الجزء الأول

علم الشكل الظاهرى للنبات

PLANT EXTERNAL MORPHOLOGY

obeikandl.com

obeikandl.com

الباب الأول

الشكل العام للنبات

تنتشر النباتات فى جميع مناطق العالم فتوجد فى المناطق الشديدة البرودة كما توجد فى المناطق الشديدة الحرارة، وتختلف تلك النباتات كثيراً فى الحجم والشكل. ويزيد عدد أنواع النباتات فى العالم عن ٣٠٠ الف نوع منها البكتريا المتناهية فى الصغر وأصغر أنواعها بكتيريا عصوية طولها ½ ميكرون (الميكرون = $\frac{1}{1000}$ من المليتر) وقطرها ½ ميكرون، ومنها الشديدة الضخامة مثل أشجار السيكوايا *Sequoia* التى تصل أبعاد احداها الموجودة فى الحديقة الوطنية بكاليفورونيا إلى ٨٣ مترا طولا و٢٩ مترا قطرا.

وبالنسبة لشكل النبات فهناك اختلافات كثيرة، فهناك نباتات خضراء أى تحتوى على الكلوروبلاستيدات ولها القدرة على التغذية الذاتية. وهى تمثل غالبية النباتات، وهناك نباتات غير خضراء لعدم وجود الكلوروفيل بها وهى تعتمد فى مصدرها الغذائى على مواد عضوية مجهزة خارج جسم النبات، ومنها الفطريات والبكتيريا والقليل من النباتات الزهرية. وثم اختلاف آخر بالنسبة للشكل يعتمد على وجود البذور، فالنباتات البذرية تكون بذوراً والنباتات اللابذرية لا تكون بذوراً بل تتكاثر بالجراثيم. والنوع الأول هو السائد حاليا ولو أنه فى العصور الجيولوجية القديمة، قبل ظهور النباتات البذرية، كانت جميع نباتات الأرض تتكاثر بالجراثيم. ونظرا للاختلافات الكثيرة فى الشكل الظاهرى لجاميع النباتات المختلفة سنكتفى بدراسة الشكل الظاهرى للنباتات البذرية.

