Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

المحاضرة الاولى

الاركيكونيات ARCHEGONHATE

1- الحزازيات – البيئة – تعريفها – اوجه التشابه بين الحزازيات والطحالب .

2- اوجه الاختلاف بين الطحالب والحزازيات .

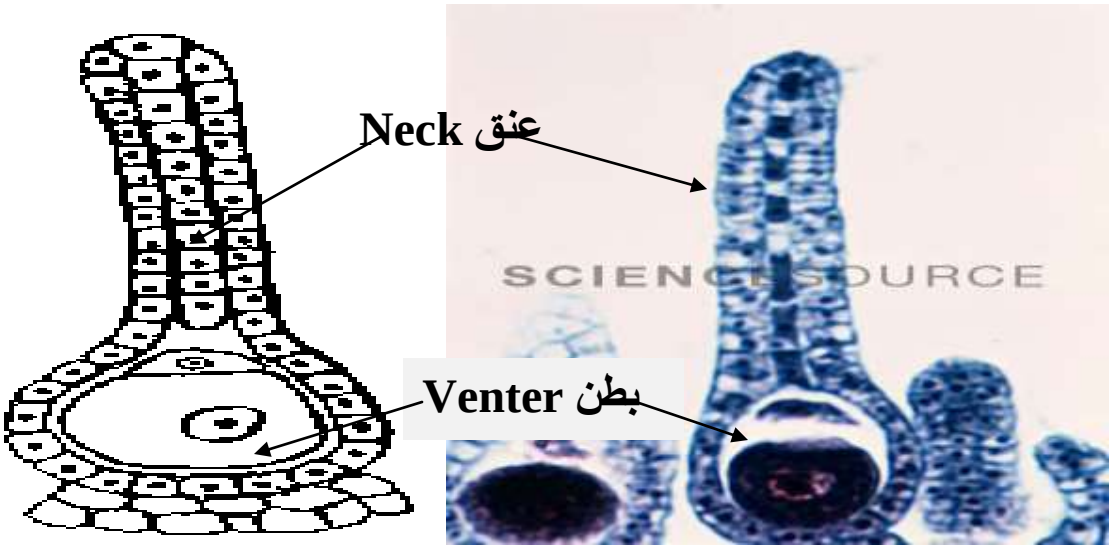
3- تركيب الجسم الخضري – العضو التكاثري الذكري – العضو التكاثري الانثوي .

4- الاخصاب – الطور البوغي.

الاركيكونات

Archegoniate

تمثل جميع النباتات اللازهرية التي تحتل موقع وسط مابين الطحالب والنباتات الزهرية (مغطاة البذور). يتكون مصطلح الـArchegoniate من كلمة لاتينية قديمة من مقطعين المقطع الاول Arch ويعني قوس والمقطع الثاني gonium ويعني الجزء الخصب (البيضة).



العضو التكاثرى الانثوى(الاركيكونه) فى الاركيكونات

وتعود هذه التسمية للنباتات التي يكون العضو التكاثري الانثوي فيها دورقي الشكل ويطلق عليه Archegonium والجزء القاعدي من العضو الانثوي يكون متسع ويحوي خلية البيضة اما الجزء العلوي فيكون متطاول ويشبه القوس ويمثل العنق .

تضم الاركيكونات الحزازيات والسرخسيات وعاريات البذور .

الحزازيات Bryophyta :

تمثل الحزازيات النباتات الانتقالية من البيئة المائية الى بيئة اليابسة اذ يطلق عليها النباتات البرمائية Amphibian plants وتحتل موقع وسط بين الطحالب من جهة والسرخسيات من جهة اخرى وتقع في التصنيف الحديث ضمن مملكة النباتات Kingdome plantae وتعرف الحزازيات بانها ابسط انواع النباتات الجنينية والاركيكونيه والتي تحاط اعضاءها التكاثرية المتعددة الخلايا بجدار عقيم وتنمو البيضة المخصبة فيها الى كتلة من الخلايا تدعى الجنين Embryo ، وتحتاج الى الماء لإكمال عملية الاخصاب ولها ظاهرة ترادف الاجيال Alternation of generation واضحة متمثلة بطورين متعاقبين طور مشيجي سائد ذاتي التغذية وطور بوغي متطفل على الطور المشيجي

المصطلح Bryophyta مشتق من كلمة لاتينية من مقطعين المقطع الاول Bryo وتعني الحزاز البرمائي والـــ Phyta تعني النبات ، تتواجد في المناطق الرطبة والمظللة في السهول والجبال والوديان وخصوصا في فصل الربيع .

