**النباتات الاوعائية**

تشكل النباتات الوعائية الجزء الأكبر من المملكة النباتية، تنمو وتتكيف في البيئات المختلفة بما هيأ لها الخالق سبحانه وتعالى من تراكيب تساعدها في ذلك .

الصفات العامة للوعائيات:

1- وجود نسيج وعائي مؤلف من الخشب واللحاء.

2- سيادة الجيل البوغي للنبات على الجيل المشيجي ( عكس الحزازيات).

3- تميز النبات البوغي إلى جذر وساق وأوراق حقيقية.

فالنباتات التي نشاهدها مثل النخيل والمشمش والصنوبر والتين والزيتون ما هي إلا الجيل البوغي، أما الجيل المشجي الذي يكون الأمشاج المذكرة والمؤنثة فصغير ويعتمد في حياته غالباً على الجيل البوغي.

وتشمل شعبة النباتات الوعائية:

أ – السراخس ب – النباتات البذرية

النباتات البذرية

تعتبر البذريات من أهم المجموعات النباتية اقتصادياً وأكثرها انتشاراً على سطح الأرض و أنواعها أكثر من مجموع باقي الشعب النباتية جميعاً. ويرجع السبب في سيادة هذه النباتات عن نباتات الشعب الأخرى ما وهبها الخالة سبحانه وتعالى من وسائل مكنتها من المعيشة في البيئات مثل وجود الزهرة التي يتم فيها التكاثر وتكوين البذور التي يمكنها أحياناً الاحتفاظ بحيويتها لفترة من الزمن تقاوم الجفاف ودرجة الحرارة المرتفعة هذا بالإضافة إلى وجود أعضاء متخصصة مثل الجذر والساق والورقة.

وتقسم النباتات البذرية إلى : -طائفة عاريات البذور. 2- طائفة مغطاة البذور.

ثانياً : طائفة عاريات البذور

تكون على هيئة أشجار و القليل منها يكون على شكل شجيرات ، وسميت بهذا الاسم لأن بذورها لا تتكون داخل مبيض الزهرة، فهذه النباتات لا تحتوي على الأزهار، وإنما تحتوي على مخاريط وتوجد البذور على حراشف المخاريط. تعيش هذه النباتات في المناطق المعتدلة والاستوائية والباردة، ويستفاد منها في الحصول على الأخشاب التي تستعمل لمختلف الأغراض، ومن أمثلتها الصنوبر والسرو والعرعر والتنوب والأرز وشجرة الخشب الأحمر وهي أضخم الأشجار في العالم حيث يبلغ طول الشجرة نحو 120 م وقطر ساقها نحو 9 م ويعيش هذا النوع في ولاية كاليفورينا بأمريكا، ويمكن أن يعمر نحو 4000 سنة وسنقتصر على وصف ودراسة نبات الصنوبر كمثال لهذه الطائفة.

الصنوبر

البيئة:

ينتشر نبات الصنوبر بصورة رئيسية في النصف الشمالي من الكرة الأرضية.

الشكل الظاهري:

تعتبر أشجار الصنوبر من الأشجار الخشبية دائمة الخضرة وذات الرائحة العطرية المميزة،

وتتكون شجرة الصنوبر من جذع رئيسي كبير ينمو رأسياً، ويخرج على جوانبه أفرع أفقية تتدرج في الصغر نحو القمة، مما يعطيها الشكل المخروطي، ويتألف النبات من جزأين:

1- المجموع الخضري:

عبارة عن ساق يحمل نوعين من الأفرع أحدهما طويل وغير محدود النمو وتنظيم عليه أوراق حرشفية، بينما الأفرع الأخرى محدودة النمو ( قزمية) وعليها اوراق خضراء إبرية الشكل .

2- المجموع الجذري:

وهو غزير التفرع، ويمتد في التربة حيث يعمل على تثبيت النبات وامتصاص الماء والأملاح المعدنية، ويلاحظ تميز الأنسجة التوصيلية في الجذر والساق أكثر من السراخس، لسد احتياجات النبات حيث إنها تعمر كثيراً ويزداد طولها وتفرعها.

دورة الحياة:

الصنوبر نبات أحادي السكن.

تتميز هذه النباتات عن سابقتها بأن النبات الواحد يعطي نوعين من الأبواغ، تتكون من تراكيب خاصة تعرف بالمخاريط وهي مخاريط مذكرة يتركز وجودها عادة في الأفرع السفلي، ومخاريط مؤنثة تحمل في مستويات أعلى من مستويات المخاريط المذكرة، ويلاحظ أن هذه الأبواغ المذكرة والمؤنثة ( النبات المشيجي) لا تنفصل عن النبات الأم ( النبات البوغي) لتنمو على التربة كما في السراخس، فالبويضة تكون الطور المشيجي الأنثوي وهي في مكانها يتم التلقيح بانتقال حبوب اللقاح بواسطة الهواء.

