مقدمة

فى جميع أجزاء الأرض وفى فترات التاريخ الإنسانى المختلفة كان للنباتات المنتشرة آثار واضحة فمن النباتات المزروعة اتخذ الغذاء والكساء والمأوى . كما استخدمت النباتات فى العلاج ، ومن الأخير يمكن ذكر الكنين quinine الذى يعالج ويمنع داء الملاريا والذى يوجد فى شجرة نبات سينكونا *Cinchona* التى توجد طبيعياً فى الجبال المرتفعة لأمريكا الجنوبية ، والمورفين morphine المسكن للآلام الذى يستخرج من ثمار نبات الخشخاش الذى ينمو بكثرة فى الصين ، والهند ، والمضادات الحيوية التى أمكن استخراجها حديثا من نباتات دنيئة مثل البنسلين Penicillin الذى اكتشفه العالم الإنجليزى فلمنج Fleming سنة ١٩٢٩ واستخرجه من الفطر *Penicillium notatum* . كما أدى البحث عن النباتات التى تصلح لأغراض الإنسان إلى اكتشاف أجزاء مختلفة من العالم ، ونذكر فى هذا المجال اكتشاف أمريكا عند ما كان كولمبس Columbus يبحث عن الأرض التى تنبت التوابل . وليس للنباتات الآثار السابقة فقط ولكنها تؤثر فى استمرار الحياة على وجه الأرض وذلك لأنها تمون الهواء الجوى بالأكسجين اللازم لإستمرار الحياة .

ويرجع تاريخ علم النبات على الأرض إلى ظهور الإنسان ، فعند ما ظهر الإنسان الأول على وجه البسيطة كان يقتات على ما يقتنصه من حيوانات وما يجده أمامه من نباتات برية ولكنه لما شعر بعدم كفاية غذائه من النباتات البرية ولى وجهه شطر الزراعة فتعلم بالتجربة فنونها وذوق منها أسهلها وأكثرها غلة وانتاجاً وأسرعها فى النمو والإثمار واختار منها القمح والذرة

وغيرها ثم تدرج الإنسان فى زراعة النباتات فزرع من النباتات ما يستخرج منه لباسا يقيه شر عوادى الطبيعة مثل الكتان . وقد كان لقدماء المصريين الفضل الأول فى اكتشاف فوائد كثير من النباتات فزرعوا الكثير من النباتات البرية وعرفوا القيمة الطبية لكثير منها . وقد ساهمت رسوماتهم على جدران المقابر والمعابد ووضعهم بعض الحبوب وأكاليل الزهور بجوار الموتى وكتاباتهم على جدران المعابد والمسلات وأوراق البردى فى كشف كثير من معارفهم النباتية .

ساهم الأغريق فى دراسة النباتات ويعتبر عهد ارستطاليس (٣٨٤ - ٣٢٣ ق. م) قمة العصر الذهبى لعلوم النبات فقد أنشأ أول حديقة نباتية وكانت له نظرة علمية للأشياء فعزى عمر النباتات إلى نسبة ما تحتويه من مياه وعلل بذلك طول عمر الأشجار لقلة محتواها المائى وقصر عمر الأعشاب لكثرة محتواها المائى .

وقد قام الفيلسوف الأغريقى ثيوفراستس Theophrastis (٣٧١ - ٢٨٥ ق. م) بأول محاولة فى تقسيم النباتات فقسمها إلى أشجار trees وشجيرات shrubs وأعشاب herbs وقد امتاز ثيوفراستس بقدرته على جمع المعلومات ودقته فى الملاحظة والوصول إلى استنتاجات معقولة فقد عرف الأجزاء النباتية الجذور ، والساق ، والأوراق ، طبقاً لخصائصها الفسيولوجية كما وضع كتابا وصف فيه نحو خمسمائة نوع من النباتات معظمها من النباتات الطبية .

وفى عام ٢٧ قبل الميلاد كان ديسكوريدس Dioscorides أول من كتب فى علم الطب النباتى فوصف حوالى أربعمائة نبات طبى تضمنه مؤلفه ماتيريا مديكا Materia Medica وقد ضم كتابه كثير من الوصفات التى اكتشفها قدماء المصريين .

