الجزء الثاني

النبات

الفصل الرابع

النباتات وأنواعها

النباتات الموجودة على سطح الأرض إما:

١ - نباتات طبيعية: ويقصد بها الغطاء النباتي الذي ينمو بصورة طبيعية بدون تدخل الإنسان (natural Vegetation)، وهذه تشمل الأنواع التالية: الغابات- الحشائش- البراري- والاستبس- نباتات الجبال والمرتفعات- التندرا.

٢ - نباتات زراعية أو حقلية (**Field Plants**): وهي النباتات والمحاصيل الحقيلة والبستانية والتي قام الإنسان بزراعتها بصورة مكثفة في الحقول في المساحات من التربة التي يجود فيها نمو هذه النباتات، وذلك بعد أن أختارها الإنسان وتعرف على أهميتها لغذائه وكسائه وأيضًا لتغذية الحيوانات التي يأكل الإنسان لحومها أو ألبانها أو يستغلها في نشاطه المختلفة، ويستنبط الإنسان بصفة مستمرة بواسطة التهجين والهندسة الوراثية من النباتات ما يتناسب مع ظروف التربة والمناخ في المناطق المختلفة من العالم.

ومعروف أن كل الحضارات القديمة قامت على مهنة الزراعة حول مصادر المياه العذبة المتوفرة، ثم كانت الصناعة في مراحل متأخرة من الحياة البشرية.

ومعروف أن العالم لينيس (Linnaes) قسم الكائنات الحية إلى مملكتين هما: المملكة النباتية والمملكة الحيوانية، أما في التقسيم الحديث (مارجولس وإشفارتس، Margulis and Schwartz ١٩٨٨) فقد قُسمت الكائنات الحية إلى خمس ممالك، وهي:

١ - مملكة الكائنات اللانووية (أو بدائيات النواة)، وهذه المملكة تضم قسمين هما: قسم البكتيريا، وقسم الطحالب الخضراء المزرقة.

٢- مملكة الكائنات الأولية: وتضم ثمانية أقسام هي: الطحالب الخضراء- الطحالب الحمراء- الطحالب البنية- الطحالب الذهبية- الطحالب العصوية- اليوجولينا- الفطريات المخاطية- الفطريات البيضية.

٣- مملكة النباتات: وتضم الأقسام التالية: قسم مغطاة البذور- قسم السيكاديات- قسم المخروطيات- قسم السراخس- قسم الحزازيات.

٤- مملكة الحيوانات.

٥- مملكة الفطريات وتضم: الفطريات الطحلبية- الفطريات البازيدية- الفطريات الاسكية- الفطريات الزيجية.

وتطور علم تقسيم النباتات مع تطور علم النبات والعلوم الأخرى المرتبطة به، والنباتات بعضها نباتات لا زهرية وبعضها نباتات زهرية، وهناك العديد من الأفراد النباتية، حيث يوجد على سطح الكرة الأرضية ٣٥٠ ألف نوع نباتي تم التعرف عليها حتى الآن، وبالطبع سوف يتم في المستقبل التعرف على أنواع إضافية، وقد قسم انطوان لوران دي جوسية عام ١٧٨٩ (De Jussieu) المملكة النباتية إلى: عديمة الفلقات، وذات الفلقة الواحدة، وذات الفلقتين، وذلك حسب شكل بذور أو حبوب النبات، ثم قسم النباتات ذات الفلقتين إلى: عديمة البتلات، وحيدة البتلات، وعديدة البتلات.

ثم قسم بنتام وهوكر ١٨٨٣ النباتات إلى:

١- النباتات اللازهرية وتشمل الأقسام التالية:

(أ) قسم النباتات الثالوسية وتشمل الطحالب والفطريات.

(ب) قسم النباتات الحزازية وتشمل الحزازيات المنبطحة والقائمة.

(جـ) قسم النباتات التريدية مثل السراخس.

٢- النباتات الزهرية، وتشمل قسمين هما:

(أ) قسم معداة البذور.

(ب) قسم مغطاة البذور، وهذه تُقسم إلى: ذوات الفلقة الواحدة، وذوات الفلقتين.