اوجه التشابه بين الحزازيات والطحالب (وخصوصا الطحالب الخضر):

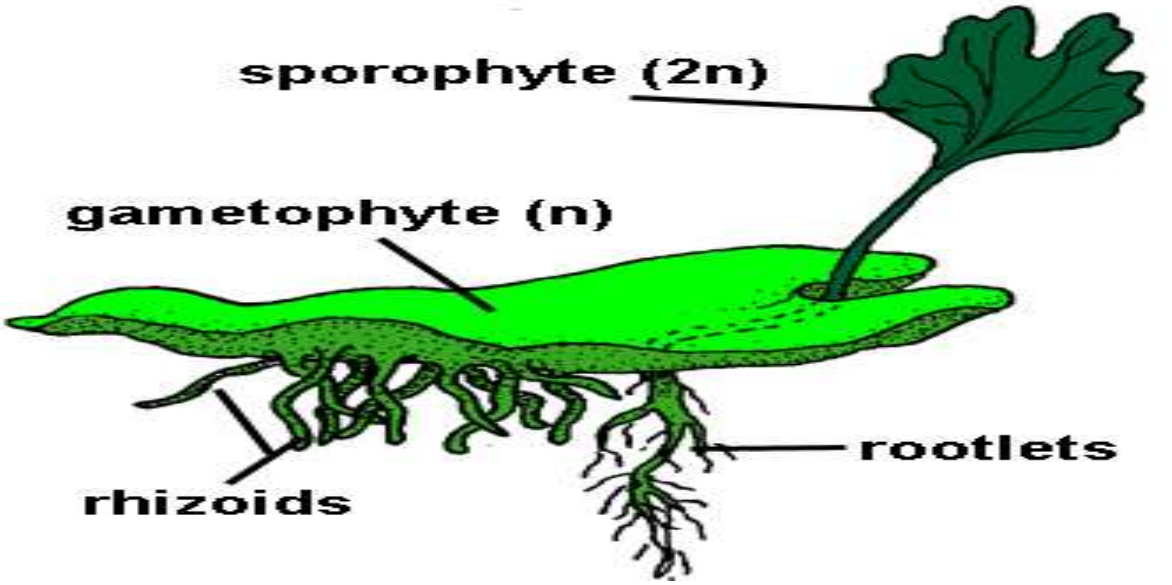
1- عدم احتوائها على اوعية ناقلة فهي نباتات غير وعائية .
2- عدم تميز الجسم الى سيقان واوراق وجذور حقيقية .
3- الامشاج الذكرية مسوطة وهذه صفة تشبه الطحالب الخضر وتدل على الاصل الطحلبي للحزازيات .
4- تشابه التركيب الكيميائي للجدار حيث يكون السيليلوز المكون الرئيسي له .
5- التشابه في نوع الغذاء المخزون والذي يكون بشكل نشا .
6- التشابه في صبغات البناء الضوئي .
7- المراحل الاولى تكون النبات المشيجي في الكثير من الحزازيات عبارة عن خيوط ثالوسية خضراء مشابه للخيوط الثالوسية في الطحالب الخضر .

اوجه الاختلاف بين الحزازيات والطحالب :

ت	الحزازيات	ت	الطحالب
1	نباتات تتواجد على التربة الرطبة والمظللة	1	نباتات مائية بصورة عامة
2	جسم النباتات يتكون من عدة طبقات من خلايا برنكيمية	2	جسمها يكون اما من خلية واحدة او مستعمرة او شريط متفرع واحيانا قد يكون بشكل ثالوس
3	وجود ثقوب وثغور في جسم النبات	3	لاتوجد ثغور وثقوب هوائية
4	وجود خلايا متخصصة للنمو	4	جميع الخلايا لها القابلية على النمو
5	لا تتكاثر لا جنسيا وتتكاثر خضريا وجنسيا فقط	5	تتكاثر لاجنسيا وخضريا وجنسيا
6	التكاثر الجنسي يكون من النوع البيضي فقط Oogamy	6	التكاثر الجنسي يكون بانواعه الثلاث
7	الاعضاء التكاثرية متعددة الخلايا وتحاط بجدار عقيم	7	الاعضاء التكاثرية احادية الخلية وقد تكون متعددة الخلايا ولكن جميع الخلايا تكون خصبة ولا تحاط بجدار عقيم
8	البيضة المخصبة تنمو مباشرة الى كتلة من الخلايا لتكوين الجنين	8	تمر البيضة المخصبة بفترة سكون قبل ان تنمو الى نبات جديد (اي لاتكون جنين)
9	دورة الحياة تتميز الى طورين طور مشيجي وطور بوغي ويعتمد الطور البوغي جزئيا او كليا على الطور المشيجي في غذائه	9	في الطحالب لا توجد اطوار متميزة ولكن ان وجدت فان كلا من الطورين منفصلين ومعتمدين على نفسيهما في التغذية