وكان للعرب باع طويل فى ترجمه مؤلفات الاغريق وهم أنفسهم قد أضافوا اليها الشيء الكثير من دراستهم الخاصه . ومن ألمع نجوم العرب جابر بن حيان (٧٠٠ — ٧٦٥ م) ، وقد كان اهتمامه بالتركيب الكيماوى للنباتات أكثر منه بالدراسات النباتية البحتة ، ثم ابن سينا (٩٨٠ — ١٠٣٧ م) . وقد كان رجلا ذو موهبة غير عادية وركز إهتمامه على النباتات الطبية وقد ترجم مؤلفة الى اللاتينية فى القرن الثانى عشر ثم أعيد طبعه خمسة عشر مرة الى اللاتينية ومرة الى العبرية خلال القرن الخامس عشر . ومن مشاهير علماء العرب أيضاً ابن البيطار (١١٩٧ — ١٢٤٨ م) الذى ولد فى أسبانيا وسافر بحثاً وراء النباتات الى تونس ومصر وسوريا والحجاز والعراق واليونان ووصف حوالى الف واربعمائه نبات شاهدها بنفسه كما الف كتاباً خاصاً عن الليمون Lemons ترجم الى اللاتينية ونشر فى البندقية سنه ١٥٨٣ م ثم فى باريس ١٦٠٢ م ومن علماء العرب الرحالة العالمى ابن بطوطه (١٣٠٤ — ١٣٦٩ م) . وداود الانطاكى صاحب التذكرة الطبية المشهورة . بعد ذلك وقف دولاب البحث فى العصور الوسطى فلم يضف أحد شيئا يستحق الذكر الى ما كتبه الاقدمون . وكان يسود فى العصور الوسطى نظريات فكهه ، فمثلا كان بعضهم يعتقد أن الموز أتى نتيجة زراعة نواة بلح فى قلقاسه .

وفى القرنين السابع عشر والثامن عشر بدأت بشائر النهضة العلمية الحديثة فظهرت الجمعيات والأكاديميات العلمية فكانت الإكتشافات والدراسات التى كان لها الأثر الكبير فى إزدهار الأبحاث العلمية المختلفة ومنها علوم النبات وتطوره حتى وصل الى درجته الحالية ومن أهم العلماء الذين كان لهم الفضل فى ذلك .

١ — لوفنهوك Leeuwenhoek (١٦٣٢ — ١٧٢٣) الذى صنع العدسات المركبة وأكتشف البكتريا ورسمها وعرف تكاثرها .

٢ — روبرت هوك Robert Hooke (١٦٣٧ - ١٧٠٣) الذى عرف الخلية cell كوحدة لتركيب النبات

٣ — مليجى Malpighi (١٦٢٨ — ١٦٩٤) الذى اكتشف الثغور stomata فى الأوراق وعرف فائدتها كما اكتشف أن النباتات تتنفس كما أكد أهمية الأوراق فى صنع الغذاء وألف مؤلفاً فى تشريح النبات (Anatome Plantarum) ١٦٧٥ م

٤ — كيريريس Camararius (١٦٦٥ — ١٧٢١) الذى حدد أعضاء الجنس فى النبات فعرف أن الأسدية stamens هى أعضاء التذكير وأن المبيض ovary والقلم style يمثلان أعضاء التأنيث وأن البذور لا تكون إلا باخصاب البويضات بحبوب اللقاح Pollen التى تحمل على الأسدية .

٥ — لينيس Linnaeus (١٧٠٧ — ١٧٧٨) العلامة السويدى الذى قسم النباتات على أساس أعضائها الجنسية Sexual System وابتدع نظام التسمية المزدوجة Binomial System of nomenclature وفيها يسمى النبات باسمين اسم الجنس Genus name واسم النوع Species name .

الكائنات الحية :

هى الكائنات التى لها القدرة على النمو Growth والتكاثر Reproduction ويتناولها بالبحث والدراسة علم الحياة Biology وتتميز الكائنات الحية إلى نباتات plants ويختص بدراستها علم النبات Botany وحيوانات animals ويختص بدراستها علم الحيوان Zoology وقد ذكر لينيس فى مجال التفريق بين النبات والحيوان أن النبات يعيش وينمو أما الحيوان فيعيش وينمو ويشعر . وهناك صفات عامة أخرى تمتاز بها الكائنات الحية ويتميز النبات عن الحيوان بطريقة تفاعله مع كل من هذه الصفات التى يمكن تلخيصها فى الآتى :

١ — التغـــذية : يعتمد النبات فى غذائه عادة على مواد بسيطة ، وهى الماء والأملاح ويحصل عليهما من التربة فى صورة ذائبة عن طريق الجذور أو أسطح جسم النبات ، وثانى أكسيد الكربون ويحصل عليه من الهواء ، ومن هذه المواد البسيطة فى وجود عوامل خاصة يمكن تكوين مواد عضوية معقدة ، أما الحيوان فيتغذى أساسياً على مواد عضوية معقدة ويحصل عليها فى صورة صلبة أو سائلة عن طريق فتحات خاصة .