وبعد اكتشاف المجهر الالكتروني واستعماله في التمييز بين الخلايا بدائية النواة والخلايا حقيقية النواة قسم بولد ١٩٧٣ (Bold) المملكة النباتية إلى ثلاث تحت ممالك تضم ثمانية وعشرين قسمًا، على النحو التالي:

I- تحت مملكة الكائنات أولية النواة (بدائيات النواة) Prokaryonta: وتضم قسمين هما:

١ - قسم الكائنات المنشقة (البكتريا).

٢ - قسم الكائنات (أو الطحالب) الخضراء المزرقة.

II- تحت مملكة الكائنات (النباتات) الخضراء (Chloronta)، وتضم الأقسام التالية:

٣-قسم النباتات الطحلبية الخضراء.

٤ - قسم النباتات الطحلبية اليوجلينية.

٥ - قسم النباتات الطحلبية البنية.

٦ - قسم النباتات الطحلبية الذهبية.

٧- قسم النباتات الطحلبية الدوارة.

٨- قسم النباتات الطحلبية الحمراء.

٩- قسم النباتات الكلسية.

١٠- قسم النباتات الكبدية.

١١- قسم النباتات الحزازية.

١٢- قسم النباتات السلوتية.

١٣- قسم النباتات صغيرة الأوراق.

١٤- قسم النباتات المفصلية.

١٥- قسم النباتات السرخسية.

١٦- قسم النباتات السيكادية.

١٧- قسم النباتات الجنكوية.

١٨- قسم النباتات المخروطية.

١٩- قسم النباتات الجنينية.

٢٠- قسم النباتات الزهرية.

III- تحت مملكة الكائنات غير الخضراء (الفطريات) Achloronta وتشمل الأقسام التالية:

٢١- قسم الفطريات الهلامية.

٢٢- قسم الفطريات الاكرازية.

٢٣- قسم الفطريات الكيتريدية.

٢٤- قسم الفطريات البيضية.

٢٥- قسم الفطريات الزيجية.

٢٦- قسم الفطريات الأسكية.

٢٧- قسم الفطريات البارايدية.

٢٨- قسم الفطريات الناقصة.

ثم جاء تقسيم بولد وآخرين عام ١٩٨٧ (Bold et al) وقسم المملكة النباتية إلى فوق مملكتين، هما:

I- فوق مملكة بدائيات النواة، وتشمل:

١- قسم البكتريا.

٢-قسم الطحالب الخضراء المزرقة.

II- فوق مملكة حقيقية النواة، وتشمل:

١- مملكة الفطريات ومنها ثلاثة أقسام هي: الفطريات الهلامية- الفطريات السوطية- الفطريات اللاسوطية.

٢- مملكة النباتات وتشمل الأقسام التالية:

- الطحالب الخضراء.
- الطحالبة الذهبية.
- الطحالب البنية.
- الطحالب الحمراء.
- الحزازيات المنبطحة.
- الحزازيات القائمة.
- النباتات صغيرة الأوراق.
- النباتات السرخسية.
- النباتات السيلوتية.
- النباتات السيكادية.
- النباتات المخروطية.
- النباتات الزهرية.

ويمثل قسم النباتات الزهرية (Anthophyta) القسم السائد في الغطاء النباتي على سطح الأرض ويضم أكثر من ١٢ ألف جنس، ٢١٥ ألف نوع، ويشمل معظم نباتات المحاصيل البستانية من فاكهة ونباتات زينة ونباتات خضر إلى جانب المحاصيل الحقلية، ولذلك يعتبر من الناحية الاقتصادية أكثر أقسام المملكة النباتية أهمية للإنسان، حيث يعتبر المصدر الرئيسي للغذاء، كما أن النباتات الزهرية تمثل المواد الأولية لكثير من خامات الصناعة.

والنباتات الزهرية لها التركيب المعروف بالزهرة، بالإضافة إلى ما تحتويه الثمرة من بذور، ويتم التكاثر في النباتات الزهرية جنسيًا بتكوين حبوب اللقاح واندماج البويضة المؤنثة مع الاسبيرم (الجامطية المذكرة).

ويقسم العالم كرونكويست عام ١٩٨١ (Cronquist) النباتات الزهرية إلى صنفين (Class) هما:

١ - ذوات الفلقتين (Dicotyledonae): ويضم ٦ تحت أصناف (Subclass)، ٦٤ رتبة (Order)، ٣١٨ عائلة (Family)، ١٦٥ ألف نوع (Species).

