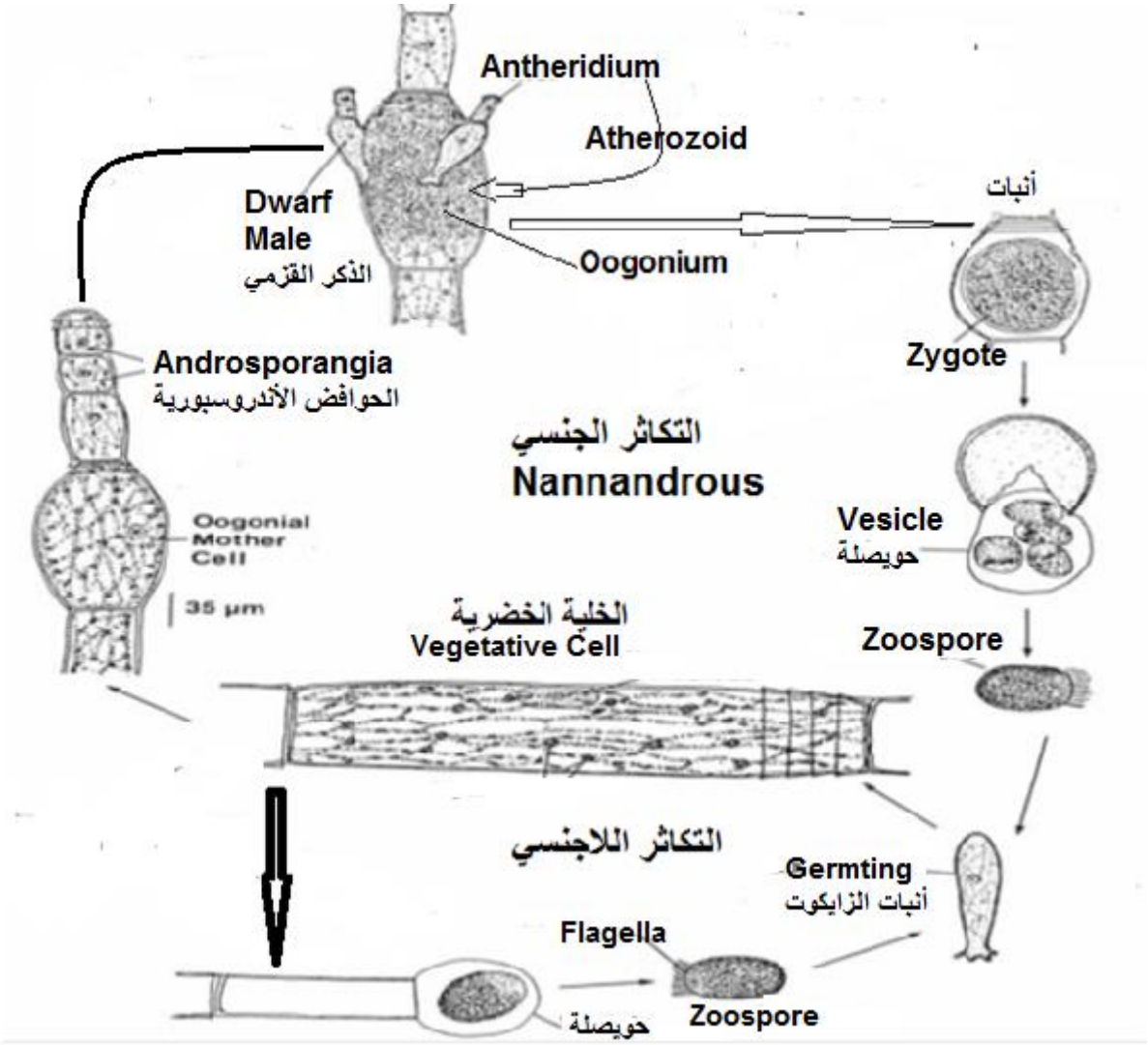
حيث تتكون الحوافظ المشيجية الانثوية Oogonia نتيجة تضخم أحدى الخلايا الخضرية . وتتكون الانثريديات نتيجة الانقسام السريع لأحد الخلايا الخضرية من سلسلة بحدود 2- 40 تحوي واحد من Antherozoid في كل انثريدة يسبح لتلقيح البيضة .



