

Division :Bryophyta

Class (1) :Hepaticopsida (Hepaticae)

Order : Marchantiales

Family : Marchantiaceae

Genus : *Marchantia* sp.

* الصفات العامة للـ :- *Marchantia*

1- الطور الكميتوفایت Gametophytic generation : يمثل :-

- 1- الثالوس يكون أخضر اللون داكن ، ثنائي التفصص ويلاحظ العرق الوسطي على سطح الثالوس ويكون منتهي بثغور.
- 2- يظهر على السطح العلوي للثالوس فتحات مضلعة هي فتحات هوائية air pores تقع تحتها غرف هوائية air chamber ، أما السطح السفلي يوجد البشرة السفلی lower epidermis التي يمتد منها أشباه الجذور والحراسف.
- 3- عند عمل مقطع عمودي في الثالوس نلاحظ انه يتالف من :
 - بشرة عليا upper epidermis
 - نسيج تمثيلي photosynthetic tissue
 - نسيج الخزن storage tissue
 - بشرة سفلی lower epidermis
- 4- تنشأ الأعضاء الجنسية أو التكاثرية من السطح العلوي من الثالوس ، وتكون محملة على حامل ، وهي ثنائية المسكن (ثنائي الجنس) والتركيب الذي يحمل العضو الأنثوي يدعى بالحامل الاركيكوني archegoniophore وينتهي هذا الحامل بتراكيب تشبه الأشعة مؤلفة من تسعه أنزع ذات قمة نامية تنمو للأسفل لذلك تنشأ من السطح السفلي للأذرع الأعضاء التكاثرية الأنثوية (الاركيكونات) والتي يكون أعناقها باتجاه الأسفل.

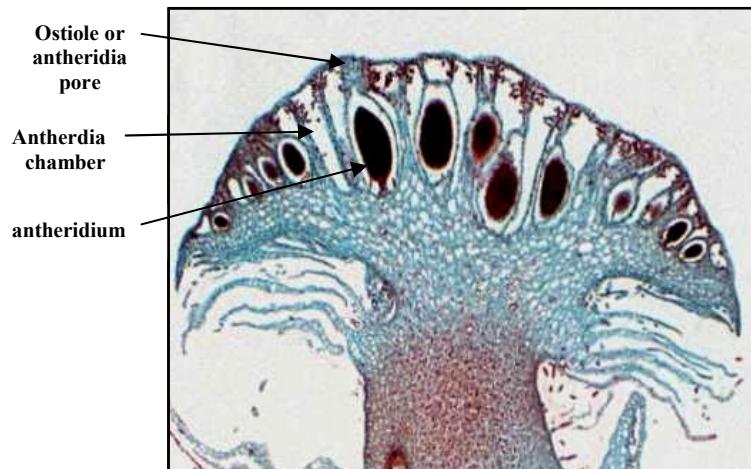
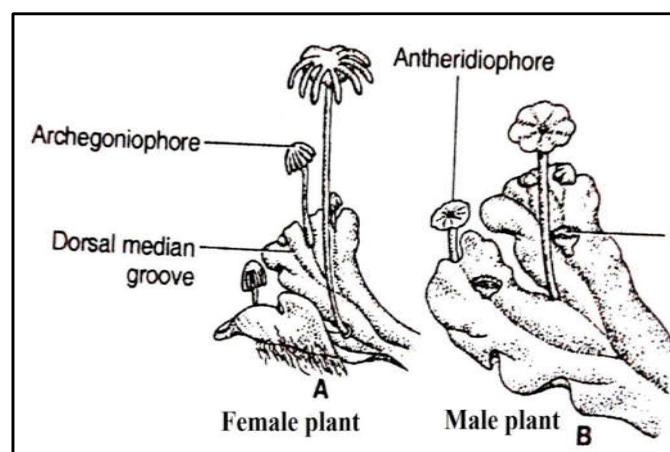
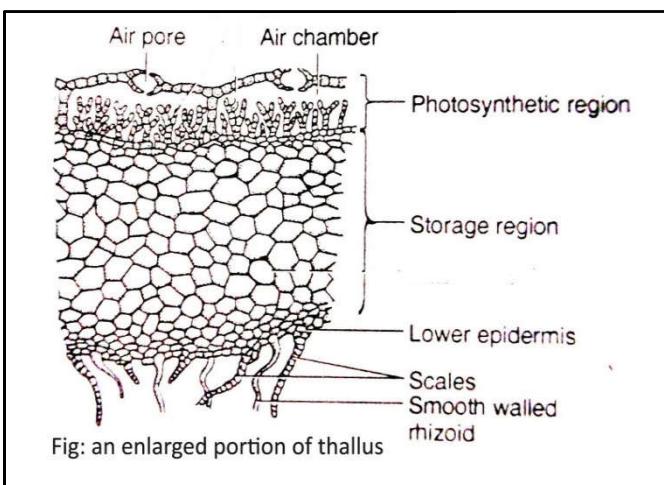
أما التركيب الذي يحمل العضو التكاثري الذكري يدعى بالحامل الانثريدي antheridiophore وينتهي الحامل بقرص يتجه نحو الأعلى مكون من ثمانية فصوص. وعلى هذا القرص يوجد تراكيب قارورية الشكل تمثل غرفة الانثريدة Antheridial chamber الحاوية على فتحة تسمى فتحة الانثريدة Antheridial pore . الانثريدة كروية أو صولجانية الشكل محاطة بصف من الخلايا العقيمة محمولة على عنق قصير داخل غرفة الانثريدة وداخل الانثريدة نسيج مولد للسبيرمات.

