**المحاضرة الثامنة عشر الحزازيات Bryophyta**

**المميزات العامة :**

1. تعرف هذه النباتات بالنباتات البرمائية Amphibian plants تتواجد مابين اليابسة والماء صغيرة الحجم لايتجاوز طولها 20 سم كما يصل طول بعضها الى 70 سم .
2. تشتق كلمة الحزازيات Bryophyta من الكلمة اليونانية Bryo وتعني الحزاز و Phyta وتعني النباتات .
3. تتواجد هذه النباتات في الاماكن المظللة و الرطبة ويزداد تواجد هذه النباتات خلال فصل الربيع ، كما يلاحظ وجود بعضها في الماء والمستنقات الحامضية و الاراضي الرملية الرطبة وتتواجد انواع اخرى في المناطق الصحراوية .
4. اغلب انواعها حرة المعيشة ، في حين تعيش انواع اخرى بصورة مترممة او متطفلة او ملتصقة على الصخور و قلف الاشجار .
5. تضم دورة حياتها تبادل لجيلين مختلفين مظهريا ً الجيل الاول يمثل الطور المشيجي Gametophyte حر المعيشة اخضر اللون ويكون هو السائد خلال دورة حياة النبات ، اما الجيل الاخر فهو الطور البوغي Sporophyte الذي يكون معتمدا ًعلى الطور المشيجي ومرتبطا ً به .
6. اشكالها تتراوح مابين ثالوسية بسيطة او قد تتمايز في انواع اخرى الى اشباه ساق واشباه اوراق و اشباه جذور .
7. ينعدم وجود الانسجة الوعائية ( الخشب و اللحاء ) في هذه النباتات ، وتتألف اجسامها من عدة خلايا برنكيمة تنقسم حسب وظائفها الى انسجة تمثيلية تقوم بعملية البناء الضوئي و انسجة متخصصة للخزن او تتحول الى اشباه جذور .
8. التكاثر في هذه النباتات يكون خضري وذلك بانتاج خلايا خاصة وغيرها ، او تتكاثر تكاثرا ً جنسيا ً ويكون من النوع البيضي Oogamous حيث تكون الامشاج الذكرية صغيرة ومتحركة اما البيضة فتكون كبيرة وساكنة ويعرف عضو التكاثر الذكري بـ Antheridium بينما يعرف عضو التكاثر الانثوي بـ Archegonium .

**تصنيف الحزازيات :**

تصنف الحزازيات الى ثلاثة صفوف وهي

1. صف الحزازيات الكبدية Hepaticopsida ( Liver wort )
2. صف الحزازيات القرنية Anthocerotopsida ( Horn wort )
3. صف الحزازيات القائمة Bryopsida ( Mosses ) ( Musci )

