

**\* المميزات العامة للاركيكونات :-**

1- هي مجموعة من نباتات ذاتية التغذية أرقى من الطحالب تتميز بوجود عضو التكاثر الأنثوي الذي يعرف بالاركيكونة Archegoniate لذلك سميت بالاركيكونات وهذا العضو يكون متعدد الخلايا ومكون من جزئين :-

أ- جزء سفلي متضخم ومنفتح يسمى بالبطن Venter مكون من خليتين :

1- خلية عليا هي خلية بطنية عنقية ventral- canal cell.

2- خلية سفلى هي خلية بيضة egg cell.

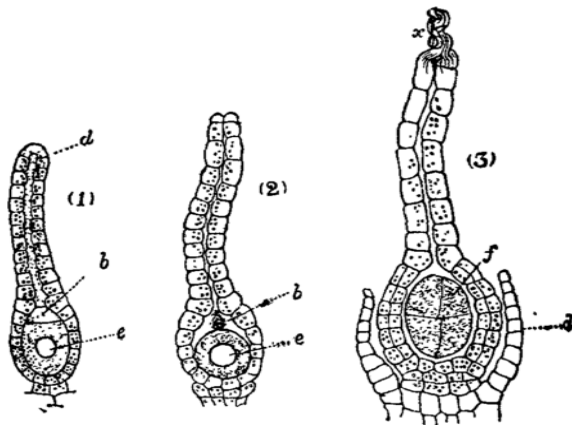
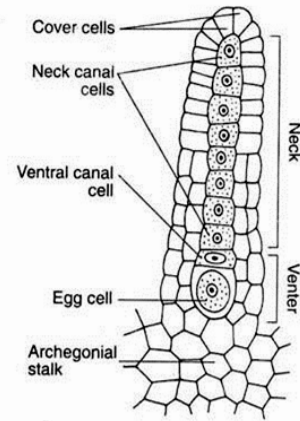


Fig. 1. - Archegonia

1. Mature but unopened archegonium. e, Ovum; b, ventral-canal cell; d, lid-cells of neck.

2. Archegonium ready for fertilization; a passage leads down to the rounded ovum e.

3. Archegonium after fertilization; the fertilized ovum is developing into a sporogonium f; d, perianth.



ب- جزء علوي مكون من خلايا متعددة ويسمى العنق Neck أو الخلية العنقية neck cell.

وهذا التركيب ( الاركيكونة ) يكون محاط بغلاف مكون من خلايا عقيمة يعرف بجدار الاركيكونة Archegoniate wall .

2- وجود العضو التكاثري الذكري الذي يمثل بالانثرية Antheridia والذي يكون بشكل تركيب متعدد الخلايا كروي أو بيضوي الشكل محاط بجدار عقيم يسمى الجدار الانثريدي Antheridial wall وتوجد الانثرية ضمن غرفة تسمى غرفة الانثرية Antheridial chamber.

3- تتميز بظاهرة تعاقب الأجيال حيث تعطي الطور السبوري أو الجرثومي سبوات spores وتكون عند انباتها الطور الكميتي، النبات أو الطور الكميتي تتزاوج لتكون البيضة المخصبة zygotes تنبت لتعطي النبات أو الطور البوغي أو السبوري. وتقسم الاركيكونات اعتماداً على سيادة أحد الطورين وضمور الطور الآخر إلى :

**أ- قسم الحزازيات Bryophyta**

ويكون الطور السائد هو الطور الكميتي Gametophytic generation، والطور السبوري Sporophytic generation معتمد كلياً أو جزئياً على النبات الكميتي.

**ب- قسم التيريديات أو السرخسيات Pteridophyta**

ويكون الطور السائد هو الطور السبوري والطور الكميتي ضامر.

4- تعيش الاركيكونات عند مناطق اتصال اليابسة والماء أو أماكن رطبة فيها نسبة ماء لحصول عملية الإخصاب والتلقيح .

