

## المحاضرة الاولى:

### اهمية زراعة الفاكهة:

يعود علم الفاكهة الى علوم البستنة الذي يعرف بأنه العلم الذي يبحث في دراسة النباتات التي تزرع ضمن حدود البساتين وطرق اكثارها وتربيتها وخدمتها والعناية بأنواعها ودراسة الفئات الحشرية والامراض البكتيرية والفطرية والفيروسية التي تصيبها وطرق مقاومتها. ويرجع تاريخ زراعة اشجار الفاكهة الى تاريخ وجود البشرية على الارض وقد ازداد اهتمام الشعوب بزراعتها بتقدم حضارتها حيث اصبحت الفاكهة مهمة في غذاء الانسان وبيئته. تنتشر مناطق زراعة الفاكهة بنوعها المستديمة الخضرة والمتساقطة الاوراق من شمال العراق الى جنوبه حيث تتركز في المحافظات الجنوبية زراعة النخيل وبعض انواع الفاكهة ذات النواة الحجرية بينما تتركز زراعة الحمضيات في المحافظات الوسطى مثل العاصمة بغداد وديالى وصلاح الدين وبابل وتشتهر ايضا في زراعة النخيل والفاكهة والتفاح والفاكهة ذات النواة الصلبة وبساتين الكروم والرمان والزيتون اما في المناطق الشمالية فتنتشر زراعة التفاح والكمثرى وخاصة الاصناف الاجنبية والاجاص وفاكهة النقل.

تقسم علوم البستنة الى الاقسام التالية:

- ١- علم الفاكهة **Pomology** : ويعني بزراعة اشجار الفاكهة على اختلاف انواعها واصنافها.
- ٢- علم الخضراوات **Olericulture** : ويعني بزراعة الخضراوات على اختلاف اصنافها وانواعها.
- ٣- علم الزهور ونباتات الزينة **Floriculture** : ويبحث في زراعة نباتات الزينة ويقع تحت هذا العلم فرع يتعلق بزراعة النباتات العطرية والطبية.

**تصنيف اشجار الفاكهة:** ان الهدف من تصنيف اشجار الفاكهة هو لتسهيل دراستها وفهمها والاستفادة من امكانية التوافق بين انواعها من حيث التطعيم والتجهيز مع بعضها البعض بالإضافة الى امكانية استنباط اصناف جديدة ذات مواصفات بستيية مرغوبة للباحثين والمزارعين ويمكن تصنيف اشجار الفاكهة حسب الاسس التالية:

اولا: حسب المناخ الملائم لنموها وانتاجها بصورة جيدة.

ثانيا: حسب طبيعة النمو الخضري للأشجار.

ثالثا: حسب العوامل النباتية التابعة لها.

رابعا : حسب طعم الثمار

خامسا: حسب تركيب وصفات الثمار

اولا: حسب المناخ الملائم لنموها وانتاجها بصورة جيدة.

#### ١-فاكهة المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية : Tropical and semi- Tropical Fruit

وهي الفاكهة التي تنمو وتثمر بنجاح في هذه المناطق التي تمتاز بجوها الحار صيفا والدافئ شتاءا بالإضافة الى الرطوبة الجوية العالية. وتتميز اشجار الفاكهة لهذه المناطق: الموز والاناناس والمانجو والباباؤ والقشطة ونخيل الزيت وجوز الهند والتمر الهندي والشاي.

#### ٢-فاكهة المناطق تحت الاستوائية: Sub – Tropical Fruits

يمتاز جو هذه المناطق بالحرارة العالية صيفا والشتاء البارد المصحوب ببعض فترات الانجماد وهناك تفاوت في درجات الحرارة الليل والنهار وان اشجار الفاكهة التابعة لهذه المجموعة تحتاج الى درجات حرارة اقل مما هو عليه في المجموعة السابقة، وقد قسم R.W.Hodgson انواع الفاكهة التابعة لهذه المجموعة الى ثلاث مجاميع:

١-المجموعة الاولى : وتشمل اشجار الفاكهة المستديمة الخضرة والتي ليس لها طور راحة حقيقي وتقسم الى قسمين

أ- اشجار الفاكهة مستديمة الخضرة المقاومة للانجماد آت مثل الحمضيات والقشطة وبعض اصناف الموز والمانجو والجوافة.