٢ - ذوات الفلقة الواحدة (Monocotyledonae): ويضم ٥ تحت صنف، ١٩ رتبة، ٦٥ عائلة، ٥٠ ألف نوع نباتي.

وسوف أتحدث بإيجاز وبصورة مبسطة عن الوصف الظاهري أو الشكل أو التركيب المورفولوجي للنبات، لكي أقرب الصورة إلى القارئ غير المتخصص، وليكن الوصف الظاهري للنباتات الزهرية والتي تمثل أكثر من نصف الأنواع داخل المملكة النباتية، وفي العادة يُقسم النبات ظاهريًا أو مورفولوجيًا إلى قسمين هما:

١- المجموع الجذري، والذي يتحرك إلى أسفل مخترقًا لقطاع التربة:

وظيفة الجذور هي التثبيت الميكانيكي للنباتات وامتصاص الماء من التربة مُذاب فيه العناصر الغذائية المعدنية.

ويختلف شكل الجذور حسب نوع النباتات فهناك جذور وتدية مثل جذور القطن مثلًا وجذور ليفية مثل جذور القمح مثلًا.

وشكل الجذور يعتبر صفة من صفات النبات الوراثية، فهناك نباتات ذات جذور سطحية مثل أغلب محاصيل الخضر والنجيليات، وهناك نباتات عميقة الجذور مثل القطن والبرسيم الحجازي وكل الأشجار، والأخيرة تمتد جذورها إلى عشرات وأحيانًا المئات من الأمتار، وبالتأكيد سوف يؤثر مقدار وتوزيع الماء الميسر بالتربة على انتشار وعمق الجذور، ويمتص النبات أغلب احتياجاته المائية من التربة خلال الجذور، ويستمر سريان الماء من الجذور إلى الساق إلى الأوراق وذلك في صورة خيط مستمر نتيجة لفقد الماء بالنتح من ثغور الأوراق.

وللعلم فإن هناك نباتات يكون المجموع الجذري هو الجزء المأكول منها مثل نباتات الفول السوداني والبطاطا السكرية على سبيل المثال، وبالطبع هناك تناسق أو تناسب طردي ما بين طول المجموع الجذري وارتفاع المجموع الخضري للنبات.

٢- المجموع الخضري: وهو الجزء الموجود من النبات فوق سطح التربة ويتحرك إلى أعلى، ويتكون من الساق والأفرع والأوراق، وتتكون الأزهار والثمار في نهاية موسم نمو النبات على المجموع الخضري، ولتقريب الصورة تخيل معي نبات زهري مثل الفول البلدي أو القطن أو شجرة موالح مثلًا، فالذي تشاهده على سطح التربة من النبات هو المجموع الخضري. وأهم وظائف المجموع الخضري هي أن الساق يحمل الأفرع والأوراق والأزهار والثمار ويقوم بنقل الماء والعناصر الغذائية من المجموع الجذري إلى

باقي أجزاء النبات، وتقوم الأوراق الخضراء بعملية التمثيل الضوئي والتي تمد النبات بجزء من غذائه، كما سوف نوضح فيما بعد، وفي نهاية موسم نمو النبات تقوم الأزهار بتكوين الثمار التي تحتوي على البذور والحبوب وهي الجزء المطلوب للغذاء في أغلب النباتات، وفي بعض النباتات توجد السيقان تحت سطح التربة كما هو الحال في نبات البطاطس مثلًا، ولكن في كل الأحوال توجد الأوراق الخضراء فوق سطح التربة.

وتؤثر العوامل النباتية على استهلاك النبات للماء وبالأخص الأوراق من حيث مساحتها وتركيبها وشكلها وألوانها، وشكل وسلوك الثغور على سطحها، وكذلك تؤثر كثافة الجذور وامتدادها، ويزداد استهلاك النبات للماء مع زيادة مرحلة النمو ويصل إلى أقصاه في فترة الإزهار ثم يعود إلى الانخفاض مرة أخرى حتى مرحلة النضج.