**اولا ً : صف الحزازيات الكبدية Hepaticopsida ( Liver wort )**

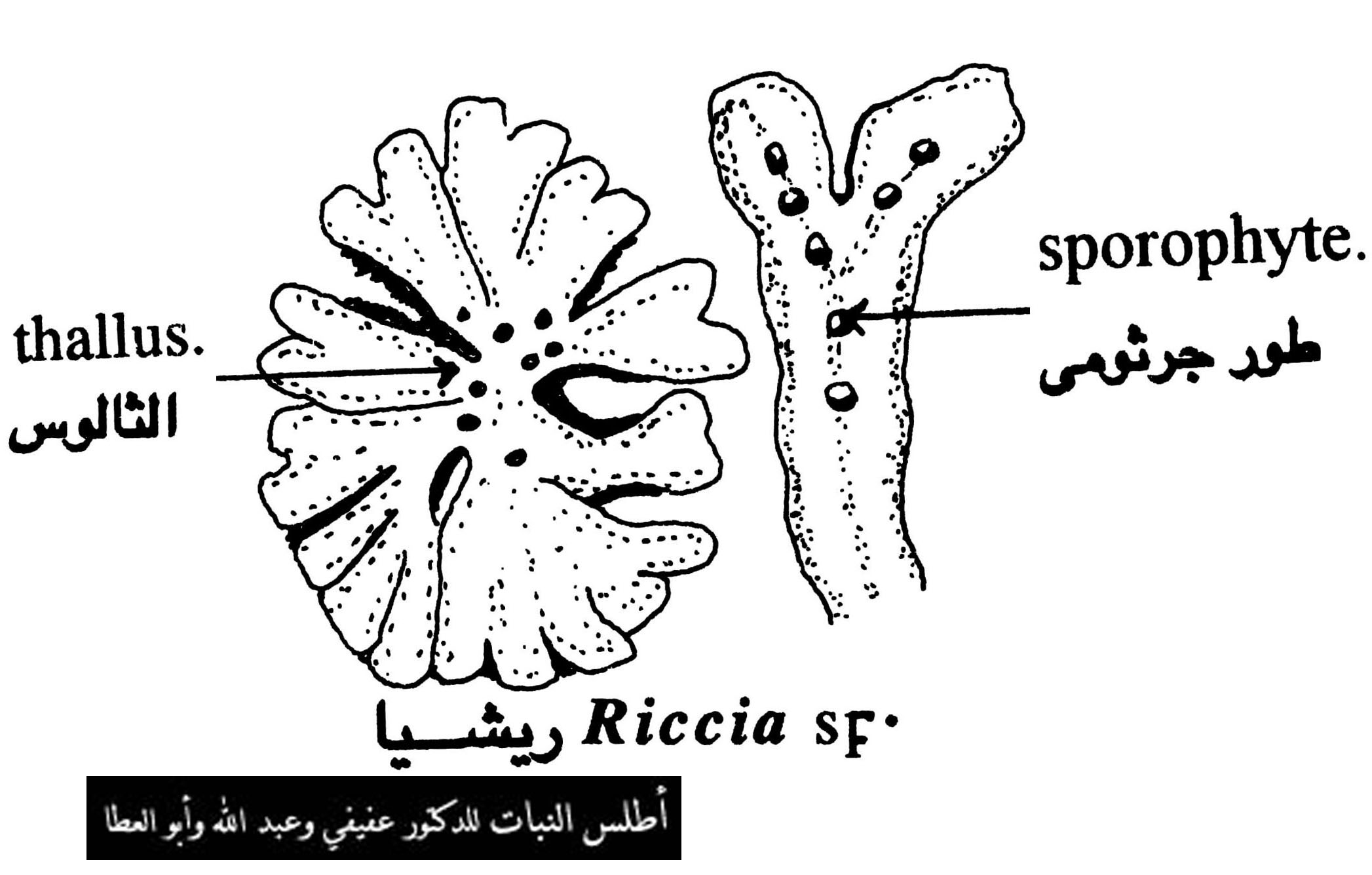
**المميزات العامة :**

1. تعرف بالحزازيات المنبطة تتألف اجسامها من ثالوس منبسط و تتواجد هذه النباتات في المظللة الرطبة مثل حافات الانهار و الجداول و الصخور المبللة قرب الشلالات وغيرها ، ووتزداد في الصيف ومواسم الامطار .
2. الطور المشيجي نبات حر المعيشة يصنع غذائه بنفسه يتكون من جذع مركزي ومايشبه الاوراق لاتتواجد الانسجة الوعائية كما لاتحتوي اشباه الاوراق على العرق الوسطي .
3. تتصل هذه النباتات بالتربة بواسطة اشباه الجذور المؤلفة من خلية واحدة ووظيفتها التثبيت و امتصاص الماء و المعادن ، كما قد يتواجد بجانبها تراكيب متعددة الخلايا تعرف بـ الحراشف Scales وظيفتها التثبيت .
4. يحتوي النبات المشيجي على اعداد كبيرة من البلاستيدات الخضراء التي تقوم بعملية البناء الضوئي .
5. الطورالبوغي صغير لايحتوي على البلاستيدات ويعتمد على النبات المشيجي في غذائه ومعيشته.
6. يتواجد الطور البوغي بشكل تركيب يشبه العبة او قد يتمايز الى القدم Footوالعلبة Capsule والحامل Seta .
7. تنمو الابواغ بعد تحررها من العلبة الى الطور المشيجي مباشرة .

