**المحاضرة الحادية و العشرون**

**ثالثا ً** : **صف الطحالب القائمة Bryopsida ( Mosses ) ( Musci )**

**الصفات المميزة :**

1. ان النبتة تتميز الى المحور والأوراق واشباه الجذور( متعددة الخلايا ) .
2. ترتيب الأوراق على السويق يكون بشكل دائري وتتميز كل ورقة بوجود العرق الوسطي ماعدا نبات *Sphangum* .
3. تنمو الأعضاء التناسلية من الجزء القمي من الساق . يتميز النبات في الطور البوغي الى القدم والحامل و العلبة .
4. يتكون جدار العلبة من عدة طبقات من الخلايا الحاملة للكلوروفيل و الخلايا الحارسة .
5. يتميز الساق تشريحيا الى القشرة و الخلايا الناقلة ولاتوجد الانسجة الوعائية الحقيقية .
6. يتميز الساق تشريحيا الى القشرة والخلايا الناقلة ولاتوجد الانسجة الوعائية الحقيقية .
7. لايتفرع النبات تفرع منتظم وتنمو الفروع من تحت الورقة .
8. ينمو الطور المشيجي من خلية هرمية في البداية .

**نبات *Sphagnum***

يضم هذا الجنس أكثر من 300 نوع وتعرف هذه الحزازيات بحزازيات المستنقعات حيث يرتبط وجودها بهذه الأماكن التي ترتفع فيها نسبة الأملاح وعموماً تنمو في الأماكن الباردة . وتصبح لون الأفرع الورقية باهتاً عن لون النباتات الموسمية ويمكنها إذا كانت جافة أن تمتص كميات كبيرة من الماء ونلاحظ أن النبات في القمة يكون رقيق ومتبرعم وتلي القمة أشباه أوراق خضراء ومتعامدة مع الساق والجزء السفلي تكون فيه الفرع متراخية إلى الأسفل .

**الصفات العامة**

**شبه الورقة :** تتوزع أشباه الأوراق في ترتيب ( 2 : 5 ) وهي رقيقة وتتركب من طبقة واحدة من الخلايا ويبدو النبات بشكل باهت وذلك لتكون نوعين من الخلايا . نوع كبير تتكون على جدره الخلوية ثقوب يمر من خلالها الماء وهذه الجدر سميكة وتعرف بالخلايا المائية . وتلعب سماكة الجدر الخلوية دور مهم في تحديد أنواع جنس السفاجنم .

**شبه الساق :** تتركب من الجزاء التالية :

1 – حزمة موصلة : في المركز بها أنسجة برنشيمية كبيرة رقيقة الجدر تحيط بها خلايا سميكة الجدر الدعامية .

2 – القشرة : تتكون من عدة طبقات ذات خلايا ميتة أو شبه فارغة توجد بجدرها الخلوية ثقوب يمر من خلالها الماء .