- إن أحد طرق التكاثر الخضري هو تكوين الجيمات ، فالجيمة Gemma :- تركيب متعدد الخلايا ينشأ على السطح العلوي للثالوس وتنشأ داخل تراكيب كأسية الشكل ذات حواضن مسننة يطلق عليها الكأس الجيمي gemma cup والجيمات محمولة على عنق قصير ، وهناك بين هذه التراكيبات الصولجانية الشكل خيوط هلامية mucilage لها القابلية على التسبّب بالماء وبذلك تنتفخ وتسبب انطلاق الجيمات من حاملها ومن جسم الثالوس ثم تنمو وتعطي نبات كميتي جديد.

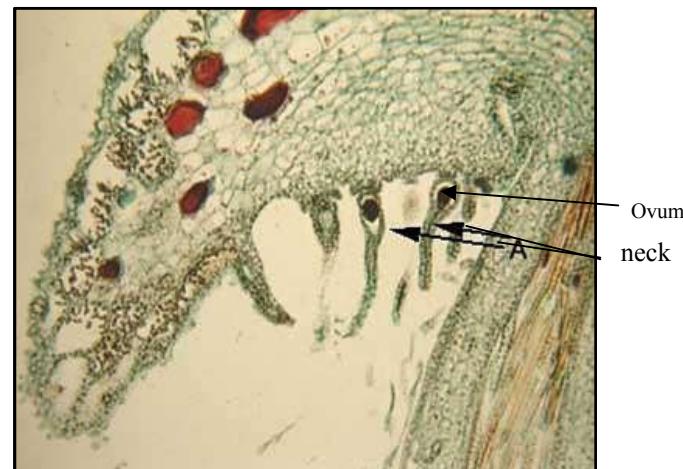
2- الطور البوغي Sporophytic gereration :

يتالف من :