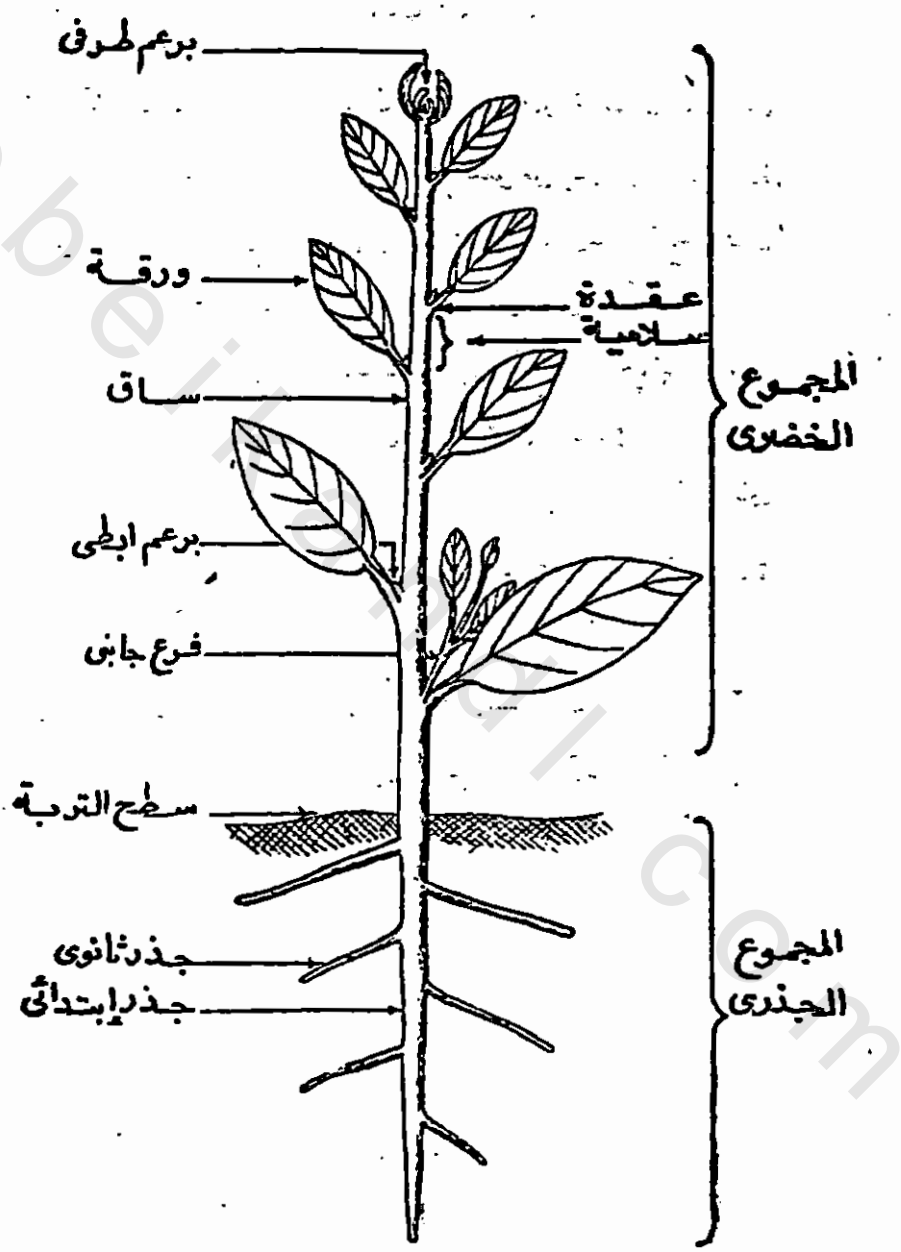
جسم النبات البذرى : —

ينشأ النبات البذرى من أنبات بذرة seed . والبذرة تحتوى على الجنين embryo والجنين عبارة عن نبات فى أطواره الأولى فى حالة شبه سكون . وتحتوى البذرة خلاف الجنين على مواد غذائية مخزنة ليستعملها الجنين أثناء نموه. والجنين والغذاء مغلفين بغلاف البذرة الذى يطلق عليه القصرة testa .

وينشأ عن إنبات البذرة ، عند توافر الظروف الملائمة، نشاط الجنين ونموه مكونا البادرة seedling التى تثمر مكونة مجموعا جذريا root system ينمو تحت سطح الأرض عادة ومجموعا خضريا shoot system ينمو فوق سطح الأرض عادة (شكل ١) . ويتكون المجموع الخضرى من الساق stem وفروعه ، ويحمل الساق وفروعه الأوراق leaves التى توجد فى آباطها البراعم buds . والمناطق من الساق التى تحمل الأوراق تسمى عقد nodes ، والمسافة بين كل عقدتين تسمى سلامية internode . وبعد فترة من نمو النبات تتكون الأزهار flowers ، والأزهار تكون منفردة أو فى مجاميع تسمى نورات inflorescences . والأزهار تحتوى على الأعضاء الجنسية . وبعد إخصاب الأزهار تتكون الثمار fruits وداخل الثمار تتكون البذور .

ويتكون المجموع الجذرى من محور رئيسى يمتد إلى أسفل على استقامة الساق يعرف بالجذر الابتدائى primary root وهو يتعمق فى التربة وتخرج منه فروع جانبية تعرف بالجذور الثانوية أو الجانبية secondary or lateral roots ثم تتفرع الجذور الجانبية بدورها إلى جذيرات rootlets .

وهذا المجموع الجذرى ينتشر فى حيز كبير من التربة ليمتص منها الماء والأملاح . ويشاهد على الجذر الأصلى والجذور الثانوية لبعض النباتات مثل



شكل (١) : رسم تخطيطى يبين التركيب الظاهرى لجسم نبات بذرى

الفول انتفاخات صغيرة تعرف بالعقد البكتيرية وتقوم بامتصاص الأزوت من الهواء وتحوله إلى مركبات آزوتية يستفيد منها النبات العائل .

وعموما تختلف النباتات فى المدة التى تستكمل فيها دورة حياتها فالنباتات البذرية قد تكون حولية annuals وهى نباتات تنمو من بذرة وتستكمل دورة حياتها وتموت فى موسم نمو واحد ، وهى نباتات عشبية عادة ومنها القمح والفول والفجل ـ وهذه النباتات تخزن معظم غذائها فى البذور . وقد تكون النباتات ذات حولين biennials وهى نباتات تتطلب موسمين لإتمام دورة حياتها ، فى موسم النمو الأول تنبت البذور وتعطى نمو خضرى ورقى وتخزن الغذاء فى الجذور ، وفى العام التالى تتكون الأزهار والثمار ثم تموت النباتات ، وهى نباتات عشبية عادة ومن أمثلتها الكرنب والبنجر . وقد تكون النباتات معمرة perennials وهى نباتات تعيش لأكثر من عامين ، وهذه النباتات معظمها نباتات خشبية يزداد نموها الخضرى عاما بعد آخر كما فى الأشجار والشجيرات ، ومنها نباتات ذات سوق عشبية تعيش لموسم واحد وسوق أرضية معمرة تجدد النمو الهوائى العشبى كل عام مثل نبات الاسبرجس *Asparagus* .