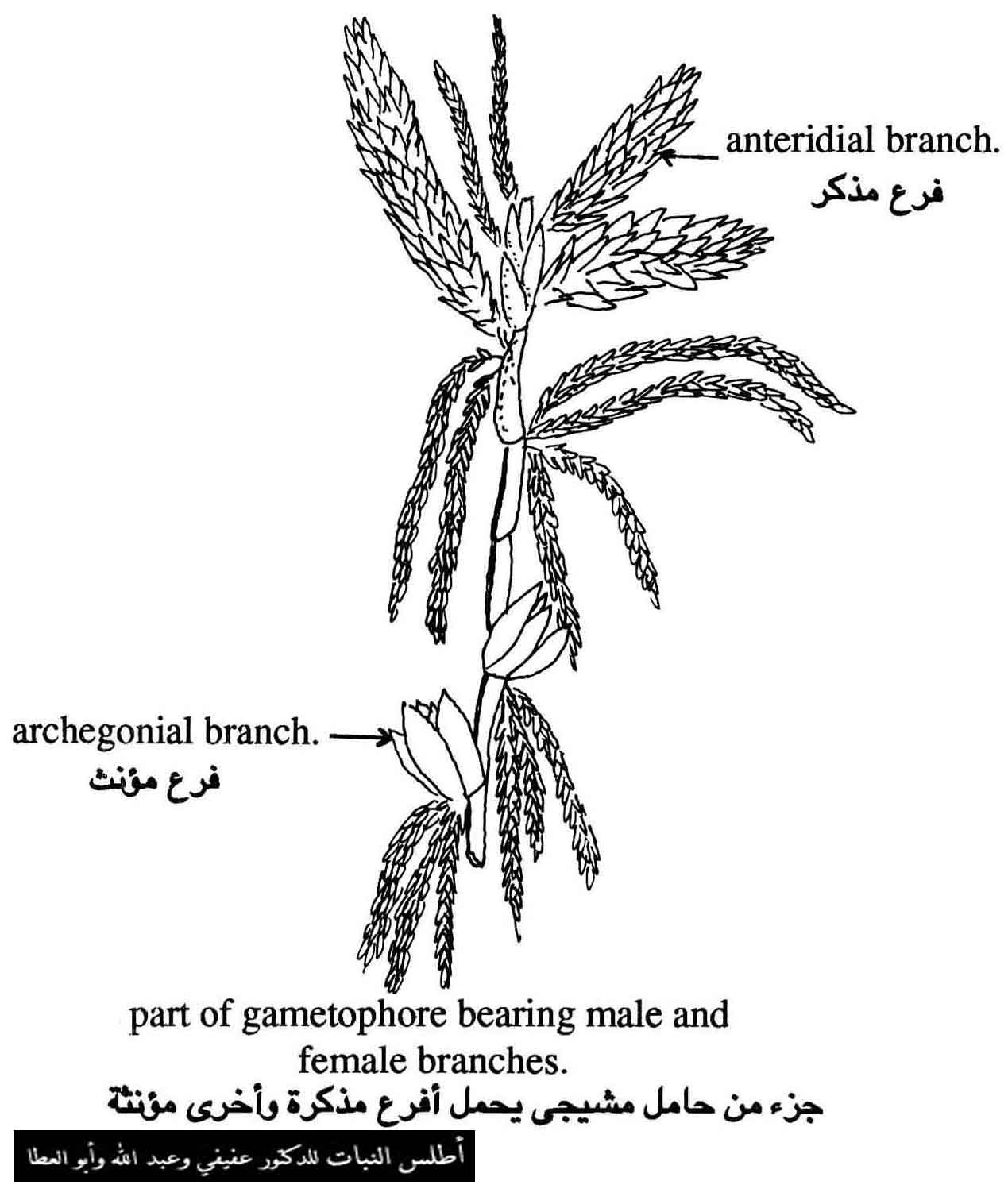
3 – البشرة : تتركب من طبقة واحدة من الخلايا ولايبرز منها زوائد الإمتصاص.

لذلك يحدث الإمتصاص عن طريق الخاصية الشعرية .