ومن الموضوعات الهامة عند الحديث عن النباتات موضوع التكاثر في المملكة النباتية، وهو فيها نوعين هما:

أولا- التكاثر اللاجنسي أو التكاثر الخضري، ويحدث بانفصال جزء من النبات ليكون نباتًا جديدًا، أي أن هذا النوع من التكاثر لا يشمل اتحاد خلايا جنسية، ويحدث التكاثر اللاجنسي بالطرق التالية:

١- الجراثيم، وهي تراكيب متخصصة وحيدة الخلية لها القدرة على تكوين نباتات جديدة بدون عملية اتحاد.

٢- التبرعم، وذلك بتكوين برعم أو نتوء سطحي صغير على نبات وحيد الخلية ثم يزداد هذا النتوء في الحجم حتى يصبح مماثلًا للخلية الأم، ويوجد هذا النوع من التكاثر في الخمائر (Yeasts).

٣- الانقسام البسيط أو الثنائي، وفيه ينقسم النبات وحيد الخلية ليكون بناتين متساويين وحيدي الخلية، وذلك بانقسام النواة إلى نواتين بدون تكوين كروموسومات أو خيوط مغزلية.

٤- التكسر: وهذه الطريقة عبارة عن عملية تجزئة أو تقسيم لجزء نباتي محدود الخلايا إلى عدة أجزاء ليعطي كل جزء منها فردًا جديدًا.

٥- الجمات (Gemmae): وهي تراكيب متخصصة عديدة الخلايا تمثل طريقة سريعة للتكاثر في مواسم النمو، وتُشاهد في الحزازيات الكبدية.

٦- الأبصال والكورمات والدرنات والريزومات والمدادات، وتعتبر هذه الأجزاء النباتية تراكيب للتكاثر اللاجنسي (الخضري) في كثير من النباتات.

ثانيًا- التكاثر الجنسي، وهو أرقى من النوع السابق من التكاثر، ويشمل اتحاد خلايا جنسية أي جاميطات أو أمشاج (Gametes) في أزواج، ويشمل التكاثر الجنسي في المملكة النباتية الأنواع التالية:

١- اتحاد جاميطي مشابه، ويوجد في النباتات الأولية وفيه تكون الجامتطان المتحدتان متشابهتين تمامًا في الحجم والتركيب ويسمى الاتحاد بينهما تزاوج.

٢- اتحاد جاميطي غير مشابه (متباين)، وفيه تكون الجاميطان المتحدتان مختلفتين في الحجم ويسمى الاتحاد بينهما تزاوج.

٣- الاتحاد البيضي، وفيه تكون الجاميطة المذكرة صغيرة متحركة أو سابحة وتسمى السبيرم (Sperm) والجاميطة المؤنثة كبيرة ساكنة وتسمى بيضة (Egg)، وتعرف عملية الاتحاد بينهما بالأخصاب ويعرف ناتج الاتحاد بالزيجوت والذي ينتج عنه جرثومة بيضية أو جنين أو نبات جديد (حسب نوع النبات).

وعند الحديث عن الأهمية الاقتصادية للنباتات الزهرية نجد أنها تمثل جزء هامًا من غذاء الإنسان وكساءه، ومنها ما يُستعمل في علاج الأمراض وكثير منها مصدر لمواد خام لصناعات كثيرة، ومن النباتات الزهرية ما يلي:

١ - محاصيل الحبوب، خاصة الفصيلة النجيلية والتي تضم محاصيل القمح والشعير والأرز والذرة والشوفان، ويؤخذ منها الحبوب المستعملة في غذاء الإنسان والحيوان.

٢ - المحاصيل البقولية، وهذه المحاصيل في بذورها نسبة عالية من البروتين النباتي رخيص الثمن مقارنةً بالبروتين الحيواني، وبعضها يستخرج منه الزيوت النباتية مثل الفول السوداني (وتحتوي بذوره ٤٥٪ زيت)، وفول الصويا (وتحتوي بذوره ١٨٪ زيت)، ومن المحاصيل البقولية الفول والعدس والبسلة والفاصوليا واللوبيا والترمس، وتمتاز البقوليات بأنها تحتوي على عقد جذرية تقوم بتثبيت الأزوت الجوي من خلال البكتريا التي تعيش معيشة تكافلية مع جذور النبات، كما سوف نوضح ذلك عند الحديث عن حصول النبات على غذائه.