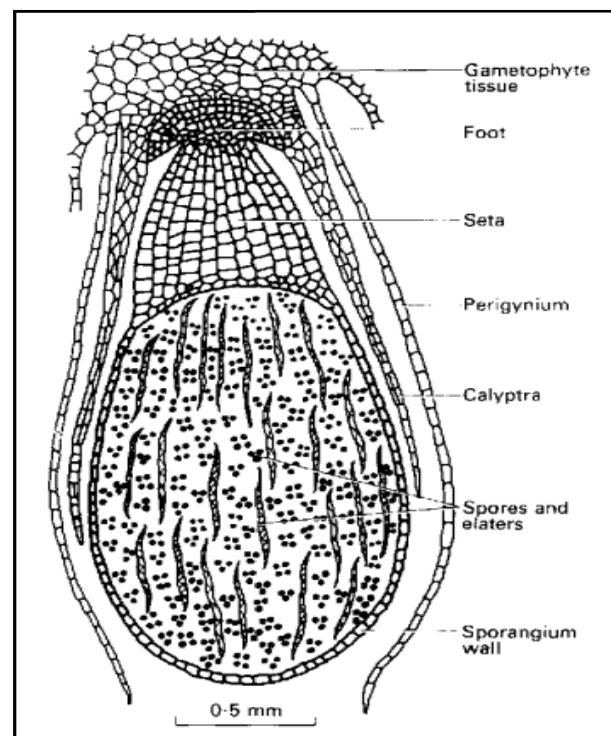
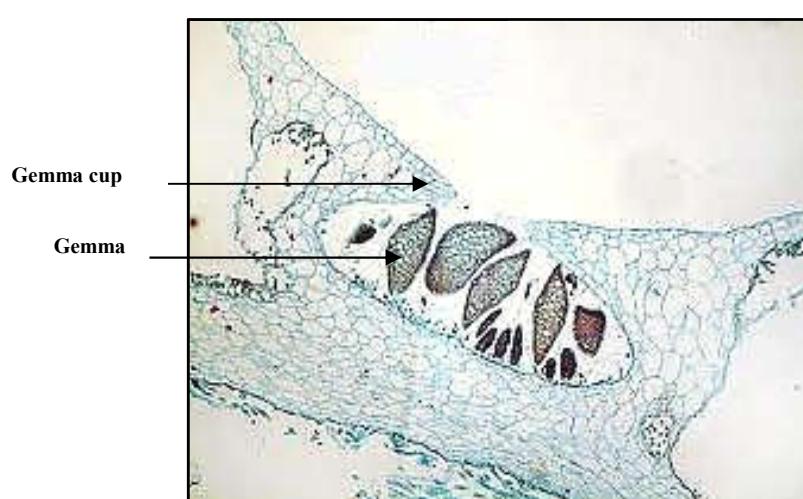
- 1- القدم Foot: مجموعة من الخلايا تمثل منطقة ارتباط النبات السبورى بالكميتي ويتم من خلاله الامتصاص.
- 2- الحامل Seta: مجموعة من الخلايا تربط القدم والعلبة ومؤلف من عدة صفوف عمودية من الخلايا الحاوية على عدد قليل من البلاستيدات الخضراء التي تقوم بالبناء الضوئي لذلك النبات السبورى يعتمد جزئياً أو كلياً على النبات الكميتي.
- 3- العلبة Capsule : تركيب كروي الشكل محاط بصف من الخلايا وحاوية على نوعين من الخلايا هي:
 - أ- خلايا مولدة للسبورات.
 - ب- خلايا حلزونية ذات نهايات مدبية وجدران متخنة حلزونية تسمى المناثير elaters أشقاء الجفاف تلتف هذه التراكيبات على نفسها وعند نضوج العلبة ويملامستها للماء تنتفخ هذه التراكيبات وترجع إلى وضعها الطبيعي وبهذا يحدث تمزق للعلبة ثم تنطلق السبورات إلى الخارج وتنمو إلى نباتات كميتي ذكرية أو أنثوية.



Marchantia , antheridia



Marchantia , archegonia





Division : Bryophyta (Anthocerophyta)
Class : Anthocerotopsida (Anthocerotae)
Order : Anthocerotales
Family : Anthocerotaceae
Genus : *Anthoceros sp.*

الصفات العامة لجنس الـ *Anthoceros*

1- الطور الكميتوفait Gametophytic generation : يمثل :-

- الثالوس صغير الحجم ، اخضر مصفر اللون أو اخضر غامق . مفصص بغير انتظام ولا يوجد فيه عرق وسطي متميز .
- السطح الخارجي للثالوس إما يكون أملس في بعض الأنواع أو خشن الملمس في أنواع أخرى . والسطح البطني للثالوس لا يحتوي على الحراشف والشعيرات ولكن يحتوي على أشباه جذور عديدة غير درنية ناعمة الجدران وحيدة الخلية .