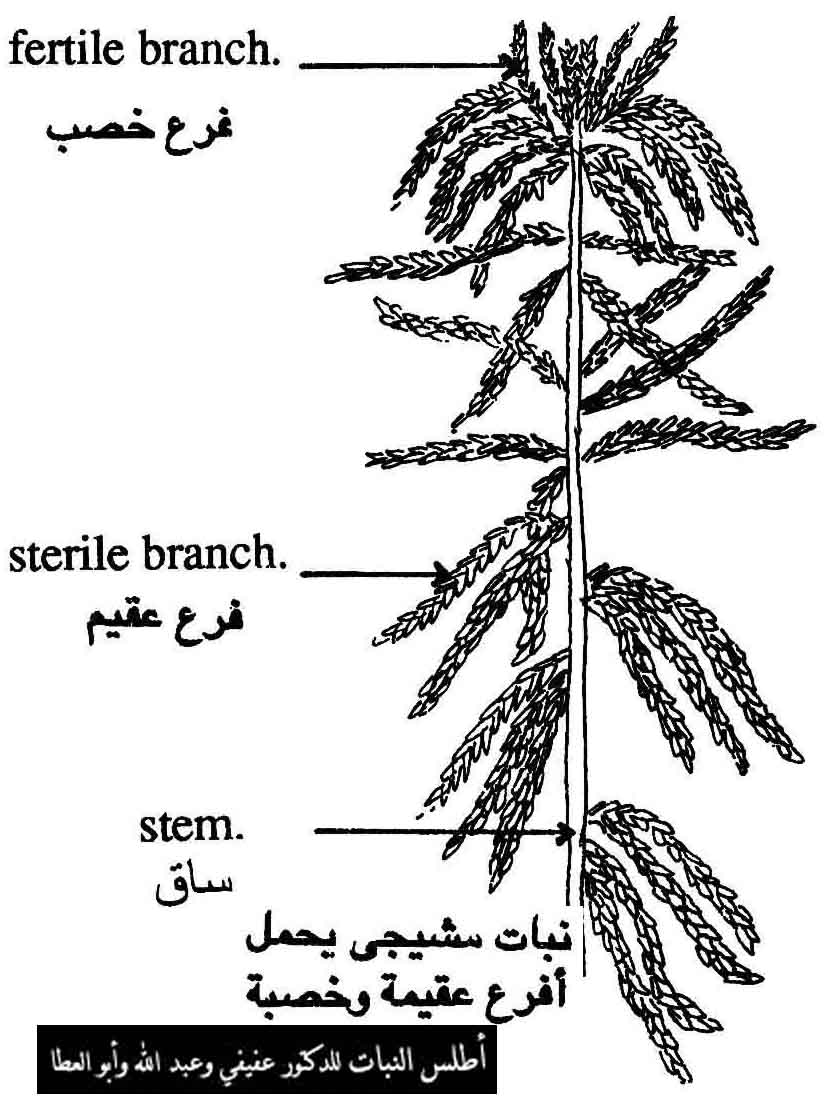
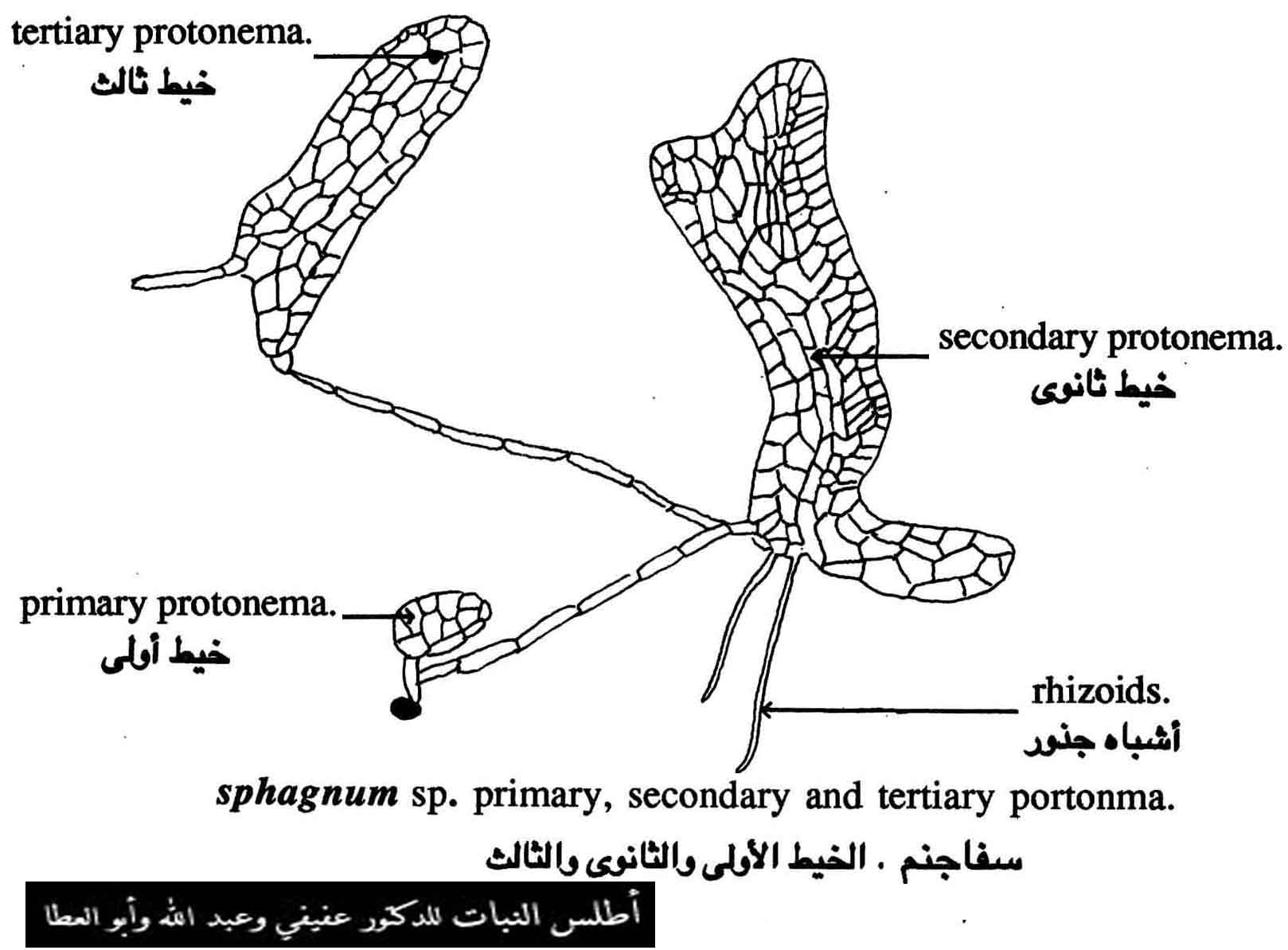
**أعضاء التكاثر :**