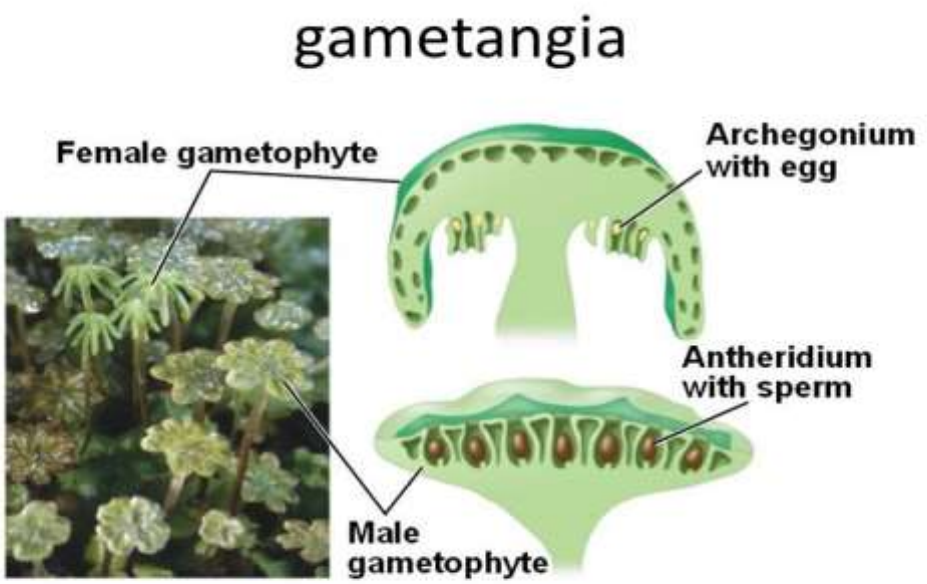
تركيب الجسم في الحزازيات (الطور المشيجي السائد) :Gametophyte

يتركب الجسم اما من ثالوس منبطح لحمي مفصص بشكل منتظم او غير منتظم ويلتصق بالوسط الذي ينمو عليه بواسطة اشباه جذور وحراشف او يكون بشكل محور قائم يشبه الساق تحمل عليه تراكيب تشبه الاوراق ويثبت على الوسط بواسطة اشباه الجذور .



الاعضاء التكاثرية الجنسية :

اما ان تحمل على حوامل خاصة او قد تكون مطمورة في داخل نسيج الثالوس وفي الحزازيات القائمة تحمل عادة في قمة المحور الرئيسي او على فروع جانبية من المحور الرئيسي .



Archegonia and antheridia of *Marchantia* (a liverwort)

الاعضاء التكاثرية الذكرية Antheridia :

يكون العضو التكاثري الذكري اما كروي او بيضوي او صولجاني الشكل ويحاط عادة بطبقة من خلايا الجدار العقيم الذي يضم في داخله الخلايا الجنسية الخصبة Androcyte mother cells التي تعطي بانقسامها المائل الخلايا الجنسية Androcyte cells والتي تمثل كل منها مشيج ذكري يتحرر عند تفتح الانثريدة وبوجود الماء ويحوي عادة على زوج من الاسواط من النوع الاملس ، تتواجد الانثريدة داخل غرفة خاصة اما بصورة مفردة او بعدد 2-3 في الغرفة الواحدة ويكون جسم الانثريدة على سطح الثالوس بفتحة تدعى Ostiol.

العضو التكاثري الانثوي :Archegonium

يتميز بكونه دورقي الشكل يحاط بجدار عقيم قد تتعدد طبقات هذا الجدار في منطقة البطن المتسعة ، اما منطقة العنق فتحاط باكثر من صف خلايا الجدار العقيم وتعتبر عدد هذه الطبقات من الصفات التصنيفية .

