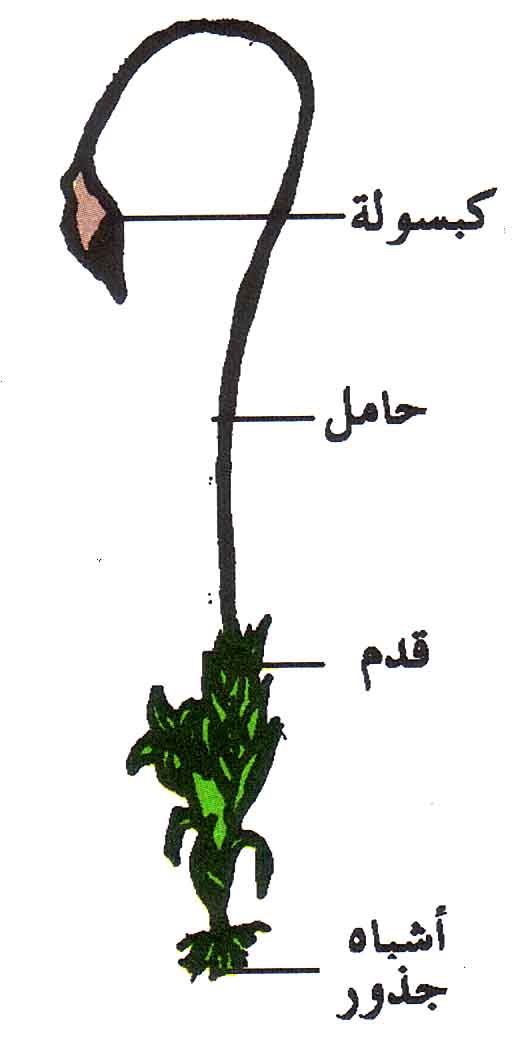
**المحاضرة الثانية