- 5- تنفس هذه النباتات الهواء الجوي لذلك فهي تمتلك الثغور.
- 6- يحتاج الثالوس إلى مثبت وهو أما أشباه جذور (وحيدة الخلية) Rhizoids أو حراشف (متعدد الخلايا) Scales.
- 7- المواد المخازنة في الحزازيات عبارة عن نشأ starch وهو خليط من الاميلوز amylose و amylopectin.
- 8- التكاثر : تتكاثر الحزازيات بطريقتين :
- 1- تكاثر خضري vegetative reproduction بتجزؤ النباتات الكميتية أو الطور المشيجي، ويستطيع أي جزء من النبات الكميتي أن يكون نباتاً كاميتياً جديداً. وفي بعض الأنواع يتكاثر خضرياً بتكوين أجساماً تكاثرية تعرف بالجيمات gemmae .
- 2- تكاثر جنسي Sexual reproduction من النوع البيضي Oogamous وينتج عن تزاوج الكميتات (الذكورية والانثوية) تتكون داخل أعضاء جنسية متعددة الخلايا مغلفة بجدار من خلايا عقيمة.
- 9- تصنيف الحزازيات:

في البداية ضمت قسم النباتات الحزازيات صنفين two classes، يمكن التمييز بينهما كما يأتي:

- 1- الحزازيات الكبدية **Hepaticae Class: (Liverworts)**: جسم النبات الكميتي ثالوس مفلطح ورقي الشكل عادة. يضم صنف الحزازيات الكبدية ثلاثة رتب Orders:

- 1- Order: Marchantiales  
Examples : Genus *Riccia sp.*, *Marchantia sp.*
- 2- Order: Jungermaniales  
Examples: Genus *Pellia sp.*, *Porella sp.*
- 3- Order: Antocerotales  
Examples: Genus *Anthoceros sp.*

- 2- الحزازيات القائمة **Musci Class: Bryopsida or Mosses**: تتميز بوجود نمو خيطي يعرف بالبروتونيما protonema ، أي الخيط الأولي تتكون عليها براعم تنمو مكونة نباتات كميتية قائمة، ثم يتحلل الخيط الأول الذي يصل بين هذه النباتات الكميتية ويصبح كل نبات كميتي مستقل عن الآخر، وتتميز النباتات الكميتي إلى سيقان وأوراق وأشباه جذور وأعضاء جنسية. وتضم صنف الحزازيات الورقية ثلاثة رتب Orders :

- 1- Order: Sphagnum  
Example: Genus: *Sphagnum sp.*
- 2- Order: Andreales  
Example: Genus *Andrea sp.*, *Neurocladia sp.*
- 3- Order: Bryales or Funariales  
Example: Genus *Funaria sp.*, *Polytrichum sp.*, *Mnium sp.*

وبعد ذلك تم تصنيف الحزازيات إلى ثلاثة صفوف Three class وهي:

- |                               |                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| Class: HepaticopsidaHepaticae | 1- الحزازيات الكبدية (Liverworts) |
| Class: Anthocerotopsida       | 2- الحزازيات القرنية (Horn worts) |
| Class: BryopsidaMusci         | 3- الحزازيات القائمة (Mosses)     |



Division :Bryophyta  
Class (1) :Hepaticopsida (Hepaticae)  
Order : Marchantiales  
Family : Ricciaceae  
Genus : Riccia sp.