تتميز منطقة البطن Venter باحتوائها على خليتين خلية قاعدية كبيرة تمثل خلية البيضة Ovum تعلوها خلية صغيرة تمثل الخلية البطنية القنوية Ventral canal cell منطقة قناة العنق تحوي عدد من الخلايا العنقية القنوية Neck canal cells والتي يعتبر عددها من الصفات التصنيفية ، فتحة قناة العنق تحاط باربع خلايا غطائية Cover cells.

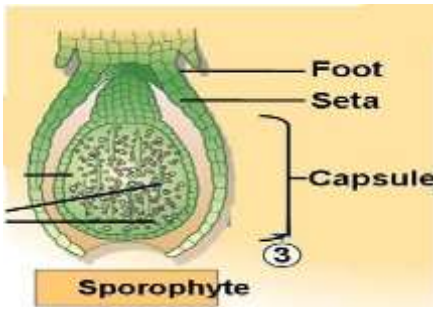
الاخصاب : Fertilization

تحتاج الحزازيات الى الماء لاتمام عملية الاخصاب حيث تسبح الامشاج الذكرية بواسطة طبقة رقيقة من الماء بعد نضج التراكيب التكاثرية الذكرية تبدا الانثريدات بامتصاص الماء عن طريق خلايا الثالوس المحيطة بها وبدخول الماء الى غرفة الانثريدة تنتفخ المادة الجيلاتينية الموجودة داخل غرفة الانثريدة فتولد ضغط على جدار الانثريدة العقيم فيتمزق جدار الانثريدة وتبدا الخلايا الجنسية بالانطلاق عن طريق الفوهة على السطح الظهري للثالوس وبمجرد وصول هذه الخلايا الى سطح الثالوس كل خلية تكون مشيج ذكري مسوط ، وبوجود الماء الذي يعتبر مهم لاتمام عملية الاخصاب تنتقل الامشاج الذكرية الى النبات الانثوي .

في نفس الوقت تكون البيوض قد نضجت وبوجود الماء الذي يمتص من خلايا الثالوس عبر جدار الاركيكونه ويدخل الى الداخل عن طريق قناة العنق وبوجود المواد الجيلاتينية بين خلايا قناة العنق التي تمتص الماء فتولد ضغط على جدران هذه الخلايا فتمزقها وتندفع بقايا هذه الخلايا مع بقايا الخلية البطنية القنوية الى الاعلى باتجاه الخلايا الغطائية التي تتمزق نتيجة الضغط عليها وتندفع الى الخارج مع بعض المواد الجيلاتينية ومواد كيمياوية متمثلة بحامض الماليك Malic acid الذي يساعد في جذب الامشاج الذكرية الى قمة فتحة قناة العنق حيث يدخل احد الامشاج السابحة الى داخل الاركيكونة ليصل الى خلية البيضة فيخصبها وبذلك تتكون البيضة المخصبة التي تعتبر بداية لتكوين الطور البوغي .

الطور البوغي : Sporophyte

يكون الطور البوغي متطفلا على الطور المشيجي الانثوي اذ كانت الاجناس من نوع متباينة الثالوس ينشا الطور البوغي داخل بطن الاركيكونة ويكون معتمد كليا او جزئيا على الطور المشيجي في تغذيته ، في الحزازيات المتطورة المراحل الاولى من حياة الطور البوغي يحتوي على البلاستيدات فتكون له القابلية على صنع غذائه بنفسه ولكن بعد ان ينضج يكون معتمد كليا على الطور المشيجي



الطور البوغي النموذجي للحزازيات يتكون من ثلاث اجزاء :

1- القدم Foot
2- الحامل Seta
3- **العلبة Capsule**

احيانا قد يفتقد الطور البوغي لواحد او اثنين من هذه الاجزاء ، الجزء الاساسي في الطور البوغي هو العلبة ، وقد يفتقد الطور البوغي للقدم والحامل فقط .

1- **القدم Foot**: يقوم بتثبيت الطور البوغي وامتصاص المواد الغذائية ويكون مطمور في نسيج الثالوس .

2- **الحامل Seta**: يقوم بايصال المواد الغذائية للعلبة البوغية وكذلك يساهم في تحرير الابواغ الناضجة ويختلف طول الحامل باختلاف النبات .

3- **العلبة البوغية Capsule**: يختلف شكل العلبة باختلاف النبات فاما ان تكون كروية او اسطوانية او متطاولة ، كما تختلف في تركيبها وطريقة تفتحها حيث تحتوي العلبة داخلها على خلايا ثنائية المجموعة الكروموسومية تمثل الخلايا المولدة للابواغ Spore mother cells .

تنقسم نواة هذه الخلايا انقسام اختزالي لتكوين مجاميع رباعية من الابواغ (1n) Spores.