٣- محاصيل الزيوت، وهي التي يمكن استخراج الزيوت النباتية منها، ومن هذه المحاصيل القطن، السمسم، الكتان، الفول السوداني، فول الصويا، الخروع، خس الزيت، جوز الهند، الزيتون، ونخيل الزيت، ويصنع من ثمار هذه النباتات الزيوت والمسلى الصناعي.

٤ - المحاصيل الدرنية، ومنها البطاطس (والجزء المأكول منها عبارة عن ساق).

٥ - محاصيل السكر، وهي التي يصنع منها السكر، ومنها قصب السكر (ويستخرج السكر من سيقان النباتات)، وبنجر السكر (ويستخرج السكر من جذوره)، والذرة السكرية.

٦ - محاصيل الفاكهة، وتشتمل على كل محاصيل الفاكهة المعروفة.

٧ - محاصيل الخضر، وتشتمل على كل أنواع نباتات الخضر.

٨ - نباتات التوابل، والتي نحصل منها على أنواع التوابل المختلفة.

٩ - نباتات المشروبات، مثل الخروب والعناب والتمر هندي والشاي، وغيرها.

١٠ – نباتات المواد المخدرة.

١١ – النباتات الطبية.

ومع تطور العلوم الزراعية ظهرت علوم جديدة منها مثلًا علم البساتين، علم الخضر، علم الزينة، علم المحاصيل... وغيرها.

وعند الحديث عن زراعة وإنتاج نباتات الفاكهة، نجد أنه يمكن تقسيمها حسب تساقط الأوراق من عدمة على قسمين، هما:

١ – الفاكهة مستديمة الخضرة: ومنها الموالح، المانجو، الزيتون، الجوافة، الموز، نخيل البلح، نخيل الزيت، التين الشوكي، القشطة، البشملة، الزبدية، الباباظ، جوز الهند، الأناناس، النبق، البن، الشاي، الدخان، وغيرها.

٢ – الفاكهة متساقطة الأوراق: وهي التي تسقط أوراقها في نهاية فصل الخريف وتبقى عارية بدون أوراق خلال فصل الشتاء (وهي فترة السكون)، ومع بداية فصل الربيع تبدأ الأوراق مرة أخرى في النمو والظهور، وذلك مثل أشجار التين، التوت، الرمان، البرقوق، اللوز، الكريز، الجوز، البندق، الفستق، الكستناء (أبو فروة)، الكاكي، السفرجل، الخوخ، والنكتارين، العنب، الكيوي، العناب، الكمثرى، البيكان، وغيرها.

ويُطلق على التفاح والكمثرى والسفرجل اسم الفاكهة التفاحية، ويُطلق على الخوخ النكتارين والمشمش والبرقوق واللوز والكريز اسم الفاكهة ذات النواة الحجرية، ويُطلق على البيكان والجوز والبندق والفستق وأبو فروة والعنب والكيوي والعناب اسم أشجار النُقل.

وتقسم الفاكهة أيضًا إلى:

١ – فاكهة رئيسية تقليدية، تزرع في مساحات كبيرة مثل الموالح، المانجو، الموز، العنب، التفاح، الكمثرى، الخوخ، البرقوق، المشمش، وغيرها.

٢- فاكهة غير تقليدية، تزرع في مساحات صغرة مثل القشطة، البشملة، الباباظ، الخروب، التمر هندي، الكيوي، اللوز، الفستق، التين الشوكي، الكاكى، وغيرها.

وبالنسبة للخضروات فتُعرف «بأنها نباتات عشبية بعضها حولي وبعضها ذو حولين أو معمر، لكن تزرع سنويًا، وقليل منها معمرًا كالهليون، وعلم الخضر هو أحد فروع علم البساتين (Horticulture) الذي يضم بجانب علم الخضر الفروع التالية:

علم الفاكهة- علم الأزهار ونباتات الزينة- علم تنسيق الحدائق، علوم النباتات الطبية والعطرية والمشروبات والتوابل، وأحيانًا يضاف علم الغابات (Forestry) كأحد فروع علم البساتين.

وتعتبر الفاصوليا الجافة والبسلة الجافة والبطاطس من محاصيل الخضر في مصر، بينما تعتبر من محاصيل الحقل في دول أخرى، ويعتبر العامة البطيخ والشمام والشليك من محاصيل الفاكهة، بينما هي من محاصيل الخضر حسب التعريف السابق للخضروات.