٢ — النمـــو : ينتج عن النمو زيادة فى حجم ووزن الكائن الحى ، ويمتـــاز النبات بأن النمو فيه مستمر ومحدد عادة فى أماكن خاصة كالقمم النامية أو العقدفى بعض النباتات . أما فى الحيوان فهو يستمر لفترة محدودة من حياته ثم يتوقف ولكنه عام فى أجزائه المختلفة .

٣ — الإحساس والحركة : كان الاعتقاد أن الحس والحركة من صفات الحيوان لأن له أجهزة عضلية وعصبية ولكن أمكن إثبات أن بعض النباتات لها القدرة على الحس والحركة فنبات عباد الشمس يتأثر بالشمس حيث نجد فى الصباح أن أزهاره متجهة نحو المشرق ثم يتغير اتجاهها مع تغير إتجاه الشمس ، وكذلك فى نبات الست المستحية Mimosa التى يظهر عليه أعراض الذبول المفاجىء بضربة خفيفة على أوراقه ، وقد ثبت أن لهذا النبات أعضاء خاصة للحركة تسمى pulvini (المفرد pulvinus) وهى تراكيب منتفخة توجد فى قواعد الأوراق والوريقات . هذا والإحساس والحركة أكثر وضوحاً فى بعض النباتات الدنيئة مثل البكتيريا وكثير من الطحالب .

٤ — التنفس : وفيه يأخذ الكائن الحى الاكسجين ويطرد ثانى أكسيد الكربون والتنفس عملية احتراق تتولد عنها طاقة تساعد الكائن الحى على تأدية

وظائفه الحيوية وعملية التنفس لها أجهزة خاصة فى الحيوان وغير محددة المكان فى النبات .

٥ — التكاثر : يحافظ النبات على نوعه إما بتكوين الجراثيم وإما بتكوين البذور ، وكلا الجراثيم والبذور وسيلة من وسائل إنتاج أفراد مماثلة للنوع الأصلى ، وفى بعض الأحيان يتكاثر النبات خضرياً ، أما الحيوان فيحافظ على نوعه بإنتاج البيض أو بولادة أحياء .

علم النبات :

وهو العلم الذى يبحث فى المعلومات الأساسية الخاصة بالنباتات ، وعلم النبات يمكن تقسيمه أساسياً إلى العلوم الآتية : —

١ — علم شكل وتركيب النبات : Plant Morphology

وهو يبحث فى شكل وتركيب ونمو النبات وعلاقة أجزائه ببعضها . وينقسم إلى عدة فروع منها : علم الشكل الظاهرى External morphology الذى يبحث فى شكل النبات الظاهرى وترتيب أجزائه وعلاقة أعضاء النبات ببعضها ، وعلم التشريح Anatomy ويبحث فى التركيب الداخلى للنبات ، وعلم التشريح يشمل على التشريح الدقيق Histology الذى يبحث فى التركيب الدقيق للأنسجة وعلم الخلية Cytology الذى يبحث فى تركيب وانقسام الخلية .

٢ — علم تقسيم النبات : Plant Taxonomy

وهو العلم الذى يبحث فى تسمية النباتات وفى مدى قرابة النباتات لبعضها .

٣ — علم وظائف أعضاء النبات : Plant Physiology

ويبحث فى نشاط ووظائف الأعضاء المختلفة والعمليات الحيوية المختلفة التى تقوم بها .

٤ — علم البيئة فى النباتات : Plant Ecology

ويبحث فى علاقة النبات بالبيئة التى يعيش فيها .

• — علم النباتات المتحجرة : Paleobotany

ويدرس النباتات المتحجرة أوالتى كانت نامية فى العصور الجيولوجية المختلفة.

٦ علم أمراض النباتات : Phytopathology

ويدرس الأمراض النباتية ، من حيث مسبباتها ودورات حياتها ، ومقاومتها.

٧ — علم وراثة النباتات : plant Genetics

ويدرس النظريات المختلفة لوراثة لنباتات .

٨ — علم النبات الاقتصادى : Economic Botany

ويدرس النباتات ذات الأهمية الإقتصادية واستغلالاتها .

obeikandl.com