وعشرون**

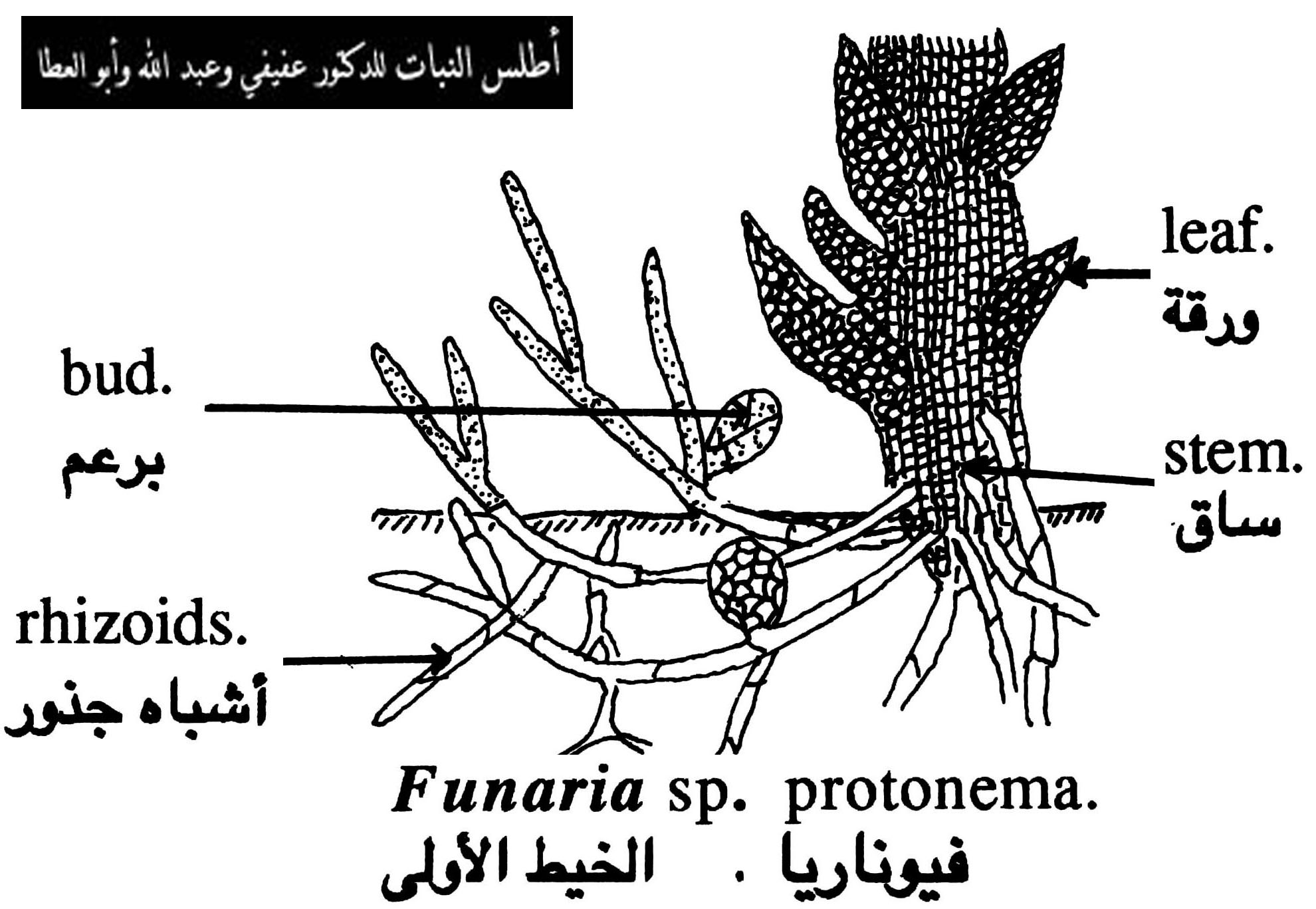