وأنواع نباتات الخضر كثيرة تصل إلى حوالي ٢٤٧ نوعًا نباتيًا، ولكن لا يزرع منها على نطاق واسع سوى نحو ٤٠ نوعًا وأبسط تقسيم لنباتات الخضر هو تقسيمها على حسب الجزء النباتي المستعمل في الغذاء، كما يلي:

١- خضروات تؤكل منها الأوراق، وهذه منها: الكرب، السلق، الخس، الشيكوريا، حب الرشاد، البقدونس، السبانخ، الملوخية، الخبيزة، الرجلة، الكرات المصري، الكرات أبو شوشة، البصل الأخضر، الكرفس، الجرجير، الفجل، الشبت، وغيرها.

٢- خضروات تؤكل منها قواعد الأوراق، وهذه تضم قائمة طويلة ولكنها ليست في أهمية القسم السابق.

٣- خضروات تؤكل جذورها.

٤- خضروات تؤكل سيقانها.

وبالنسبة لنباتات الأدوية والتوابل فإنها تشتمل على:

النعناع - الزعتر - الشيح - الفلفل الأسود - الكمون الحلو وكمون الحوت - القرفة - العرقسوس - الكراوية - الكسبر - الرواند - الحنظل - القرنفل - الحناء - الياسمين - الفل - الورد - العطر - الكركم - الخردل - الخروع - المردقوش - الثوم - البصل - النارنج - الأراك ، وغيرها.

ومن العلوم الزراعية الهامة أيضًا علم المحاصيل (Agronomy) والذي يدرس المحاصيل الحقلية المختلفة، وكمدخل إلى المحاصيل الحقلية من المفيد هنا أن نذكر أن بعض العلماء يقسم المملكة النباتية إلى أربع أقسام (Divisions) رئيسية، وهي:

١ - النباتات الثالوسية.

٢ - النباتات الحزازية.

٣- النباتات السرخسية.

٤ - النباتات البذرية (Spermatophytes).

والقسم الأخير من أهم هذه الأقسام بالنسبة لدراسة محاصيل الحقل (Field Crops)؛ لأنه يحتوي على النباتات البذرية، أي التي تتكاثر بالبذرة، وتقسم النباتات البذرية إلى تحت قسمين هما:

أ- نباتات معراة البذور.

ب- نباتات مغطاة البذور، ويتبع هذا القسم النباتات عريضة الأوراق وكذلك النجيليات والمحاصيل الأخرى، وتقسم النباتات مغطاة البذور إلى مجموعتين هما:

-ذات الفلقة الواحدة مثل القمح والشعير، وغيرهما.

- ذات الفلقتين مثل العدس والفول، وغيرهما.

وتقع المحاصيل تحت عائلات نباتية مختلفة، كما يلي:

(أ) فتحت مجموعة ذات الفلقة الواحدة، توجد العائلات التالية:

١ - العائلة النجيلية، ومنها المحاصيل التالية: القمح - الشعير - الأرز - الذرة - الشوفان - قصب السكر، بعض الحشائش مثل حشيشة السودان - النجم - الحلفا - الغاب.

٢ - العائلة النرجسية، ومنها نبات السيسل.

٣ - العائلة السعيدية، ومنها السعد والسماد وحب العزيز.

(ب) وتحت مجموعة ذات الفلقتين، تقع العائلات التالية:

١ - العائلة البقولية، ومنها البرسيم - الفول - العدس - الحلبة - الحمص - الفول السوداني - فول الصويا - البازلاء، وغيرها.

٢ - العائلة الخبازية، ومنها القطن والتيل والجوت.

٣ - العائلة الكتانية، ومنها الكتان.

٤ - العائلة السمسمية، ومنها السمسم.

٥ - العائلة الباذنجانية، ومنها الباذنجان - الفلفل - الدخان - الداتورة - البطاطا - الطماطم.

٦ - العائلة التوتية، ومنها القنب.

٧ - العائلة السوسية، ومنها الخروع.

٨ - العائلة المركبة، ومنها الخس - السلاطة - القرطم.