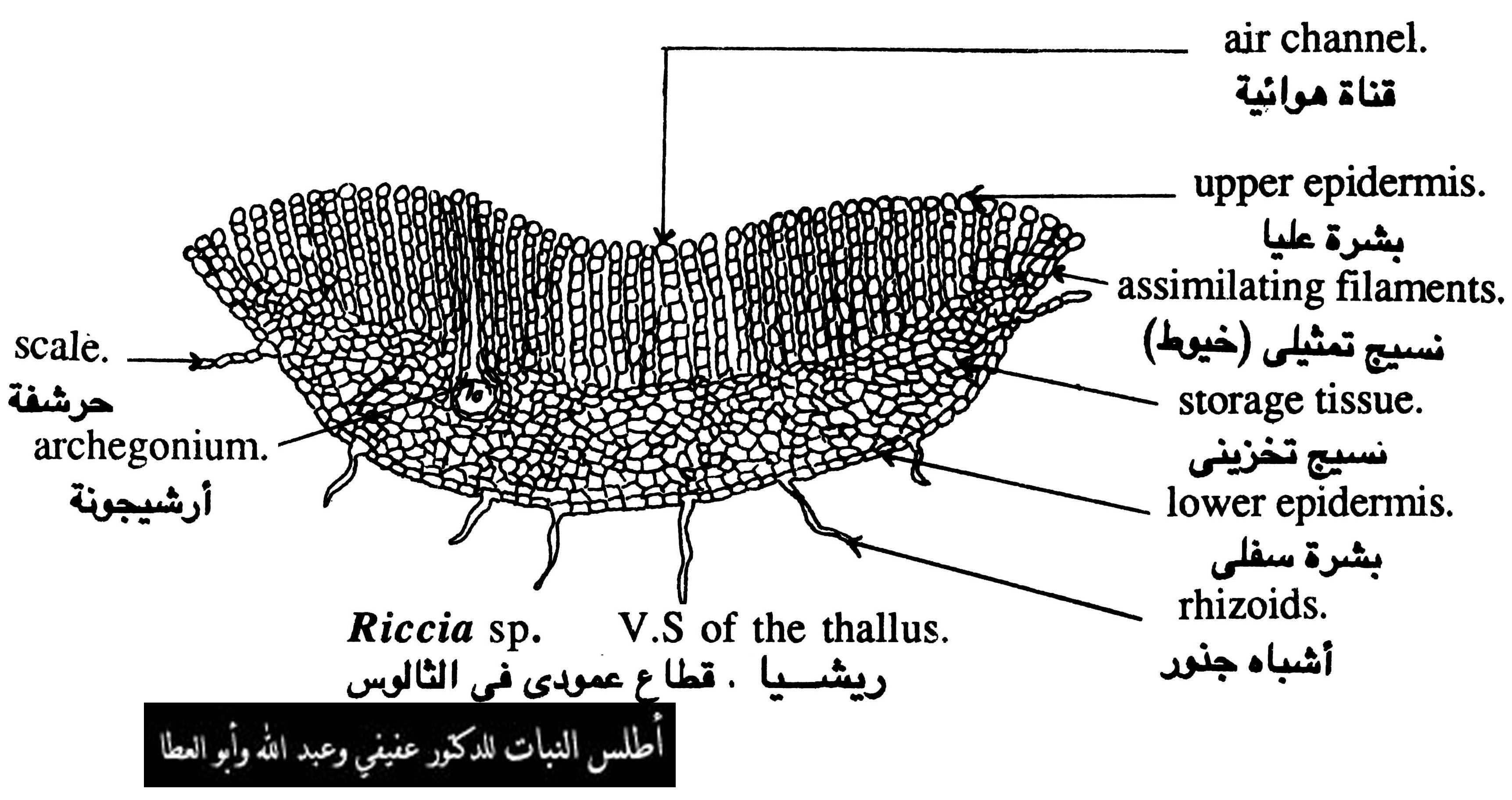
Division : Bryophyta Class :HepaticopsidaOrder : Marchantiales Genus : *Riccia*