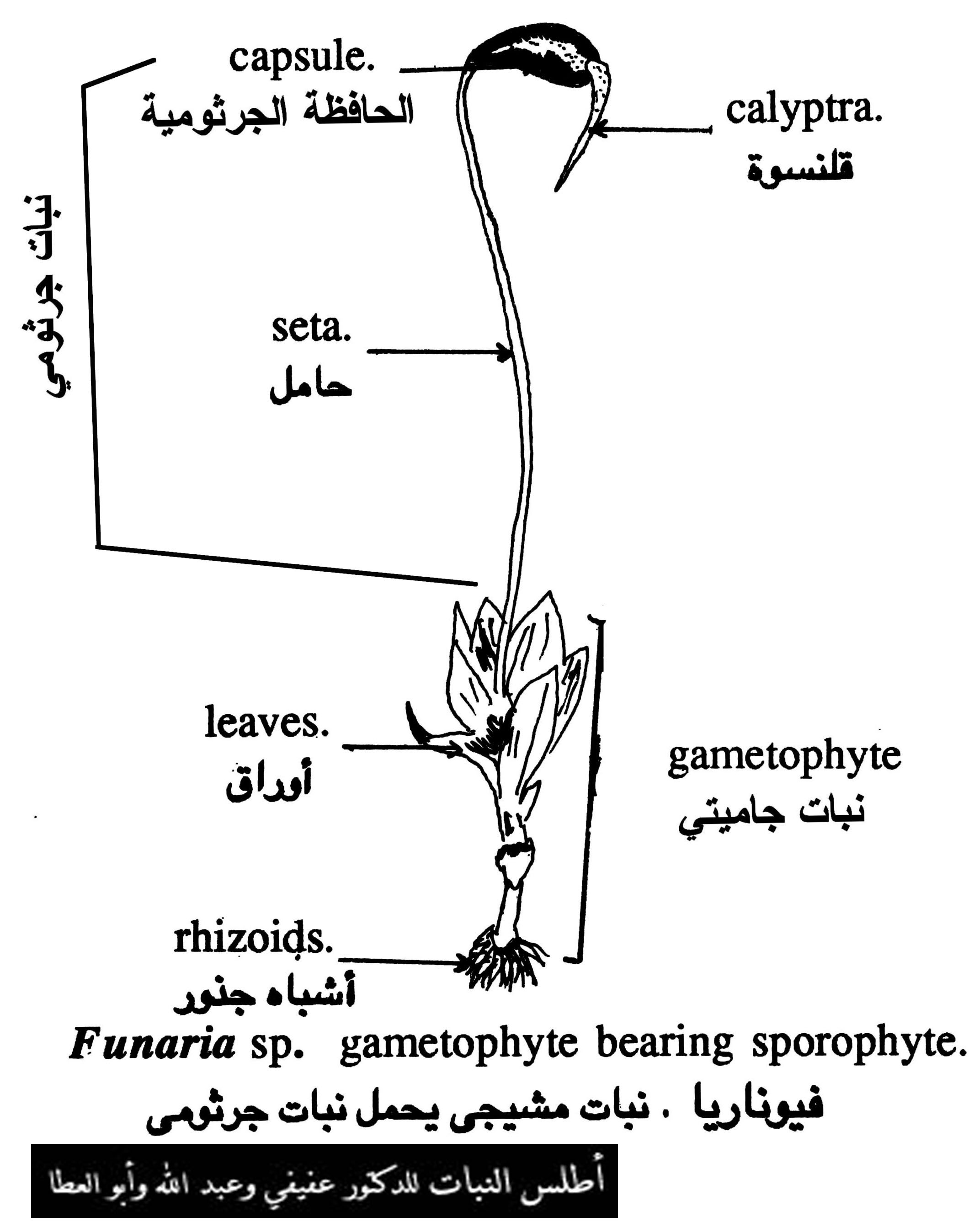
**صف الحزازيات القائمة**