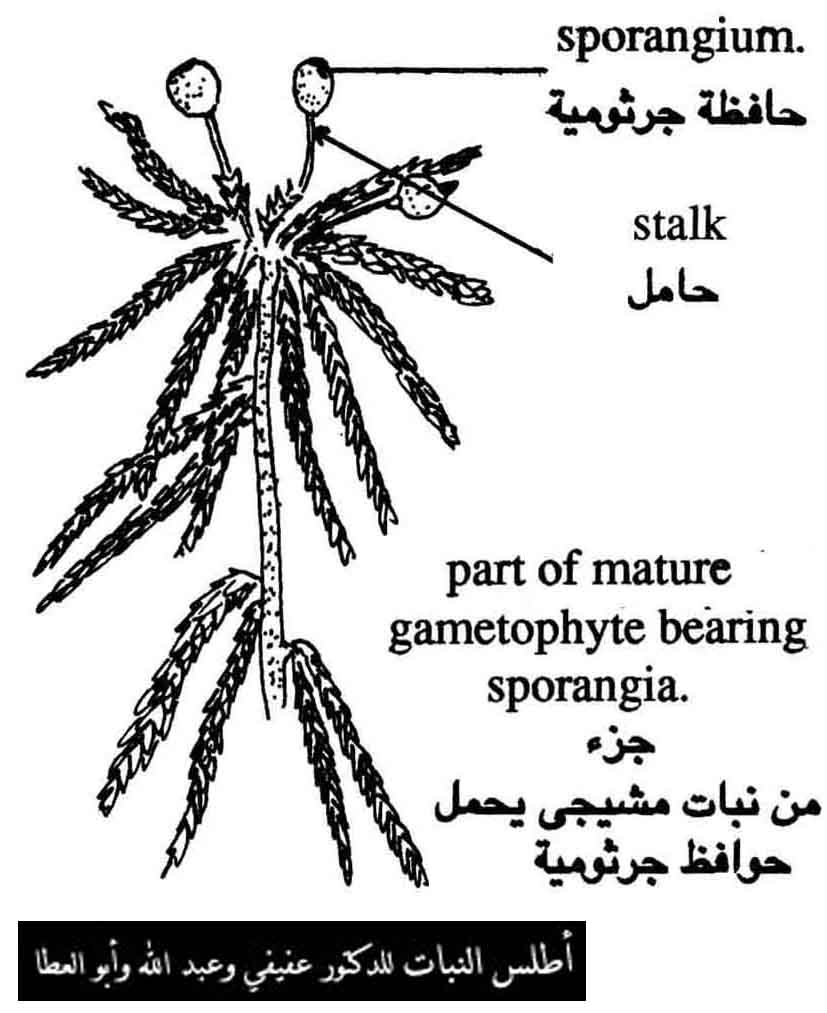
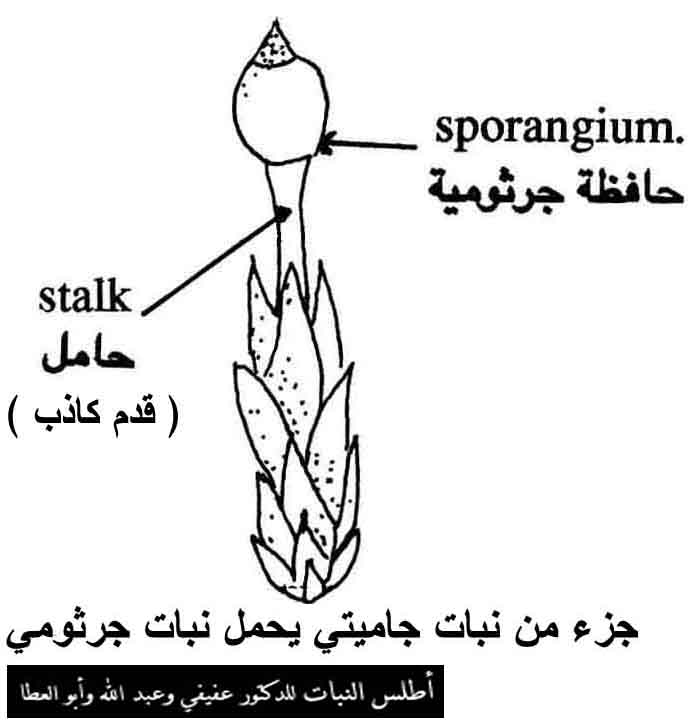
تتجمع الأعضاء الجنسية في نهاية النبات وتظهر الأمشاج في الأجزاء العليا من النبات وتكون متعاقبة على أشباه الأوراق . وتظهر الأنثريدات بلون داكن وتأخذ الشكل الكروي أو البيضاوي وتحمل على سويقات طويلة . وتتكون الأرشجونيات على سويقات قصيرة .