٩ - العائلة الصليبية، ومنها الخردل - الكرنب - القرنبيط - اللفت - الفجل.

وهناك عائلات أخرى.

ويستعمل التقسيم الزراعي أو المحصولي (agricultural or agronomic) في تقسيم المحاصيل إلى:

١- محاصيل الحبوب، وأغلبها يتبع العائلة النجيلية مثل (القمح- الشعير- السبول- الذرة الرفيعة- القصب (الدخن)- الشوفان (القصبية)- الأرز- الشيلم، وهناك محاصيل حبوب تتبع عائلات أخرى مثل القمح الأسود.

٢- المحاصيل البقولية البذرية (Legumess)، مثل الفول البلدي- فول الصويا- الفول السوداني (الكاكاوية)- العدس- الحلبة- الحمص- الترمس- وبعضها يستعمل في انتاج الزيوت مثل الفول السوداني وفول الصويا.

٣- محاصيل العلف: وتزرع لتغذية الحيوانات خضراء أو محفوظة (سيلاج أودريس)، ومنها نباتات تتبع العائلة النجيلية مثل السبول وحشيشة السودان، ومنها ما يتبع العائلة البقولية مثل البرسيم المصري والصفصفة ولوبيا العلف، وقد تشمل بعض المحاصيل الجذرية مثل اللفت والبنجر.

٤- محاصيل الألياف (Fibers) مثل الكتان، السيسل، القطن الجوت، والتيل.

٥- المحاصيل السكرية: مثل قصب السكر وبنجر السكر، وأحيانًا الذرة الرفيعة والسبول.

٦- المحاصيل الزيتية، مثل فول الصويا- الكتان- الجلجلان- القرطم- الفول السوداني (الكاكاوية)، وأيضًا بذور القطن والذرة والسبول.

٧- المحاصيل المنبهة والطبية، مثل الدخان، النعناع، القهوة، الشاي.

٨- المحاصيل الجذرية، ومنها بنجر السكر، بنجر العلف، اللفت، البطاطا الحلوة أو السكرية.

٩- المحاصيل الدرنية مثل البطاطس (Potattoes).

١٠- محاصيل المطاط مثل الجوايول (Guayule).

وحسب دورة حياة النبات تقسم المحاصيل إلى:

١- محاصيل حولية، وتتم دورة حياتها في موسم زراعي واحد أي أقل من عام مثل القمح، الشعير، الذرة، الفول، العدس، وغيرها.

٢- محاصيل ذات حولين، وتستغرق دورة حياتها عامين مثل البصل والكرنب واللفت، حيث تنمو خضريًا في عامها الأول وتنضج بذورها في العام الثاني.

٣- محاصيل معمرة، وهي التي تنمو عدة أعوام كمحاصيل قصب السكر والبرسيم الحجازي، وقد تنتج بذور كل عام ولكن دورة حياتها لا تنتهي بإنتاجها للبذور.

وبالنسبة للغطاء النباتي الطبيعي، والذي ينمو طبيعيًا دون تدخل الإنسان، فإن أهم أنواعه المراعي والغابات، فمنذ قديم الزمان اعتمد الإنسان ولعصور طويلة على الغابات كمصدر رئيسي لتأمين غذائه وكسائه وتوفير المواد اللازمة لبناء مسكنه، أما المراعي فقد استغلها الإنسان لتربية الحيوانات المختلفة التي يتغذى على لحومها وألبانها وأيضًا يستغلها في نشاطه المختلفة، ويقصد بالمراعي الطبيعية تلك المساحات الشاسعة من الأراضي التي تنمو عليها النباتات بصورة طبيعية، وتعيش وتقتات عليها الحيوانات، وتكون عادة في المناطق الغير ملائمة لأي استثمار زراعي بشكل مناسب اقتصاديًا نتيجة تأثير بعض العوامل المحددة للزراعة التقليدية مثل لذرة المياه أو سيادة الطبوغرافيا غير المستوية أو التربة غير الجيدة.

أما الغابات فهي عبارة عن وحدات حياتية متكاملة تتكون من نباتات طبيعية من الأشجار والشجيرات والأعشاب، بالإضافة على احتوائها على حيوانات برية وكائنات دقيقة، والأشجار هي نباتات خشبية معمرة لها مجموع جذري قوي، وساق مستقيمة

ومظلة تاجية جيدة، ولا يقل ارتفاعها في أقصى مرحلة النضج عن ثمانية أمتار، وأما الشجيرة فهي نبات خشبي معمر، له عدة سيقان، ولا يزيد ارتفاعها في أوج النضج عن ثمانية أمتار.