**طحلب *Funaria***

يظهر في مجاميع كبيرة على سطح التربة الرطبة الظليلة ورغم دقة حجمه (10 – 15) سم يتكون النبات من شبه ساق قائمة يتميز داخلياً إلى حزمة موصلة مركزية تحيط بها قشرة تنتهي بالبشرة ، وتحمل شبه الساق ثلاثة صفوف من أشباه الوراق تترتب حلزونياً وتتركب شبه الورقة من طبقة واحدة من الخلايا وتخرج من شبه الساق أشباه جذور تتجمع الأعضاء الجنسية عند طرف الساق على جزء منتفخ يعرف بالتخت ، **والأنثريدات** صولجانية الشكل ذات اعناق قصيرة تنتشر بها خيوط عقيمة تنتهي بخلايا منتفخة تحيط بهما **قلافة** ، وكذلك يختلط **بالاركيكونات**  خيوط عقيمة تغطيها قلافة ويشبه هذا التركيب إلى حد ما الزهرة ، ويطلق عليها اسم **الأزهار الحزازية** ، وتتباين النباتات المشيجية في الأنواع المختلفة في المسكن فبعضها أحادي وبعضها ثنائي يتميز النبات المشيجي إلى نبات مذكر وآخر مؤنث.

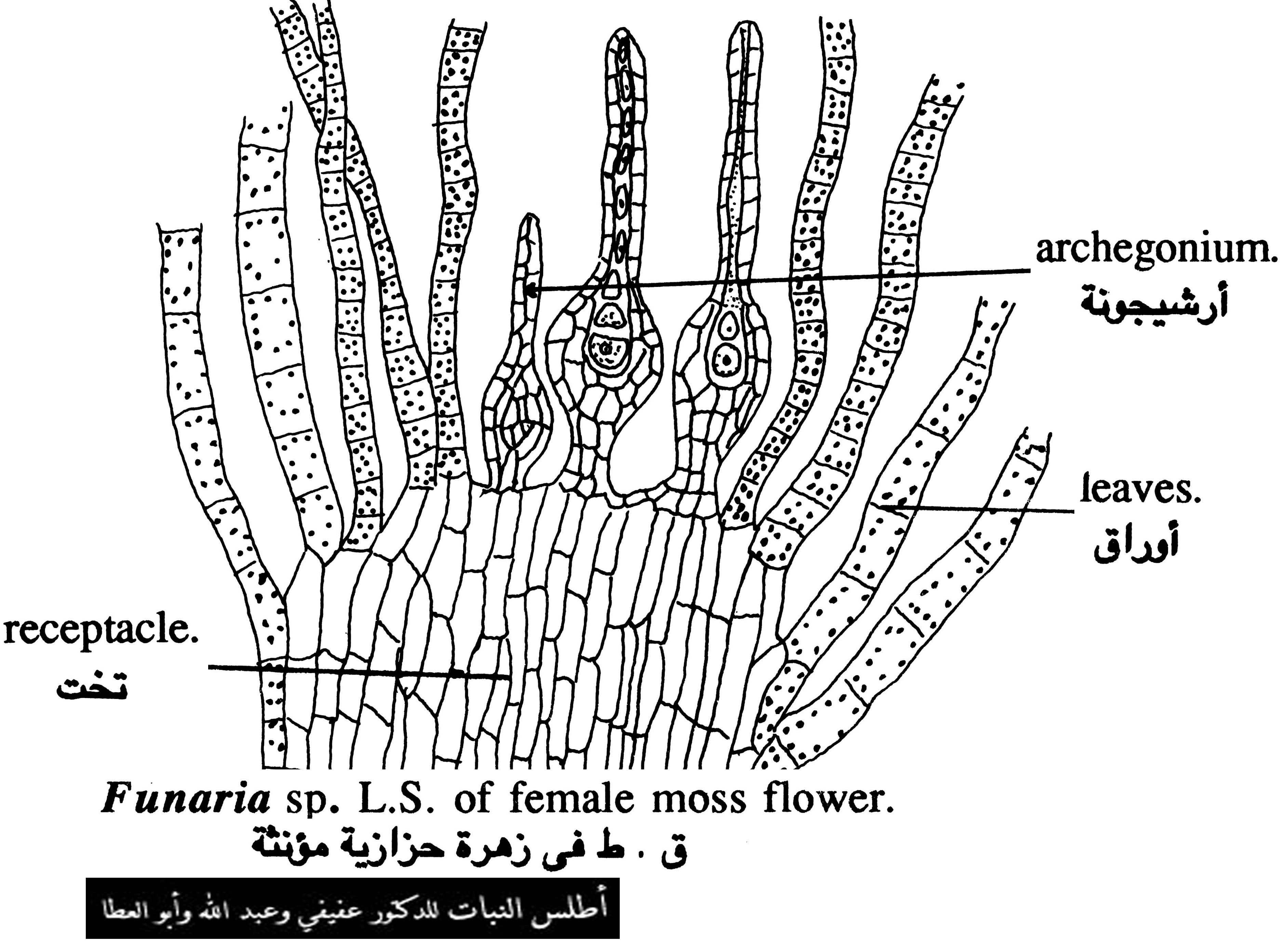
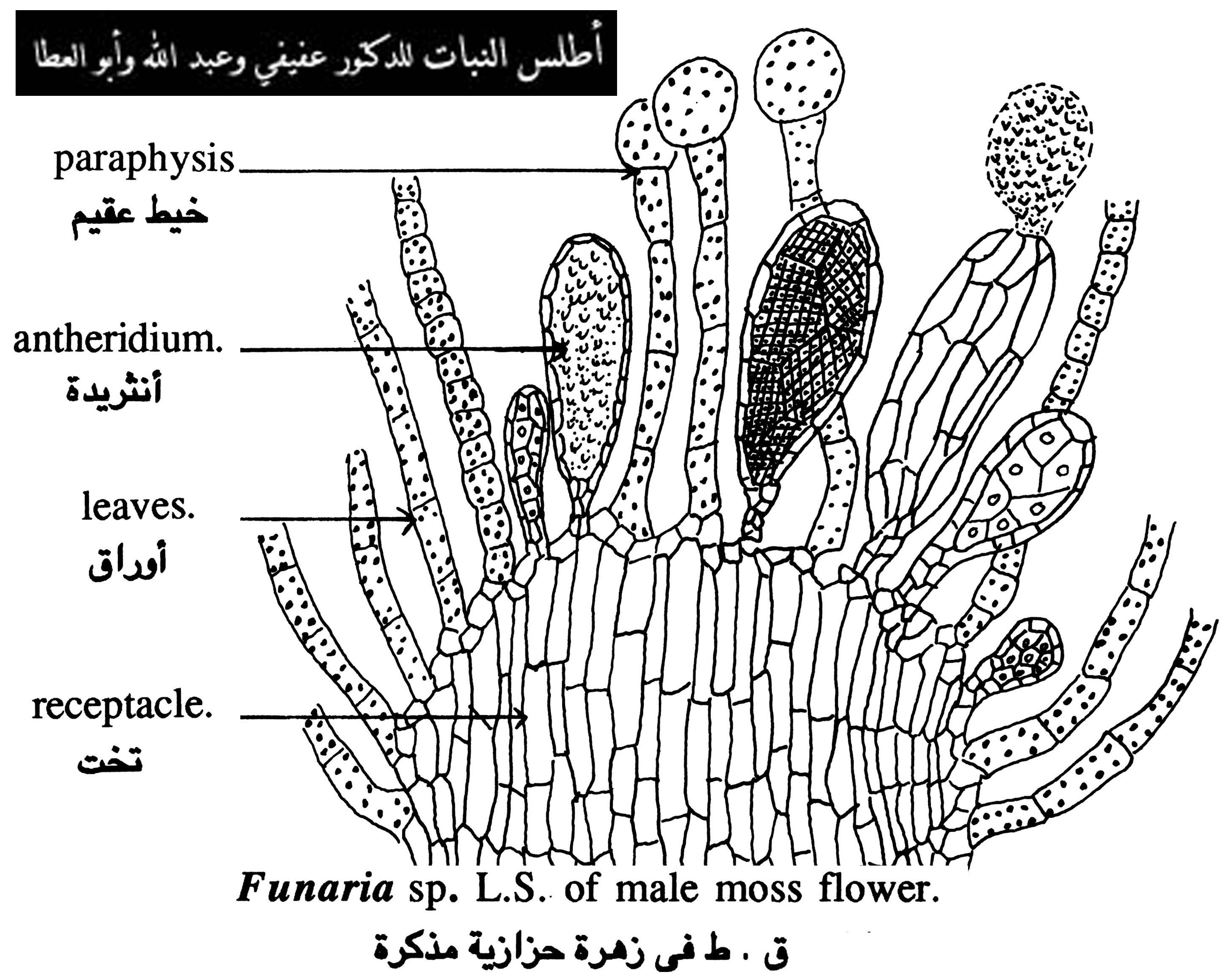