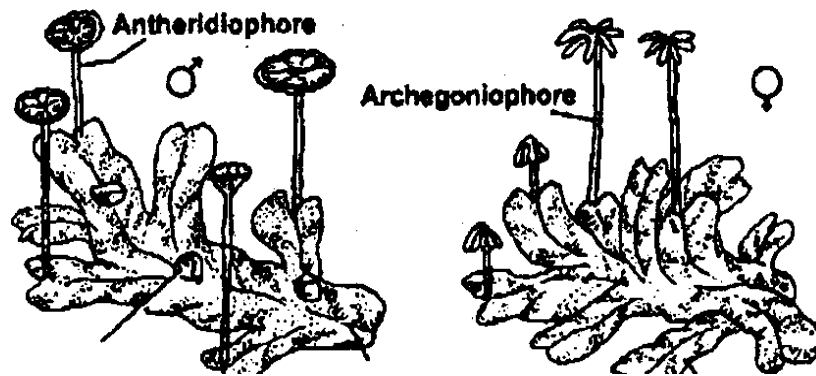
## \* الصفات العامة للـ Riccia :-

### 1- الطور الكميوتوفايي Gametophytic generation : يمثل :-

- 1- الثالوس صغير يكون أخضر اللون لحمي ، ثنائي الفصوص منتظم ، سميك الوسط ويقل سمكه باتجاه الحافات ويلاحظ العرق الوسطي على سطح الثالوس ويكون منتهي بثغور.
- 2- يظهر على السطح العلوي للثالوس فتحات مضلعة هي فتحات هوائية air pores يقع تحتها غرف هوائية air chamber تؤدي الى قنوات هوائية air canals تفصل هذه ، أما السطح السفلي يوجد البشرة السفلى lower epidermis التي يمتد منها أشباه الجذور وحيد الخلية لمساء وبالإضافة الى وجود تراكيب متعددة الخلايا تمثل الحراشف scales وبسمك طبقة واحدة.
- 3- عند عمل مقطع عمودي في الثالوس نلاحظ انه يتألف من :
  - بشرة عليا upper epidermis
  - نسيج تمثيلي photosynthetic tissue
  - نسيج الخزن storage tissue
  - بشرة سفلى lower epidermis
- 4- يتكاثر الـ Riccia تكاثراً خضرياً وجنسياً:
  - تنشأ الأعضاء الجنسية أو التكاثرية من السطح العلوي من الثالوس ، وتكون محملة على حوامل ، وهي ثنائية المسكن (ثنائي الجنس) والتركيب الذي يحمل العضو الأنثوي يدعى بالحامل الاركيكوني archegoniophore قصير وينتهي هذا الحامل بتراكيب تشبه فصوص او أشعة مؤلفة من ستة أذرع ذات قمة نامية تنمو للأسفل لذلك تنشأ من السطح السفلي للأذرع الأعضاء التكاثرية الانثوية ( الاركيكونات) والتي يكون أعناقها باتجاه الأسفل.
  - أما التركيب الذي يحمل العضو التكاثري الذكري يدعى بالحامل الانثريدي antheridiophore ويكون قصير وينتهي الحامل بتركيب كمثري الشكل ( الانثريدة) . ويتكون الانثريدة داخل غرفة أو تراكيب قارورية الشكل تمثل غرفة الانثريدة Antheridial chamber الحاوية على فتحة تسمى فتحة الانثريدة Antheridial pore او ostiole. الانثريدة كمثرية الشكل محاطة بصف من الخلايا العقيمة ومحمولة على عنق قصير داخل غرفة الانثريدة وبداخل الانثريدة نسيج مولد للسبيرمات.

### 2- الطور البوغي Sporophytic generation :

- يتألف من العلبة السبوروية او البوغية Capsule فقط ، يفتقر الى القدم foot والحامل Seta .
- العلبة Capsule :** تركيب كروي الشكل ويتكون البوغ spore من ثلاث طبقات هي:
- أ- طبقات خارجية رقيقة exosporium
  - ب- طبقة وسطية سمكية mesosporium .
  - ج- طبقة داخلية رقيقة endosporium .
- يحتوي البروتوبلاست على نواة احادي المجموعة الكروموسومية (1n) وبلاستيدات اولية proplastids وقطرات زيتية، ولونه اصفر او برتقالي او اسود.



ثالوس الريكسيا يوضح الثالوس الذي يحمل Antheridia و Archegonia