***Riccia***

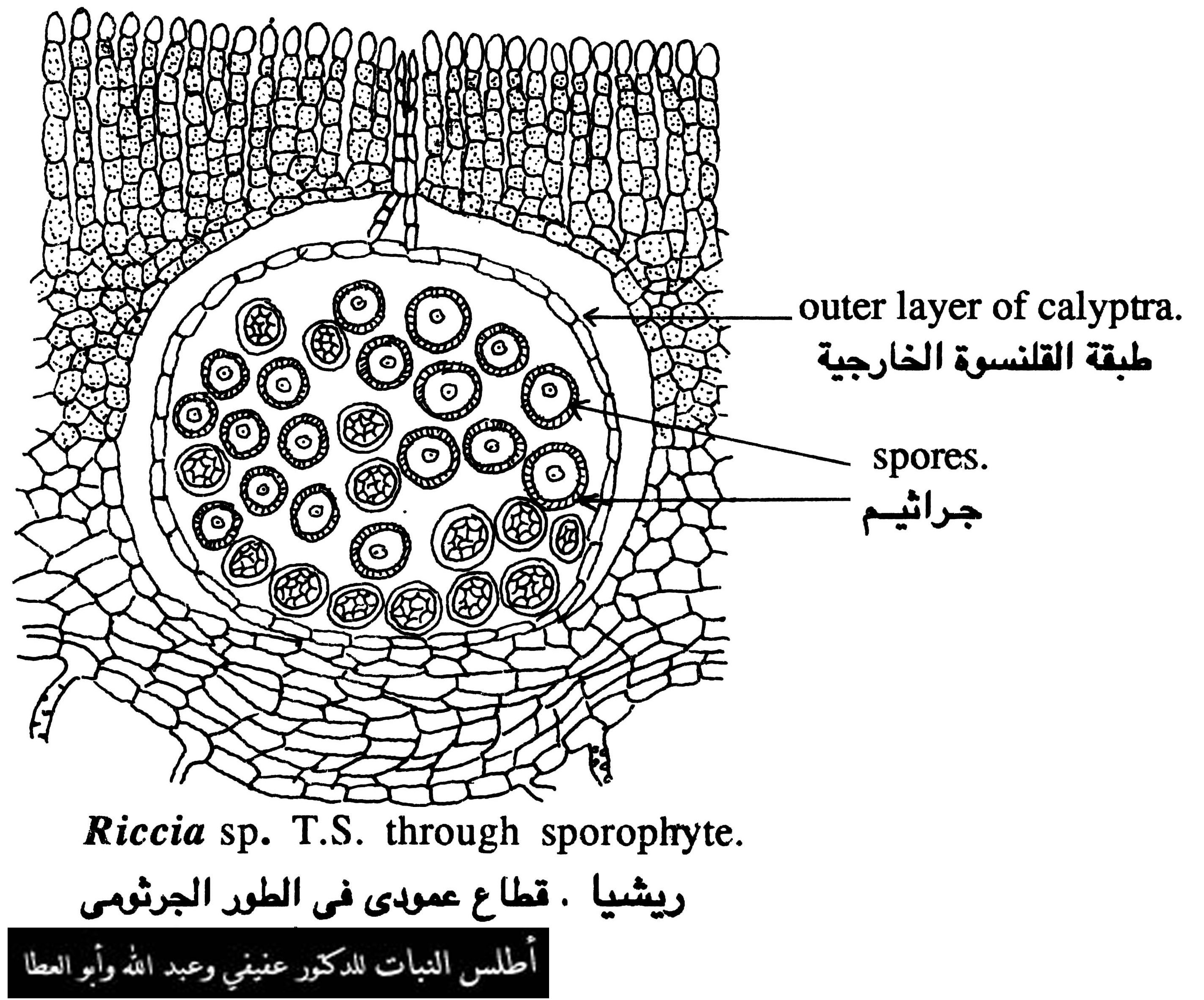
1 - النبات المشيجي ( الجاميتي ) هو الطور السائد ( 1ن ) وهو جسم ثالوسي أخضر . 2 – ذو حواف مفصصة ثنائي التفرع يشبه الكبد في شكله . 3 – تخرج من السطح السفلي أشباه جذور والحراشف للتثبيت والإمتصاص. 4 – ويتميز النبات إلى نسيج علوي يعرف بالنسيج التمثيلي والأخر سفلي يعرف بالنسيج التخزيني . 5– يتكون النسيج التمثيلي من أعمدة من الخلايا تفصل بينهما قنوات هوائية وتنتهي بالبشرة . 6 – في النبات المشيجي تستقر الأركيكونات والأنثريدات لدى قواعد القنوات الهوائية بين الأعمدة التمثيلية ، حيث تنتقل السابحات الذكرية من الأنثريدات إلى الأركيكونات لتتحد مع البويضات وعند حدوث الإخصاب يبدأ الإنقسام الاختزالي للبويضة المخصبة لإنتاج النبات البوغي الفتي . 7 – تنتشر هذه النباتات على شواطئ الأنهار وتحت ظلال الأشجار حيث تتوفر الرطوبة .