**الشكل الخارجي و التشريح الداخلي لنبات الـ *Funaria***

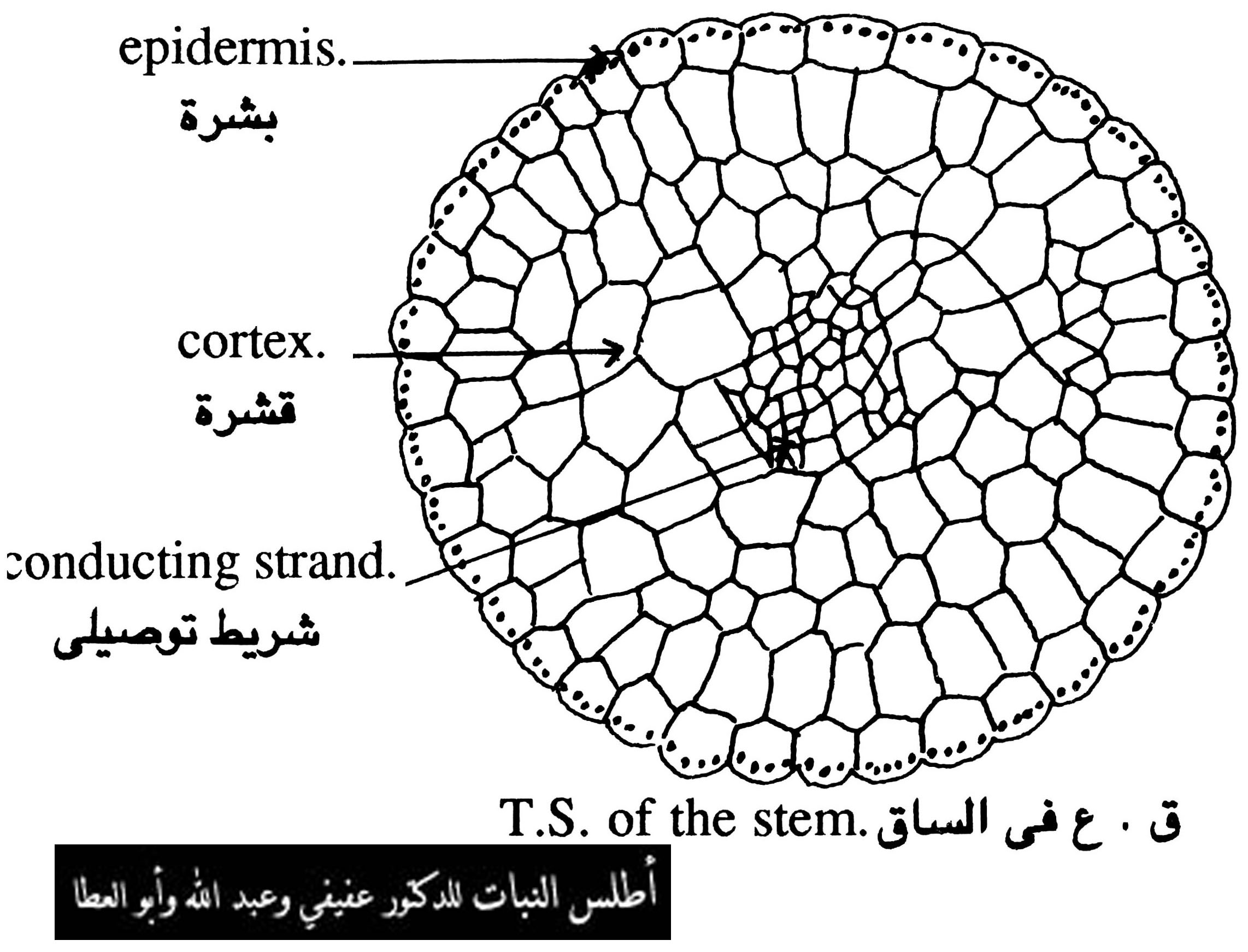
****

**الخيط الاولي**

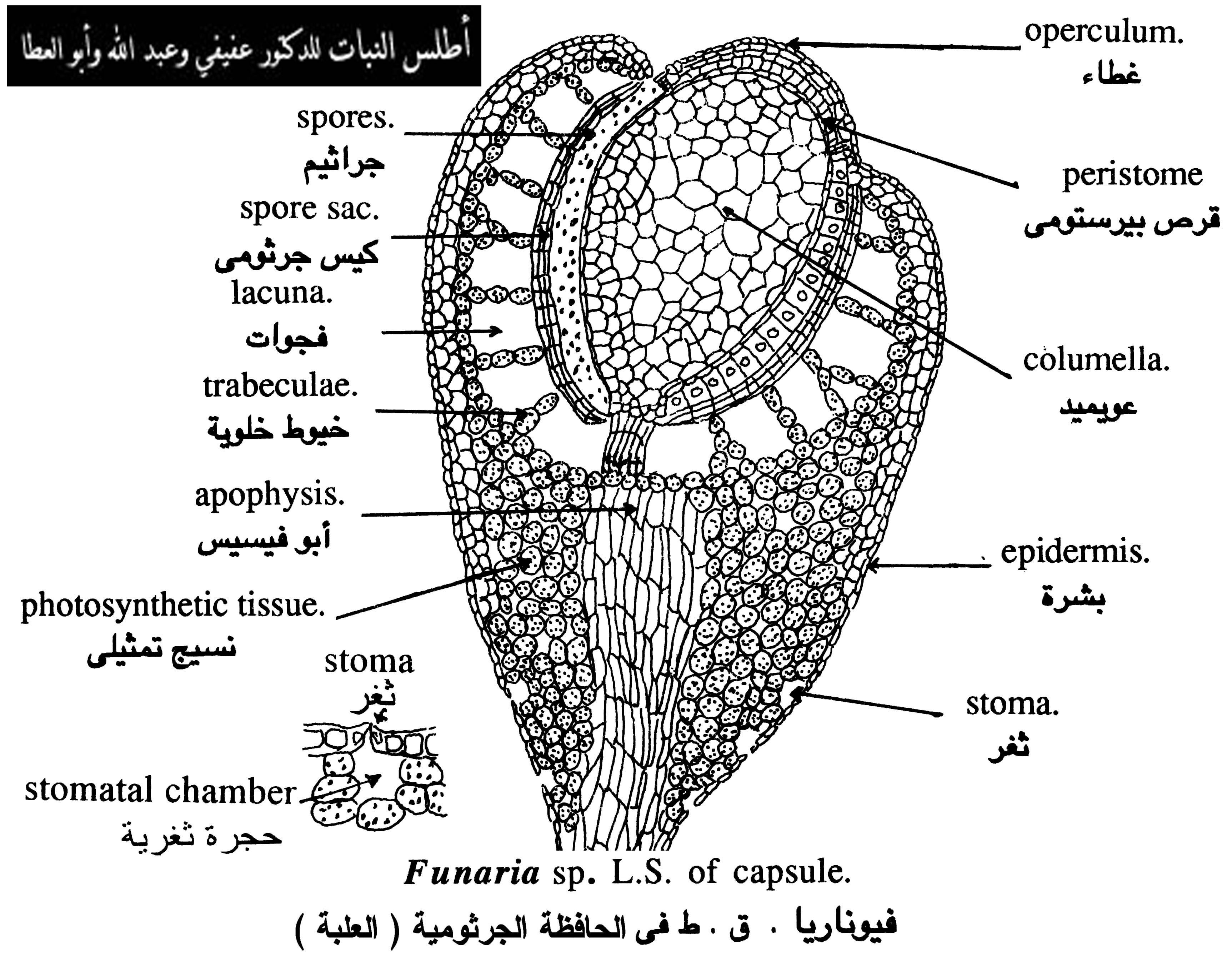
1 - **نبات مشيجي يحمل نبات جرثومي 2 - الخيط الاولي**

****

**3 - مقطع طولي في زهرة حزازية مذكرة 4 - مقطع طولي في زهرة حزازية مؤنثة**

****

**5 - مقطع عرضي في الساق**

****

**مقطع طولي في الحافظة البوغية ( العلبة )**

**دورة الحياة**

تتحرر السابحات الذكرية الكمثرية الشكل ولها سوطان للحركة وذلك عند نضج الأنثريدات متخذة طريقها إلى الأرشجونة بفعل المادة الهلامية التي في عنق الأرشجونة ورائحتها المميزة ويحدث الإخصاب في الماء بعد أن تنفذ السابحة الذكرية إلى داخل الأرشجونة لتصل إلى البيضة وتتكون اللاقحة التي تنقسم لتعطي **النبات الجرثومي** الذي يظهر على ساق النبات المشيجي ويتميز إلى :

**أ – القدم :** جزء منتفخ يثبت به النبات الجرثومي نفسه على النبات المشيجي الذي يأخذ منه الغذاء .

**ب – الحامل :** جزء موصل للغذاء من القدم إلى العلبة .

**ج – العلبة :** تتكون بداخلها الجراثيم من الخلايا الموالدة