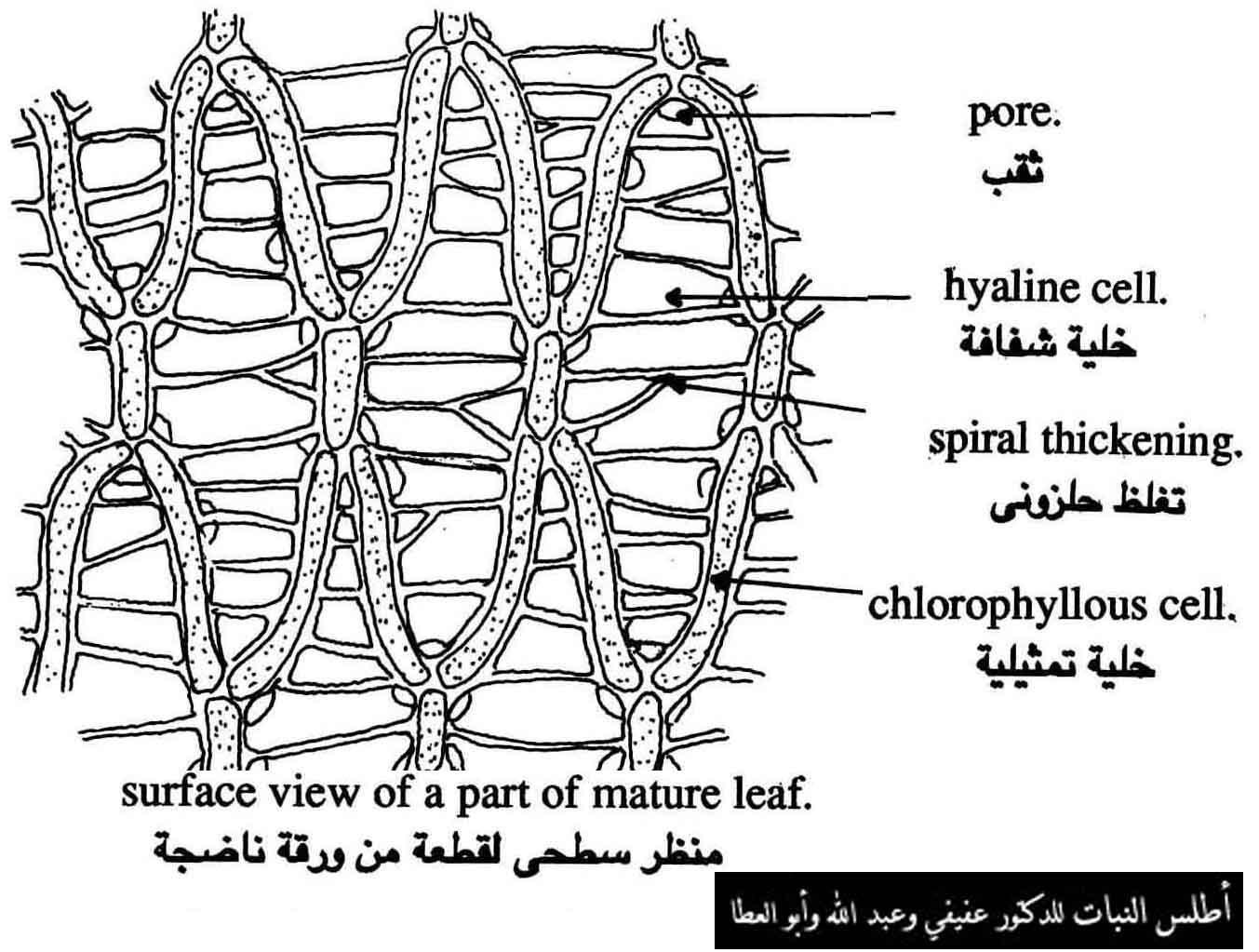
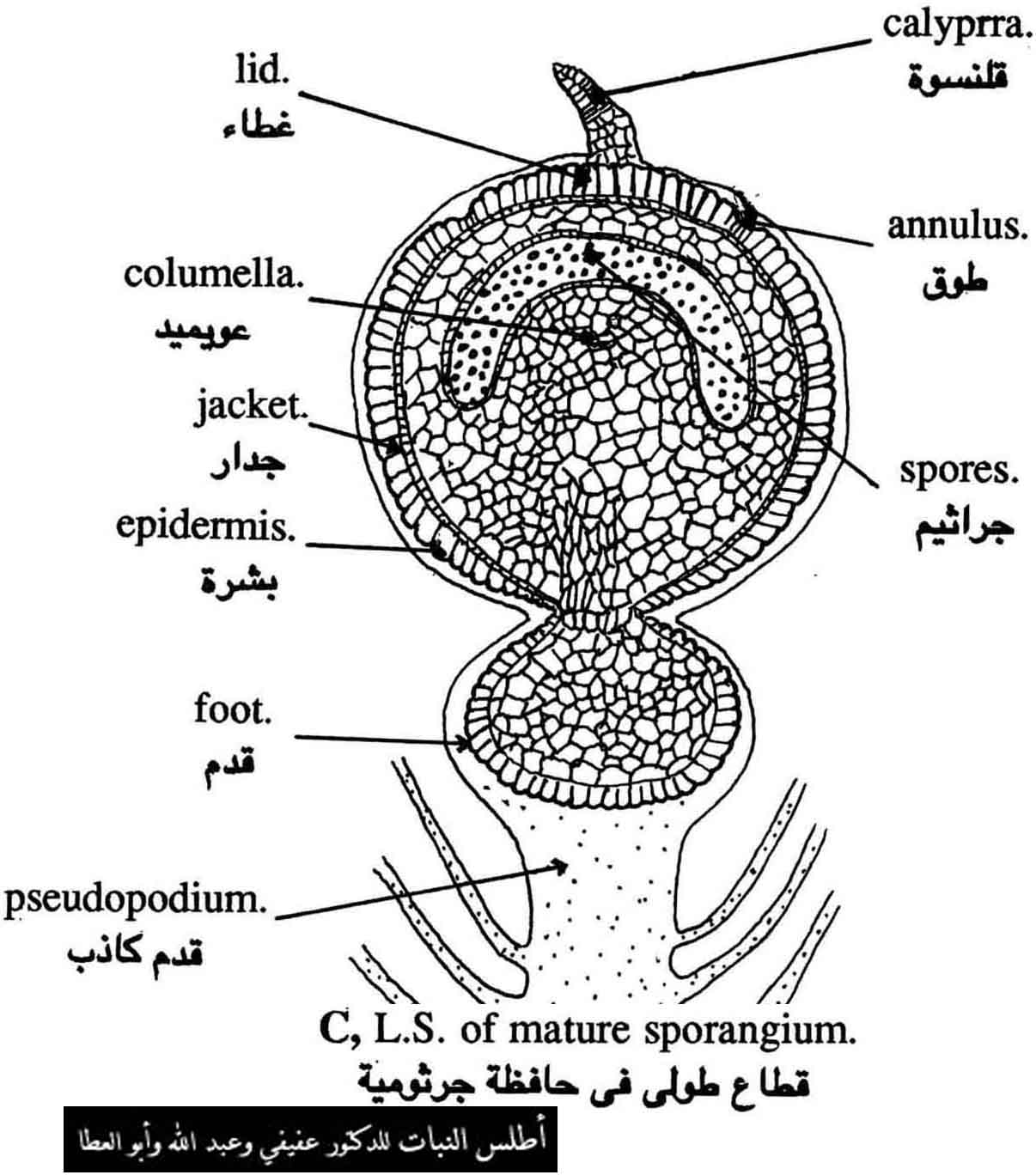
