اسم المحاضرة : مقدمة عن الحزازيات ونبات الريكسيا

رقم المحاضرة : الثانية

المصادر:

١- مولود، بهرام خضر وسليمان، نضال ادريس والبصام، ابراهيم توفيق. (١٩٩٠). الطحالب والاركيكونيات ، مطبعة دار الحكمة ، بغداد.

٢- النعمة، بشير علي . (٢٠١٩). مجموعة الحزازيات. مطبعة دار ابن الاثير ، جامعة الموصل.

3- Goffinet, B. and Shaw, A. (2008). Bryophyta Biology. Cambridge University Press.

تصنيف الحزازيات

تقسم الحزازيات الى ثلاث صفوف رئيسية هي:-

١- صف الحزازيات الكبدية Hepaticopsida : ويطلق عليها Liver worts وتضم ١٠٠٠٠ نوع
٢- صف الحزازيات القائمة Bryopsida ويطلق عليها اسم Mosses وتضم ١٢٠٠٠ نوع
٣- صف الحزازيات القرنية Anthocerotopsida ويطلق عليها Horn worts وتضم ١٠٠ نوع

١- **الحزازيات الكبدية** :- هي نباتات ثالوسية خضراء اللون تنمو قريبا جدا من سطح الأرض ، وتتصل بها بواسطة اشباه الجذور التي تساعدها في الحصول على الماء والأملاح ، والثالوس يكون مفصص وان جميع الحزازيات الكبدية تكون صغيرة الحجم وان ما يلاحظ هو الطور المشيجي وان الطور البوغي يكون صغير ويعيش متطفلا على النبات المشيجي، يكثر تواجد الحزازيات الكبدية في المناطق الرطبة والضليلة حيث انها لا تستطيع مقاومة الجفاف واشعة الشمس لفترة طويلة .

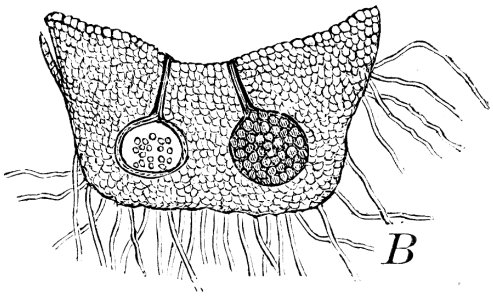
❖ نبات ***Riccia***

١- يضم هذا الجنس حوالي ٢٠٠ نوع موزعة في جميع أنحاء العالم تقريبا.
٢- الطور المشيجي هو الطور السائد في دورة الحياة وتعيش غالبية الأنواع في التربة الرطبة والمغمورة بالمياه .
٣- النبات ثالوسي اخضر اللون منبطح على التربة ، يكون مقسم الى فصوص ثنائية ، والنبات يشبه الوردة في شكله العام اذا تم النظر اليه من الأعلى ، يتصل النبات بالتربة بواسطة اشباه الجذور التي تنشا من السطح السفلي للثالوس.
٤- أشباه الجذور Rhizoids عبارة عن تراكيب وحيدة الخلية رفيعة اسطوانية وظيفتها امتصاص الماء والأملاح من التربة إضافة الى تثبيت النبات ، كما ان هناك تراكيب اخرى تنشا من السطح السفلي للثالوس تسمى بالحراشفScales وتكون عديدة الخلايا بسمك طبقة واحدة .

التركيب الداخلي للثالوس

يتميز التركيب الداخلي للثالوس بوجود منطقتين متميزتين وكما يلي :-

١- الطبقة العليا وتسمى منطقة البناء الضوئي Photosynthetic region :
أ- تتالف من خلايا برنكيمية غنية بالبلاستيدات
ب- تترتب الخلايا في صفوف عمودية ، يتألف كل صف من ٤-٨ خلايا وينتهي الصف بخلية عديمة اللون والتي تكون بمجموعها طبقة البشرة .
ت- يفصل ما بين الصفوف العمودية قنوات هوائية.
٢- الطبقة السفلى او المنطقة الخازنة Storage region :-
أ- تمثل الجزء السفلي من الثالوس وتتألف من خلايا برنكيمية عديمة اللون خالية من البلاستيدات.
ب- فائدة هذه المنطقة خزن الماء والمواد الغذائية الاخرى.
ت- الخلايا السفلية لهذه المنطقة تكون اصغر حجما ومرتبة بصورة منتظمة لتكون ما يعرف بالبشرة السفلى والتي تنشا منها اشباه الجذور والحراشف.



التكاثر

أ- **التكاثر الخضري** :- ويحدث بالطرق التالية
١- التجزؤ Fragmentation : تموت الخلايا في الأجزاء القديمة وتنحل ويؤدي الى انفصال الاجزاء العلوية من الثالوس ذات الخلايا الحديثة وينمو كل جزء الى نبات مستقل.
٢- تكوين الفروع العرضية Adevntitious Branches تنشا فروع عرضية من السطح ألبطني للثالوس ، تنفصل هذه الفروع من الثالوس ويؤدي الى تكوين نبات جديد.
٣- بقاء القمة النامية Persistent Apices :- في الظروف الغير ملائمة للنمو وخاصة الجفاف يموت الثالوس ما عدا الجزء القمي منه فيبقى حيا ومقاوما ويستعيد هذا الجزء نشاطه بالنمو عند توفر الظروف الملائمة.
٤- تكوين الدرنات Tuber formation : تتحول قمم الثالوس الى اجزاء سميكة درنية في نهاية فصل النمو ، وعند موت النبات تبقى هذه الدرنات في سبات وتستعيد نشاطها حال توفر الظروف الملائمة.