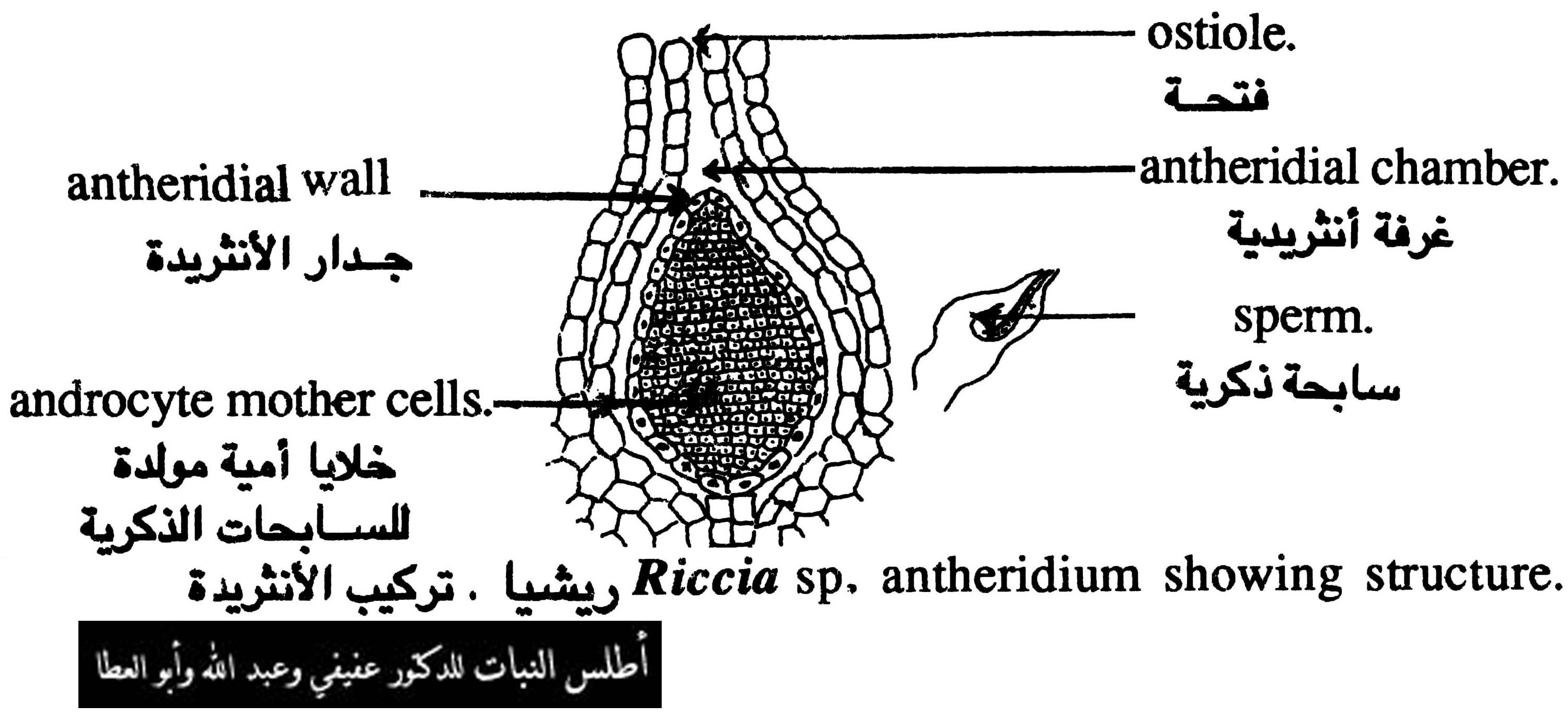


****

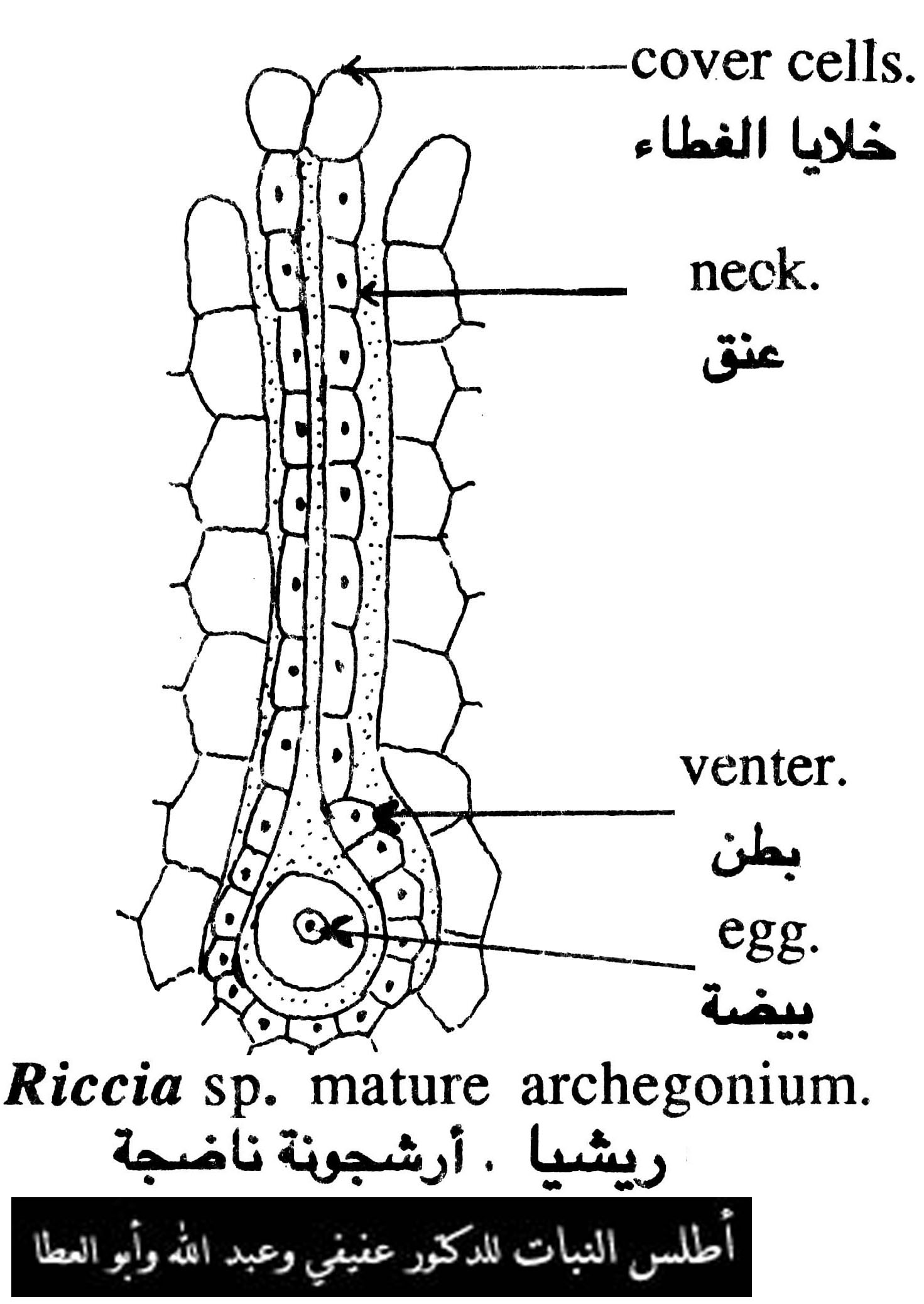
**مقطع عمودي في الثالوس**

****

**مقطع