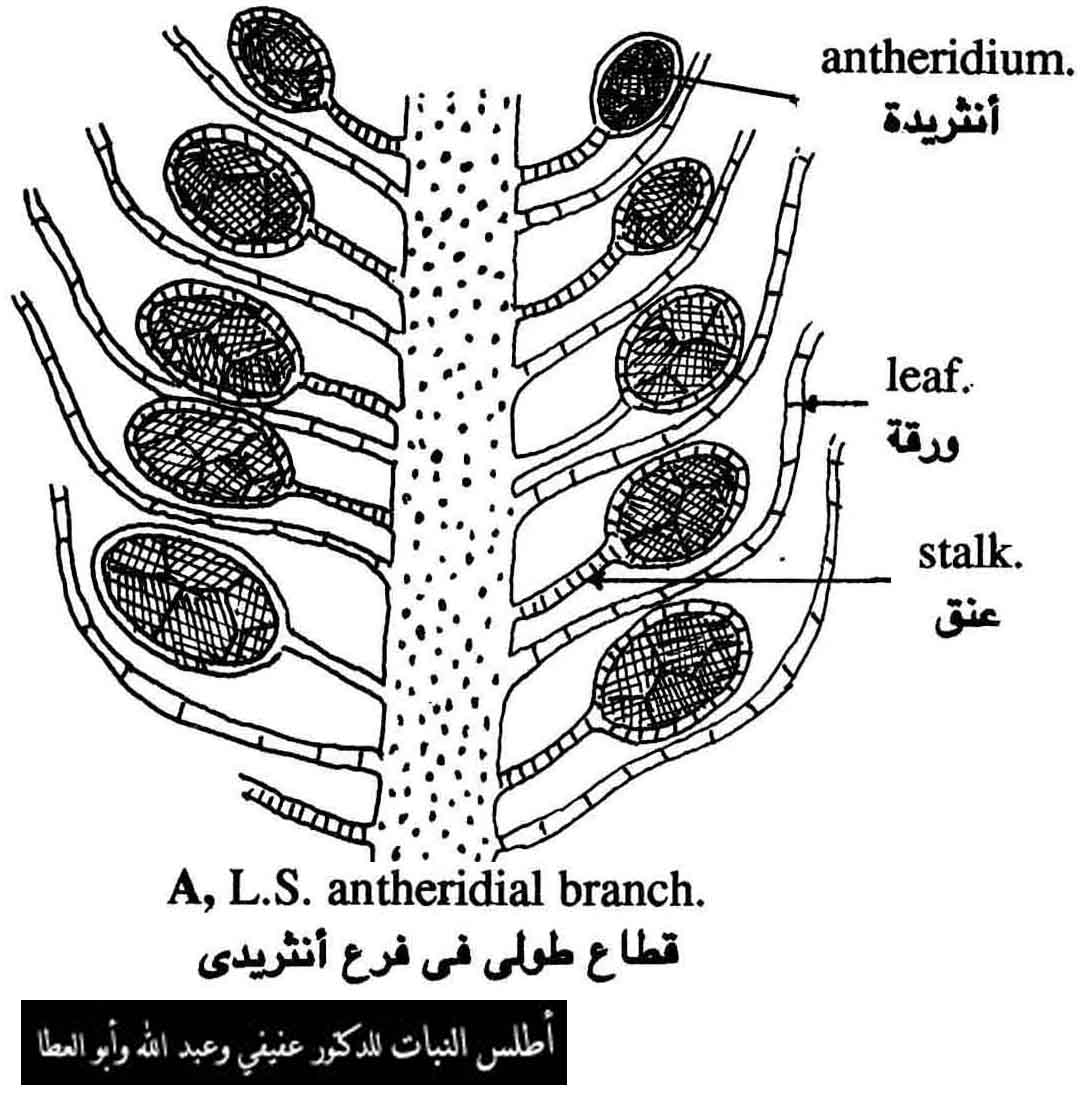