* التركيب الداخلي للثالوس :

- الثالوس عبارة عن عدة طبقات من الخلايا البرنكيمية المتشابهة والمترادفة ولا تحتوي على قنوات أو فتحات هوانية . أما الخلايا السطحية للثالوس فهي أكثر انتظاماً وتكون صغيرة الحجم وتحتوي على بلاستيدات خضراء كبيرة الحجم ، تشبه العدسة ولا توجد طبقة الكيوتكل .
- توجد في بعض الأنواع الـ *Anthoceros* فتحات تشبه الثغور على السطح البطني تسمى بالفتحات المخاطية slime pores وتحاط كل فتحة بخلتين حارستانين ولكن ليس له دور في فتح وغلق الثغور لأنها مفتوحة دائماً . وتؤدي هذه الفتحة إلى فجوة تحتوي على مادة مخاطية تقيد في معيشة مستعمرات الـ *Nostoc* (من الطحالب الخضراء المزرقة) ، إذ إن الـ *Nostoc* يستطيع تثبيت النايتروجين .
- تحتوي كل خلية من خلايا الثالوس على بلاستيد خضراء واحدة كبيرة الحجم بيضوية أو مسطحة وبها مركز لتجميع الشأ يدعى بـ Pyrenoid وهذه الصفة تشتراك بها مع الطحالب الخضر .
- لا يحتوي جسم الثالوس على أجسام أو خلايا دهنية على عكس الحزازيات الكبدية الحاوية على هذه الأجسام .

2- الطور البوغي Sporophytic gereration :

- يتكون النبات البوغي على السطح العلوي للثالوس (النبات الكميتوفait) في مجاميع ، ويحاط كل نبات عند قاعدته بتركيب يشبه القنابة Involute وهو نمو تابع للطور الكميتوفait .
- يتميز النبات البوغي إلى ثلاثة مناطق :

1- العبة Capsule : وهو الجزء المهم والأساسي في النبات البوغي وهي طويلة ورفيعة اسطوانية الشكل ويكون طرفاها مدبب . لونها اخضر في البداية ولكن يتحول إلى اللون البني عند النضج . مؤلفة من ثلاثة مناطق :

أ- العويمد columella : وهو نسيج عقيم يحتل مركز العبة بشكل اسطوانة صلدة .

ب- الكيس السبوروي spore sac

ت- المناثير elaters أو مناثير كاذبة pseudoelaters

2- المنطقة الوسطى Intermediate zone : تقع بين العبة والقدم مكونة من خلايا مرستيمية لها قابلية على إضافة خلايا جديدة إلى الجزء السفلي (القدم) والى الجزء العلوي (العبارة) أي تجديد خلايا هذه المناطق .

3- القدم Foot : تركيب كروي الشكل منتفخ ومغمور داخل نسيج الثالوس ويتألف من خلايا برنكيمية .

- نلاحظ عدم وجود الحامل Seta الذي يعيش عنه هنا بالمنطقة الوسطى .