عمودي في الطور البوغي**

****

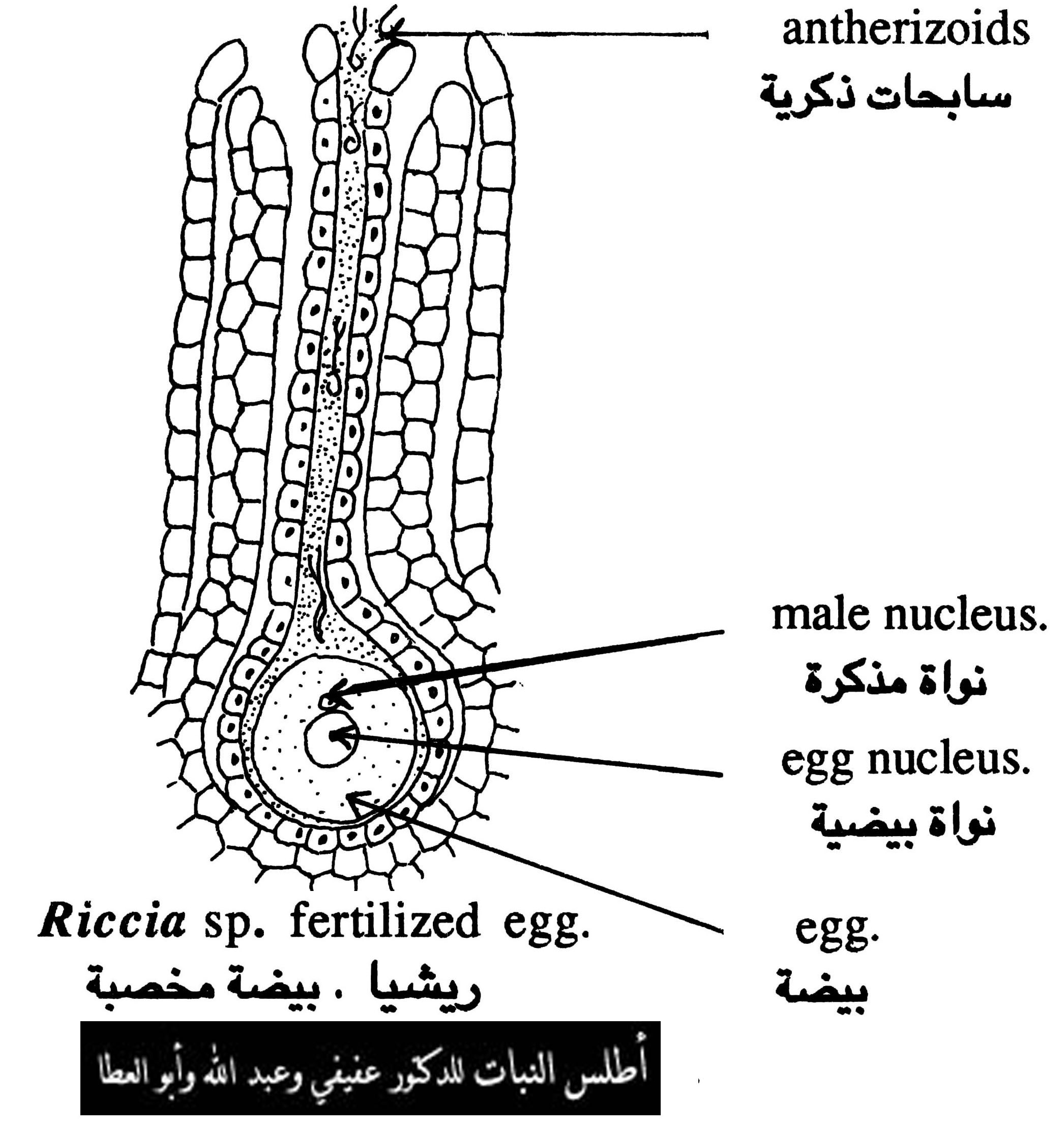
**تركيب العضو التكاثر الذكري الانثريدة في نبات الريشيا**