ب- **التكاثر الجنسي** :

تتكون الأعضاء الجنسية الذكرية Antherdia والأنثوية Archegonia على السطح الظهري للثالوس، تترتب الأعضاء الجنسية بصورة متعاقبة فالأعضاء الجنسية الحديثة تكون بالقرب من القمة النامية والمسنة تكون بعيدة ، ربما تتكون الأعضاء التكاثرية المذكرة والمؤنثة في بعض الأنواع على نفس الثالوس إي ان النبات يكون أحادي المسكن Monoecious او تكون على نباتين مختلفين ويسمى النبات هنا ثنائي المسكن Diecious .

العضو التكاثري الجنسي المذكر

العضو التكاثري الجنسي الناضج يكون عبارة عن جسم كمثري محمول على حامل قصير ويتكون داخل غرفة تسمى غرفة الانثريدة Antheridial Chamber وتكون حاوية على فتحة ضيقة على السطح العلوي للثالوس تسمى Ostiole . يحاط جسم الانثريدة بطبقة من خلايا عقيمة تسمى بجدار الانثريدة Antheridial wall يحيط الجدار بكتلة من الخلايا المكعبة التي تكون كثيفة السايتوبلازم وذات نواة كبيرة تسمى Sperm mother cells تنقسم هذه الخلية الى خليتين تعرف بـ Androcytes يتحول بروتوبلاست هذه الخلايا الى سبيرم مفرد ثنائي الاسواط .

العضو التكاثري الجنسي الانثوي

- الاركيكونة عبارة عن تركيب قاروري يتالف من جزء قاعدي منتفخ يسمى بالبطن Venter وجزء طويل رفيع يسمى بالعنق Neck ، ويتكون العنق من صف عمودي من اربع خلايا تعرف بالخلايا العنقية القنوية Neck Canal Cells تحاط بطبقة عقيمة ، وهناك اربعة خلايا غطائية عند طرف العنق تسمى Lid cells
- تحاط البطن بغلاف من خلايا عقيمة وهي امتداد للخلاييا الموجودة في العنق
- يوجد بداخل فجوة البطن خليتين احدهما كبيرة تقع في الجزء القاعدي للبطن وتسمى خلية البيضة Egg Cells وخلية صغيرة في اعلاها تسمى الخلية البطنية القنوية Venteral canal cell
- عندما تصل الاركيكونة الى مرحلة النضج تتحل الخلايا القنوية العنقية والخلية البطنية القنوية وتتحول الى مادة هلامية تمتص الماء مؤدية الى حدوث ضغط يجبر الخلايا الغطائية الى نا تنفصل عن بعضها لتكوين ممر الى العنق.

التلقيح

عندما تنضج السابحات الذكرية يحدث انفجار للانثريدة وتتحرر السبيرمات لتسبح على طبقة رقيقة من الماء ويحدث في نفس الوقت تحلل للخلايا القنوية العنقية وتتحول الى مادة هلامية ، تسبح السبيرمات حتى تصل الى عنق الاركيكونة وتصل الى البيضة وينجح احد السبيرمات بتلقيح البيضة وتتحد الانوية لتكوين البيضة المخصبة Zygot ويعتبر تكوين البيضة المخصبة هو بداية للطور البوغي (ثنائي المجموعة الكروموسومية).

الطور البوغي

تحيط البيضة المخصبة نفسها بجدار وهي في بطن الاركيكونة داخل النبات المشيجي وتزداد بالحجم ومن ثم يحدث لها انقسامات عديدة لتكون كتلة من الخلايا كروية الشكل تمثل الجنين والخلايا تكون ثنائية المجموعة الكروموسومية وعديمة البلاستيدات ، تتميز الخلايا الخارجية لهذه الكتلة متخذة شكل جدار سمكه طبقة واحدة من الخلايا تمثل الجدار العقيم Amphithecium اما الكتلة المركزية فتسمى Endothecium والتي تكون خصبة وتتحول خلاياها الى الخلايا الامية المولدة للسبورات Spore mother cells وعند نضجها تبدأ هذه الخلايا بالانفصال عن بعضها وتأخذ شكلا مدورا.

يحدث انقسام اختزالي للخلايا الأمية المولدة للسبورات وتتكون مجاميع رباعية من الابواغ احادية المجموعة الكروموسومية. ويعد النبات السبوروفايتي لنبات الركسيا هو ابسط انواع السبوروفايت في الحزازيات اذ ينقصه الحامل والقدم فهو عبارة عن كيس او علبة كروية تحوي على السبورات ومحاطة بصف من الخلايا العقيمة.

تتحرر الابواغ نتيجة لتشقق جدار النبات البوغي بسبب تعرضه للجفاف وتسقط على الأرض وتبدأ بالانبات عندما تتوفر لها الظروف الملائمة (الرطوبة والحرارة الواطئة والضوء).