ثالثاً : طائفة مغطاة البذور

تسمى نباتات هذه الطائفة أيضاً بالنباتات الزهرية، وتمثل هذه الطائفة مجموعة كبيرة من النباتات تنمو وتعيش في بيئات متعددة، تختلف في الحجم والشكل، فمنها نباتات صغيرة جداً ومنها شجرية ضخمة مثل شجرة البلوط.

وتتميز نباتات هذه الطائفة بالمميزات التالية:

1- الأنسجة الوعائية في هذه النباتات أكثر تخصصاً عن باقي النباتات الوعائية الأخرى.

2- البويضات توجد مغطاة داخل تركيب يعرف بالكربلة (Carpel).

3- وجود الأزهار التي تمثل أعضاء متخصصة لعملية التكاثر الجنسي.

4- الجيل البوغي هو السائد، بينما الجيل المشيجي الذي يكون الأمشاج المذكرة والمؤنثة صغير، فهو عبارة عن أنبوبة حبة اللقاح التي تحتوي على النواتين التناسليتين الذكريتين، والكيس الجنيني الذي يحتوي على ثماني أنوية إحداهما خلية البيضة.

5- وجود نوع مميز من الإخصاب، يعرف بالإخصاب المتضاعف، وفيه يتم اشتراك النواتين التناسليتين الذكريتين في عمليتي إخصاب بعض الأنوية داخل الكيس الجنيني، حيث تندمج إحدى الأنوية الذكرية مع النواتين القطبيتين لتنتج نواة الاندوسبيرم الثلاثة بينما تندمج النواة الذكرية الأخرى مع نواة البيضة ليتكون الزيجوت.

لقد تم الآن تمييز نحو 250 ألف نوع نبات من مغطاة البذور قسمت حسب عدد الفلقات في جنين البذرة إلى طويئفتين هم :

أ – طويئفة ذات الفلقة الواحدة ب – طويئفة ذات الفلقتين

طويئفة ذات الفلقة الواحدة سميت نباتات ذوات الفلقة الواحدة بهذا الاسم لوجود فلقة واحدة في جنينها، وتمتاز هذه النباتات بأن جذورها غالباً ليفية ، كما ان أوراقها ذات عروق متوازية وسيقانها تحتوي على حزم وعائية مبعثرة، والأراق الزهرية غالباً ثلاثية أو مضاعفاتها.

ونباتات هذه الطويئفة ذات فائدة اقتصادية كبيرة لللإنسان، حيث تشكل مصدراً غذائياً، كما أن بعضهما يمثل مصدراً مهماً في كثير من الصناعات كصناعة الزيوت والعقاقير، مثل نباتات الذرة والشعير والبصل والنخيل والموز.

دورة حياة نبات زهري :

تمر دورة حياة النبات الزهري الذي يتكاثر تكاثراً جنسياً بظاهرة تبادل الأجيال، فقبل انفتاح المتك وانتشار حبوب اللقاح، تنقسم نواة حبة اللقاح انقساماً غير مباشر إلى نواتين إحداهما تعرف بالنواة الخضرية، وتعرف الثانية بالنواة التناسلية، فعندما تنتقل حبة اللقاح من المتك إلى الميسم، فعندما تنتقل حبة اللقاح من المتك إلى الميسم، تنبت حبة اللقاح ( النبات المشيجي المذكر) وتستمر في النمو حتى تصل إلى البويضة التي تكون مهيأة للإخصاب – سبق أن درست هذه العملية في الصف الثاني الثانوي طبيعي- حيث تتجه النواة الخضرية إلى طرف أنبوبة اللقاح وتليها النواة التناسلية وهذه الأخيرة لا تلبث أن تنقسم إلى نواتين تدعيان بالنواتين التناسليتين الذكريتين، وبعد أن تدخل أنبوبة اللقاح الكيس الجنيني ( النبات المشيجي الأنثوي ) في البويضة، تزول النواة الخضرية، وتتحد إحدى النواتين التناسليتين مع نواة البيضة ليتكون الزيجوت ، وبعدها ينقسم الزيجوت بواسطة الانقسام غير المباشر لتكوين خلايا النبات ( النبات البوغي) وعند تكوين الأزهار التي تحتوي على الأعضاء الذكرية ( الطلع ) والأعضاء الانثوية ( المتاع) يحدث اختزالي وبذلك تنتج حبة اللقاح في المتك التي تحتوي على نصف عدد الكرموسومات، كما تنتج البويضة في المبيض التي تحتوي على نصف عدد الكرموسومات، وكل ما ينتج من العضو الذكري أو من العضو الأنثوي ويحتوي على نصف عدد الكرموسومات يدعى بالجيل المشيجي.