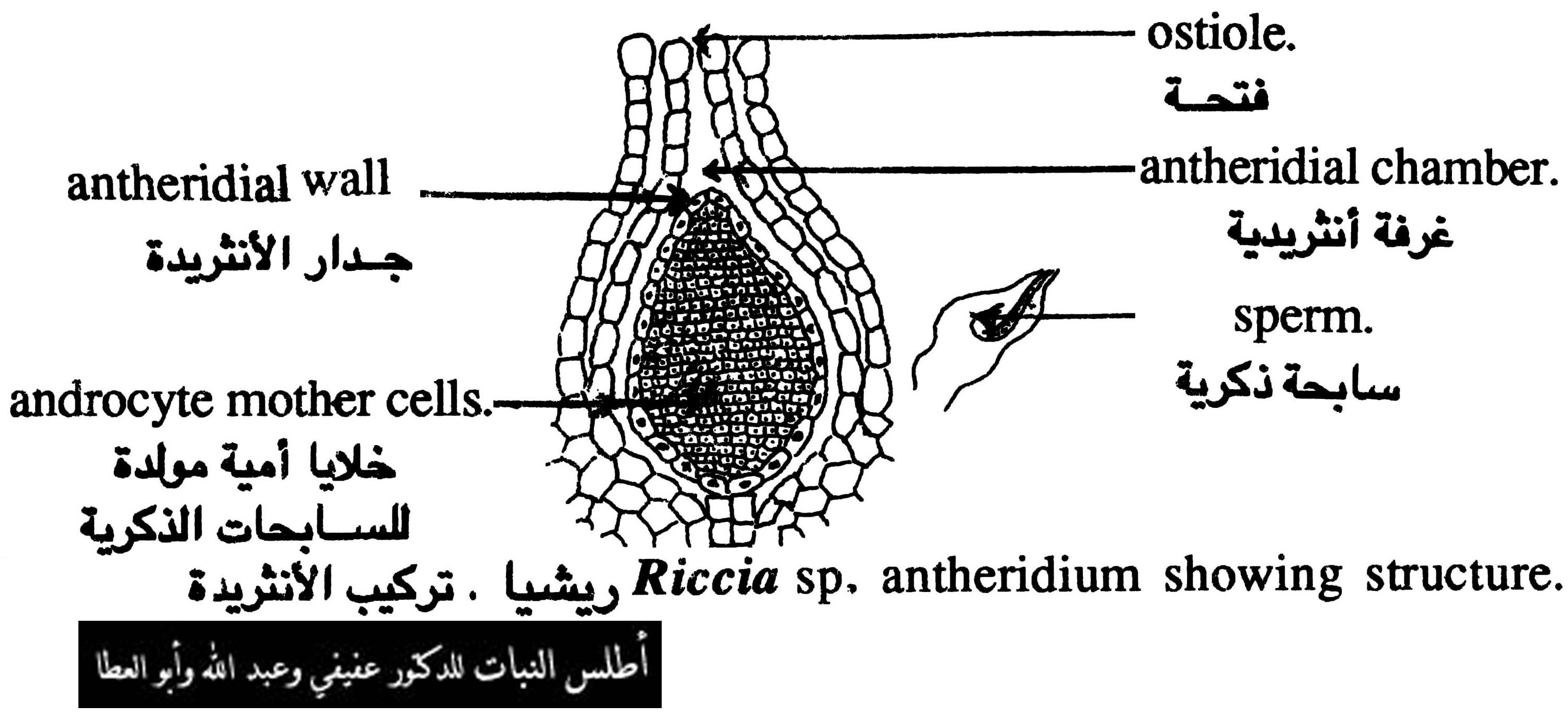
****

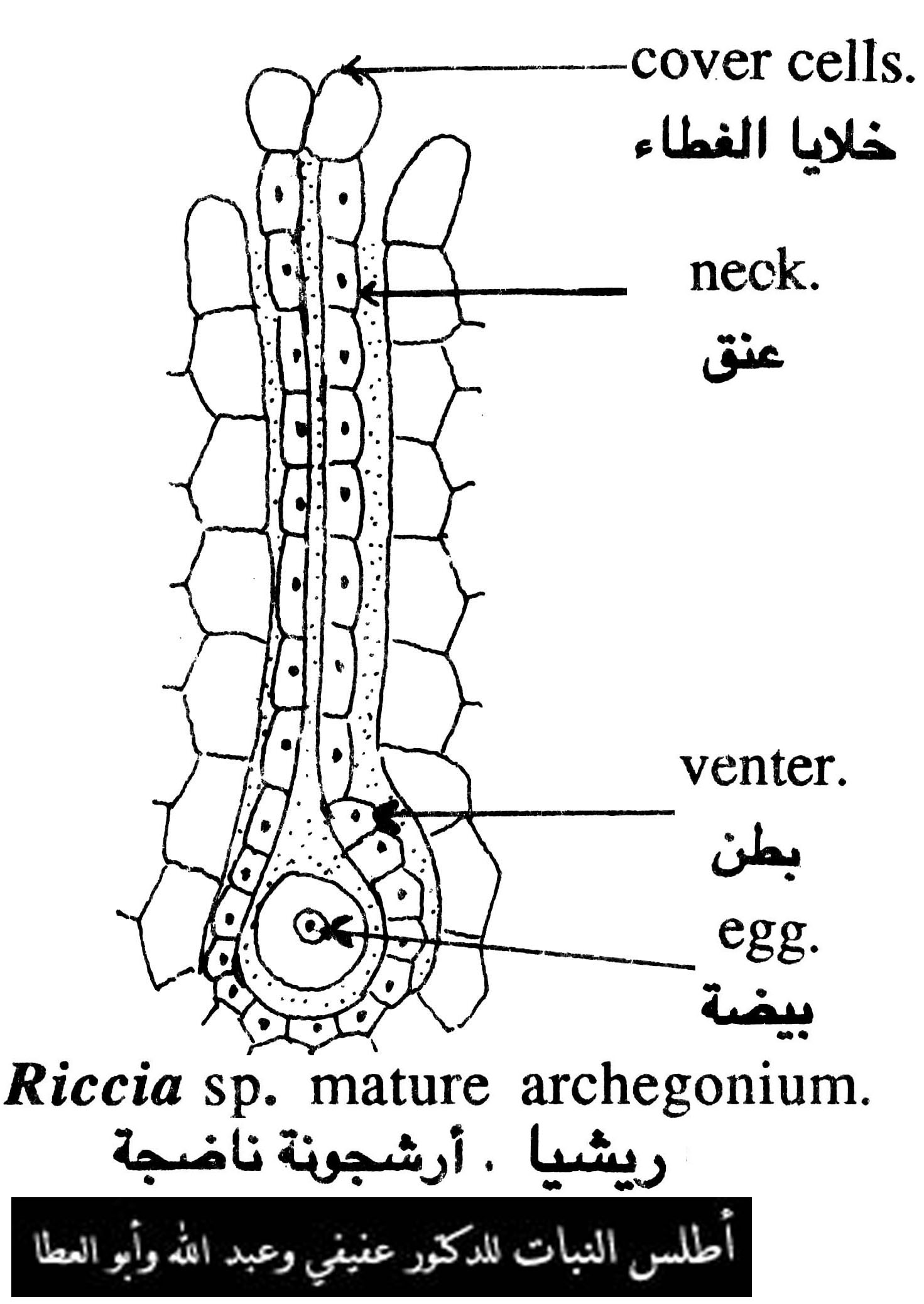
**عضو التكاثر الانثوي الناضج الاركيكونيوم في نبات الريشيا**

**دورة حياة نبات الريشيا:**

تعطى كل خلية في الأنثريده سابحتين كمثيرتي الشكل ذات هدبين ، وعند نضج الأركيكونة تتحلل الخلايا القنوية العنقية وتتحول إلى مادة هلامية تنجذب السابحات الذكرية إليها ، حتى تصل إلى البيضة وتتكون اللاقحة التي تعتبر بداية الطور البوغي في دورة الحياة .



****

ينشأ الطور الجرثومي من تضخم منطقة البطن للأركيكونة ويتركب من غلاف عقيم يملأ فراغه ابواغ رباعية تنشأ عن انقسام اختزالي للخلايا الأم ، ويضمر عنق الاركيكونة وتبدو النباتات البوغية من الخارج كبقع بنية اللون داخل النبات المشيجي وينمو الطور البوغي متطفلاً على الطور المشيجي طيلة حياته وتنفصل الابواغ الأربعة (الربعيات) في النهاية مكونة جراثيم أحادية تنبت لتعطي الطور المشيجي من جديد .