وتنمو الغابات الطبيعية بتساقط البذور من الأشجار الأم، أو من النموات الخضرية الجديدة، أو من النموات الجذرية، وهناك حاليًا الغابات الاصطناعية، وهي التي يكون للإنسان دور رئيسي في إقامتها، إما بتحضير الأرض ونثر البذور بصورة مباشرة أو بغراسة الشتلات ورعايتها في التربة التي قام بإعدادها لهذا الغرض.

وتوجد الغابات في السهول والوديان والسفوح والجبال، وهناك غابات نقية تحتوي على نوع واحد من الأشجار وتكون متجانسة في تركيبها، وهناك غابات مختلطة (وهي الأكثر شيوعًا)، وتكون غير متجانسة في تركيبها من حيث الأنواع كما هو الحال في غابات المناطق الاستوائية، وحسب الأنواع النباتية السائدة في تركيب الغابات تقسم إلى:

١ - غابات عارية البذور (الصنوبرية أو الأبرية)، وهي عمومًا دائمة الخضرة، وبعضها متساقط الأوراق أما في فصل الشتاء أو فصل الجفاف.

٢ - غابات مغطاة البذور (عريضة الأوراق)، هي دائمة الخضرة أو متساقطة الأوراق في بعض المواسم، وتقسم الغابات مغطاة البذور إلى صنفين هما:

(أ) غابات دائمة الخضرة، وهذه تشمل: الغابات الاستوائية وشبه الاستوائية، والغابات ذات الأوراق الصلبة.

(ب) غابات موسمية الخضرة.

وبصفة عامة فإن توزيع الغطاء النباتي على سطح الكرة الأرضية يحدده أساسًا العوامل المناخية والموقع الجغرافي، فالغابات على سبيل المثال قد قسمت على أسس مناخية إلى الأنواع التالية:

١ - الغابات الاستوائية وشبه الاستوائية، وتنتشر على جانبي خط الاستواء، وتكون حوالي ٥٠٪ من مساحات الغابات الطبيعية في العالم، وتتميز بوجودها في صورة طبقات متدرجة في أطوال الأشجار وعمرها، وتشتمل على الغابات التالية:

(أ) الغابات الاستوائية المطرية: وتنتشر ما بين خطي عرض ٣٠-٣٥ درجة شمالًا وجنوبًا من خط الاستواء، حيث تكون ظروف المناخ من حرارة عالية وأمطار غزيرة ملائمة لنمو أشجار هذه الغابات، فدرجة الحرارة تتراوح ما بين ٢٥-٢٨ درجة مئوية، ومعدل سقوط الأمطار ما بين ١٨٠٠-١٠٠٠٠مم/ سنة، والرطوبة النسبة لا تقل عن ٨٠٪ خلال العام.

(ب) الغابات الموسمية، وتنتشر في المناطق الاستوائية ذات الصيف الحار الجاف والشتاء الممطر، وتتميز أشجار الغابات في هذه المنطقة بتساقط أوراقها في موسم الجفاف.

٢ - الغابات المعتدلة الباردة، وتنتشر هذه الغابات في المناطق بين منطقة الغابات الاستوائية وبين أقصى شمال الكرة الأرضية، وتشتمل على ما يلي:

(أ) الغابات متساقطة الأوراق، التي تتساقط أوراقها خلال فصل الشتاء، وتتميز عادة بوجودها في طبقة واحدة في المظلة التاجية.

(ب) الغابات المخروطية، وتنتشر في نصف الكرة الشمالي بين حدود الغابات متساقطة الأوراق الموسمية وبين الحدود الشمالية القطبية، وتمتاز أوراقها عادة بأنها إبرية دائمة الخضرة، وإن كانت بعض أنواعها متساقطة الأوراق.

٣- غابات الوديان، وتنتشر على جانب وضفاف الأنهار وفي الوديان وأيضًا في المناطق الاستوائية، وتحتاج أشجارها إلى كميات زائدة من الرطوبة.