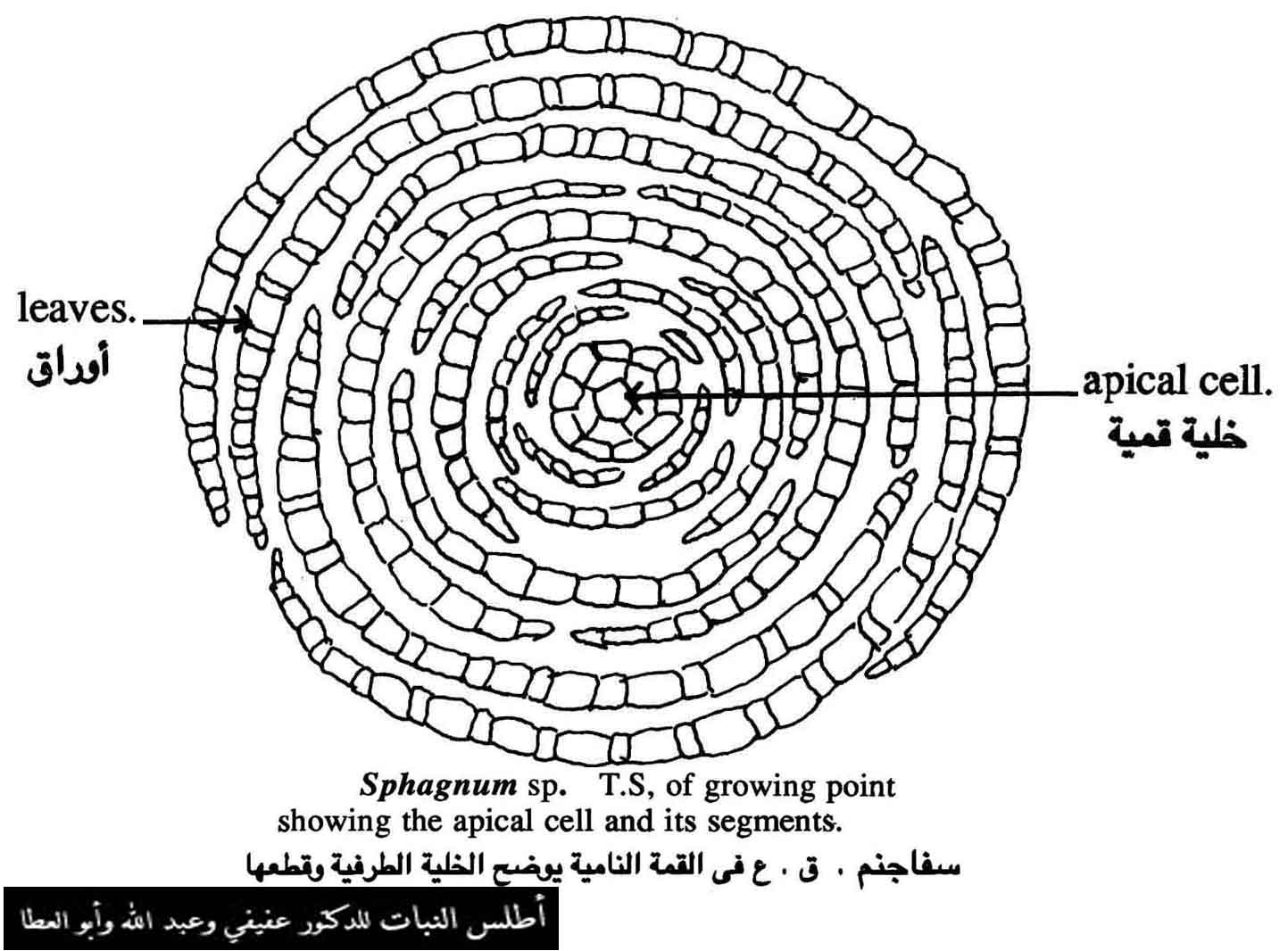
**الشكل الخارجي و التشريح الداخلي :**