قد تحتوي العلبة بالاضافة الى الخلايا الامية للابواغ على خلايا عقيمة تتمثل بالخلايا المغذية او خلايا المناثير وتزداد نسبة الانسجة العقيمة داخل العلبة في الحزازات القائمة .

دورة حياة الحزازيات :

تتمثل دورة الحزازيات بطورين متعاقبين طور مشيجي يعقبه طور بوغي وكما موضح في الشكل التالي :

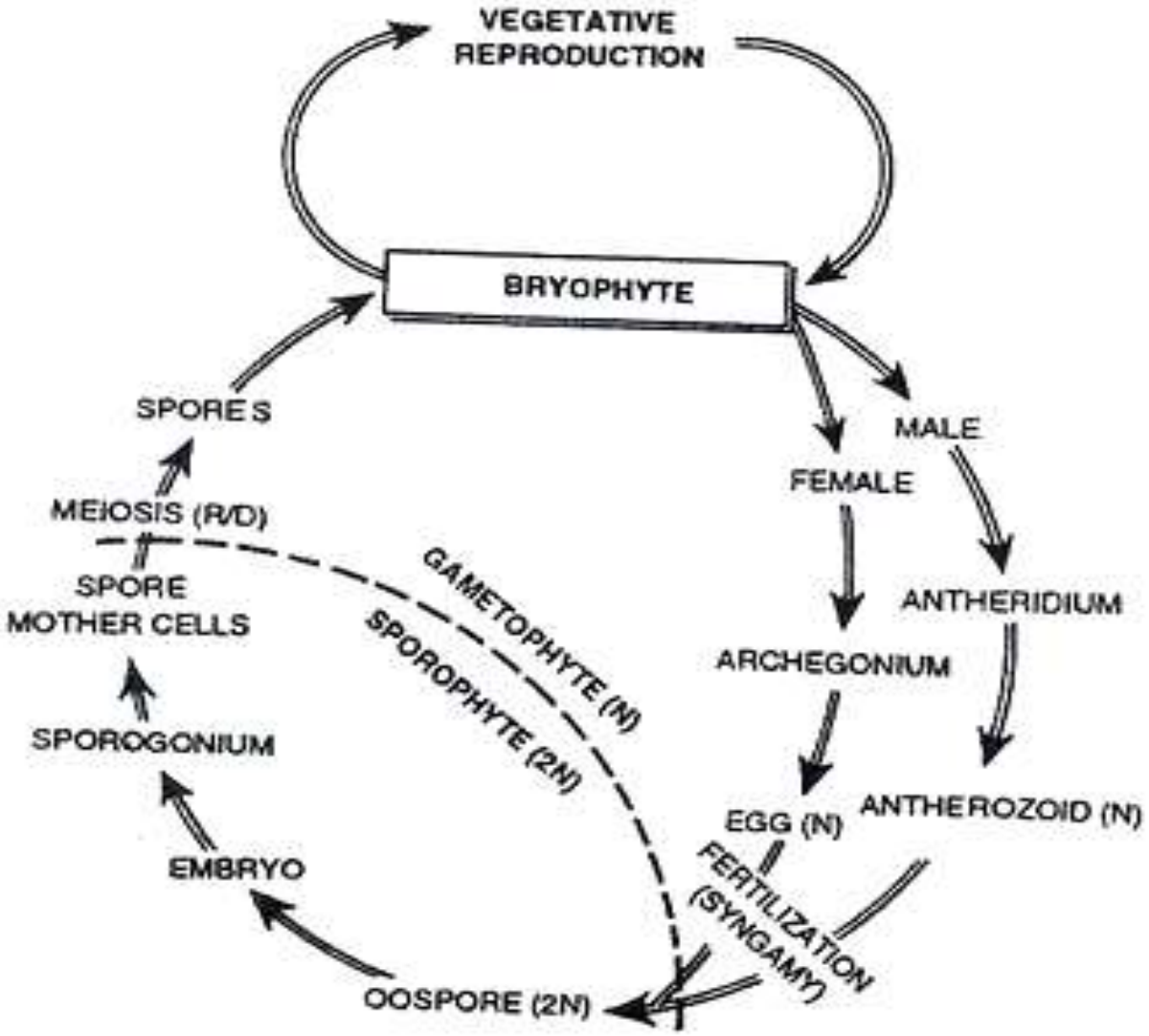


Fig. 19.1. Bryophyte. Typical graphic life-cycle.