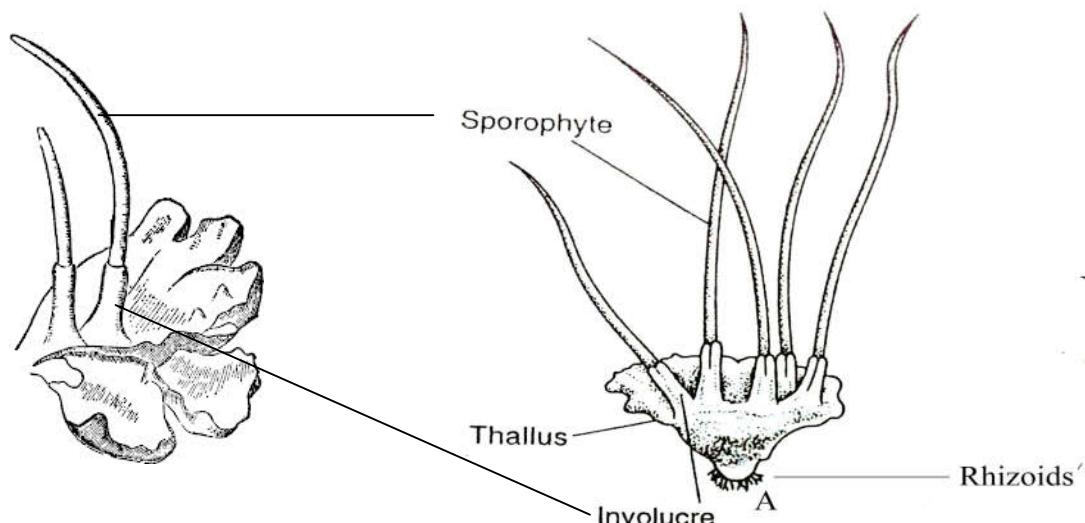
Lab. 118

Date: / / 201

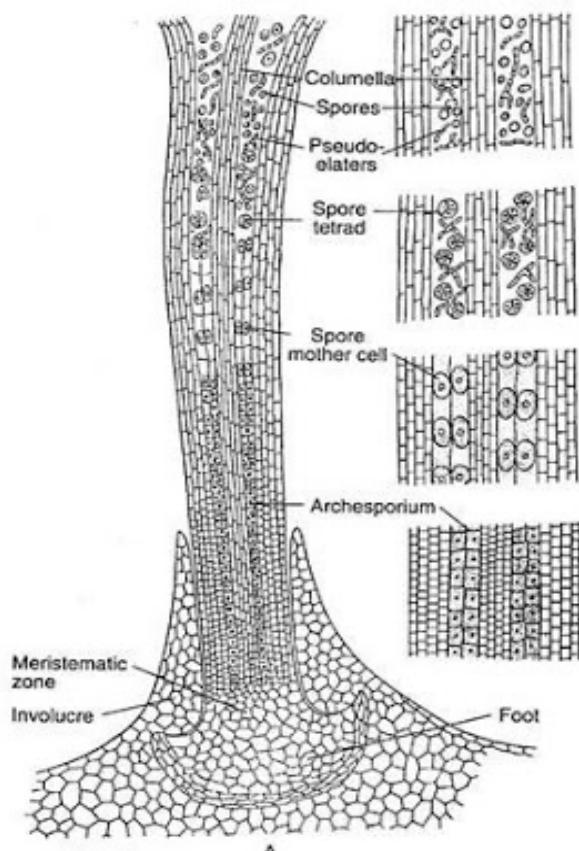
Subject: Division Bryophyta

Class: Anthocerotae

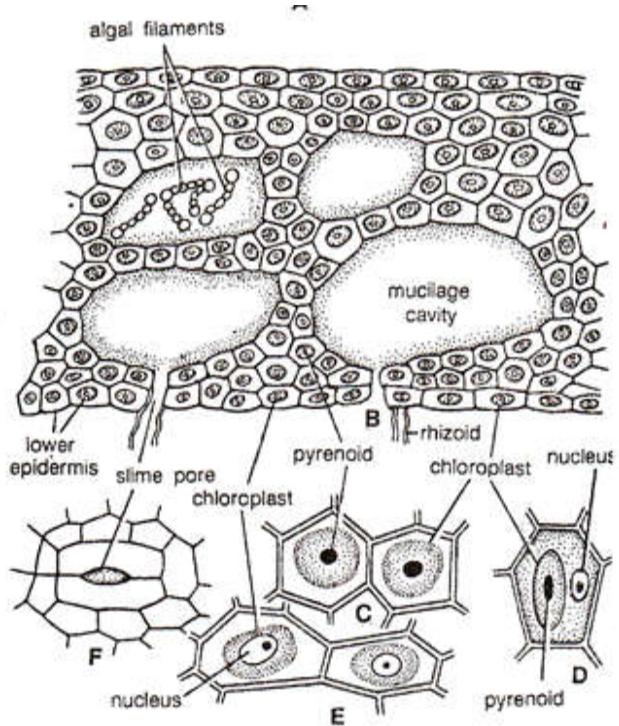
د.شيماء فاتح و م.م. علي عصام



يوضح الطور الكميتي والبوغي للـ *Anthoceros*



يوضح الطور البوغي للـ *Anthoceros*



يوضح مقطع عرضي لثالوس للـ *Anthoceros*