التكاثر الجنسي في الاودوكونيوم من نوع Macrandrous Forms

b. Nannandrous Forms :

تنقسم احدى الخلايا الخضرية لتكون حوافظ اندروسبورية Androsporangium في كل منها يتكون سابحة ذكرية Androspores تسبح الى Oogonium حيث تتعلق عليها حيث تنمو شكلاً خيطياً صغيراً يسمى الذكر القزمي Male Dwarf بعدها ينقسم مكون مجموعة من الانثريديات الصغيرة لتنتج Antherozoids التي بدورها تؤدي الى تلقيح البيضة .



ألتكاثر الجنسي في الأودوكونيوم من نوع Nannandrous Form

6- Order : Cladophorales

الصفات العامة :

1- تتواجد في المياه العذبة والمويلحة والمالحة .
2- تضم أجناس خيطية متفرعة أو غير متفرعة .
3- الخلايا أسطوانية متعددة الأنوية , البلاستيدة شبكية تحوي على عدة مراكز نشوية .
4- النمو من النوع القمي .
5- التكاثر بالتجزؤ , ولا جنساً بتكوين أبواغ متحركة أو غير متحركة أو تكوين خلايا ساكنة , والتكاثر الجنسي أما متشابه الأمشاج Isogamy أو مختلف الأمشاج Anisogamy .
6- بعض الآجناس لها دورة حياة معقدة كما في جنس *Cladophora* وتظهر فيها ظاهرة ترادف الأجيال المتشابهة Isomorphic Alternation of Generation .

Family : Cladophoraceae

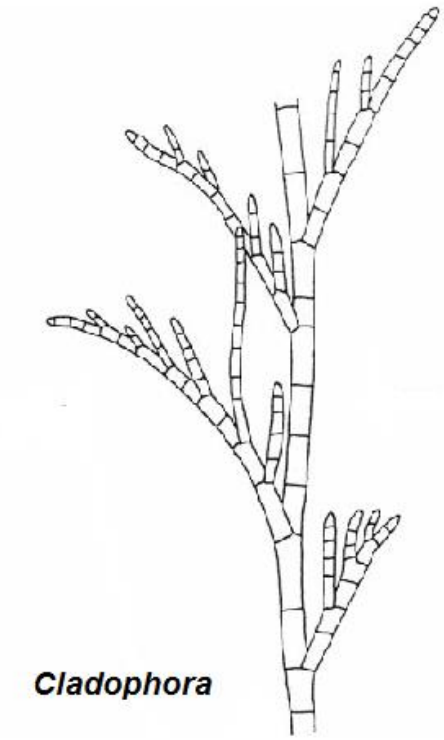
Genus : *Cladophora*

طحلب خيطي متفرع تفرعاً حقيقياً , تكون خلاياه الخضرية أسطوانية أو مستطيلة الشكل ذات نواة واضحة والبلاستيدة خضراء شبكية أو جدارية في الخلايا الفتية وقرصية في الخلايا المسنة و متعددة البايرينويد والانوية . تتميز دورة الحياة في هذا الطحلب بوجود ظاهرة ترادف الاجيال من النوع المتشابه , يتواجد في بيئة المياه العذبة والمالحة وغالباً ما يكون ملتصق على الطين حيث يثبت جسم الطحلب نفسه بوساطة تراكيب أصبعية تمتد داخل الوسط الذي ينمو عليه .

التكاثر :

1- الخضري : بالتجزؤ .

2- اللاجنسي : النبات البوغي يكون أبواغ متحركة Zoospores داخل الخلايا في نهاية الخيط وتنقسم أختزالياً وتكون ذات سوطين وتنطلق من الخلايا حيث تنبت الى نبات بوغي جديد شبيه بالأم .

3- الجنسي : النبات المشيجي متباين الثالوس Heterothalic يكون أمشاج بعد أتحادها تكون البيضة المخصبة والتي تنمو الى نبات جديد .

- **في بعض الاحيان الامشاج قد تنمو مباشرتاً الى طور بوغي جديد قبل أتحادها يسمى بالتكاثر العذري Parthenogenesisi .**