**الشكل العام**







**دورة الحياة**

ينبت النبات الجرثومي من البيضة الملقحة مكوناً قدم وعلبة ولا يظهر الحامل ويبقى النبات الجرثومي لفترة مغلفاً بغشاء الاركيكونة الذي يتمزق فيما بعد من الأعلى ويبقى الجزء السفلي محيطاً بقاعدة النبات الجرثومي كغمد وتأخذ العلبة الشكل الكروي وتتكون في وسطها أنسجة برنشيمية كبيرة الحجم وتتكون في أعلى العلبة خلايا منتجة للجراثيم والتي تأخذ شكلاً هلالياً .

وتتكون القدم في البداية في داخل النبات المشيجي ثم يرتفع النبات الجرثومي مكوناً سويقة كاذبة تستطيل بعد ذلك مكونة النبات الجرثومي وتنعدم في العلبة الشفه السنية الموجودة في الحزازيات الحقيقية كما أن جدار العلبة مسامات ( نقر ) وعلى بلاستيدات خضراء تمكن النبات الجرثومي أن يبقى مستقل عن النبات المشيجي ولفترة من الزمن .

وتنمو الجرثومة مباشرة على التربة وتتعايش من نوع من الفطريات Mycorrhiza ويكون الخيط الأولي في البداية على شكل صفيحة صغيرة ذات طبقة واحدة من الخلايا وتتفرع فيما بعد إلى ثالوس ثنائي وثلاثي .