بينما يشمل الجيل البوغي الزيجوت والجنين والنبات الناضج الذي يحمل الأزهار بما فيها أعضاء التذكير ( الطلع) وأعضاء التأنيث ( المتاع )

يضم هذا القسم مجموعة من النباتات المختلفة ، تجمع بينها صفات عامة أهمها :

1. احتوائها على أنسجة وعائية ( خشب ولحاء )

2. النبات ( الجيل ) البوغي هو السائد على النبات المشيجي .

3. يتمايز النبات البوغي إلي جذور وسيقان وأرواق حقيقية .

4. النباتات التي تراها في بيئتك مثل شجرة النخيل والعرعر والبرتقال ما هي إلا الجيل البوغي للنباتات الوعائية .

تصنيف النباتات الوعائية :

1. نباتات غير بذرية وتشمل طائفة واحدة هي طائفة النباتات السرخسيو (السراخس) .

2. نباتات بذرية وتشمل طائفتين هما طائفة معراة ( عاريات ) البذور وطائفة مغطاة ( كاسيات ) البذور .

1. طائفة النباتات السرخسية ( السراخس ) .

i. هي نباتات وعائية بسيطة التركيب لا تحتوي على الكامبيوم .

ii. أغلبها نباتات عشبية والقليل منها شجيرية أو شجرية وتكثر الأخيرة في المناطق الاستوائية من العالم كشجرة السياثيا .( في أمريكا الوسطي ) .

السراخس نباتات واسعة الانتشار توجد في بيئات عديدة ومتنوعة :-

أ - الأماكن الرطبة

ب- بعضها بالقرب من البحار وبعضها مائية .

جـ - كما يمكن لبعضها النمو في الصحاري .

د - في منطقة الخليج العربي فتكثر السراخس على جدران الآبار والوديان الرطبة الظليلة .

من أمثلتها الخنشار .

مثال : كزبرة البئر :

تركبيها :

1. يتركب جسم نبات كزبرة البئر ( الجيل البوغي ) من ساق أفقية ريزومية زاحفة تنمو أفقياً تحت سطح التربة .

2. يخرج من سطحها السفلي جذور عرضية تقوم بتثبيت النبات وامتصاص الماء والأملاح .

3. يخرج من سطحها العلوي أوراق صغيرة ملتوية ( ملتفة ) يخرج منها نصل الورقة الذي يتكون من وريقات عديدة .

وفي بعض فترات حياة النبات يتكون على حواف السطح السفلي للأوراق بقع ( بثرات ) بنية هي الأكياس الجرثومية ( حوافظ جرثومية ) التي تحتوي على الأبواغ ( الجراثيم ) وعند نضج هذه الأبواغ تنتشر في الهواء ، وعند توفر الظروف المناسبة مثل الجو الرطب تنمو الأبواغ لتكون الجيل المشيجي الصغير وله شكل قلبي تتكون على سطحه السفلي الأعضاء الجنسية الانثريدات الذكرية والأرشيجونات الأنثوية ، وبعد عملية التلقيح الإخصاب تتكون اللاقحة التي تنقسم لتكون الجيل البوغي الجديد .

الريزوم : هو عبارة عن ساق أفقية زاحفة مدفونة تحت التربة تخرج منها الأوراق والجذور العرضية .

أهمية السراخس :

1. تضاف النباتات السرخسية الجافة إلي تربة الحدائق لامتصاص أكبر كمية من المياه حيث تعمل ما يشبه الإسفنج للمساعدة على احتفاظ التربة بالمياه .

2. تساعد في التخفيف من حموضة التربة .

3. تستخدم لإضافة مواد عضوية للترب الرملية .

نباتات لاوعائية

النباتات اللاوعائية أو البريويات Bryophyte هي نباتات امبريوية (رشيمية) embryophyte (نباتات أرضية 'land plants' ) لا تحتوي أي أوعية للنقل من الجذور إلى الأوراق و بالعكس كما في النباتات الوعائية . لا يوجد أي نسيج وعائي في هذا النوع من النباتات لدوران السوائل ضمن النبات ، وهي نباتات غير مزهرة flower و بدون بذور seed ، تتكاثر عن طريق الأبواغ .