ب-اشجار الفاكهة مستديمة الخضرة المقاومة للانجماد آت مثل الزيتون وبعض اصناف الحمضيات والنخيل والتين الشوكي والبشملة.

٢- المجموعة الثانية: وتشمل اشجار الفاكهة المتساقطة الاوراق التي تمتاز باحتياجها الى طور راحة قصير او متوسط ويخرج النمو الخضري مبكرا في الربيع كما انها تكون مقاومة لبرودة الشتاء الا انها تتأثر بالانجمادات وخاصة في الربيع مثل اصناف العنب الاوربي والتين والرمان والبرتقال الثلاثي الاوراق والخوخ وبعض اصناف الموز والجوز والبيكان والكاكي.

٣- المجموعة الثالثة : وتشمل اشجار الفاكهة مستديمة ومتساقطة الاوراق وتحتاج اشجار هذه المجموعة لدرجات حرارة عالية لنضج الثمار مثل الرمان والتين واصناف عنب المائدة والزبيب والبيكان ونخيل التمر وبعض انواع الحمضيات.

### ٣-فاكهة المناطق المعتدلة الدافئة: Warm- Temperate Zone Fruit

وتمتاز هذه المناطق بالجو الحار صيفا والمعتدل الممطر شتاء مع انخفاض او انعدام الضباب والانجماد وهم الفاكهة التابعة لهذه المجموعة المشمش والاجاص والخوخ وبعض اصناف اللوز والجوز والسفرجل والتفاح والكمثرى.

### ٤-فاكهة المناطق المعتدلة والباردة: Cold Temperate and Cold Zone Fruit

وتمتاز هذه المناطق بجوها البارد شتاء والجو المعتدل صيفا كما تتعرض هذه المناطق لضرر الصقيع والانجماد خلال فصلي الشتاء واول الربيع وتشمل اشجار الفاكهة التي تتميز باحتياجها لطور راحة طويل نسبيا مثل التفاح والكمثرى والاجاص والبندق والفسق والكرز الحلو.

ثانيا: التقسيم حسب طبيعة النمو الخضري:

### ١-اشجار الفاكهة مستديمة الخضرة: Evergreen Fruit Trees

وتشمل جميع انواع الفاكهة التي تحتفظ بأوراقها خلال الشتاء ولا تدخل في طرور راحة مميز وتنجح زراعة وانتاج هذا النوع من الفاكهة في المناطق ذات الشتاء المعتدل والصيف الحار والمعتدل الحرارة وتشمل النخيل والحمضيات والزيتون والموز والبشملة والاناناس والنبق والجميز والافوكادو.

### ٢-اشجار الفاكهة متساقطة الاوراق: Deciduous Fruit Trees

وهي تشمل انواع الفاكهة التي تسقط اوراقها خلال فصل الشتاء بسبب دخولها في طور راحة والذي ينتهي حال حصول الاشجار على وحدات البرودة في الشتاء وتنجح زراعة اشجار الفاكهة متساقطة الاوراق في المناطق ذات المناخ البارد شتاء والمعتدل الى الحار صيفا وهم انواع الفاكهة متساقطة الاوراق هي العنب والتفاح والكمثرى والسفرجل والخوخ المشمش والاجاص والجوز واللوز واللبكان والتين والرمان والتوت والكرز والكاكي والبندق.

ثالثا: التقسيم حسب العوائل النباتية التابعة لها

- ١-العائلة النخيلية Palmaceae : وتضم نخيل التمر ونخيل جوز الهند.
- ٢-العائلة السذبية Rutaceae :وتضم الحمضيات.
- ٣-الزيتونية Oleaceae : الزيتون.
- ٤-الموزية Musaceae :الموز .
- ٥-الفسقية Anacardiaceae :المانجو والفسق والحبة الخضراء .
- ٦-القرقية Lauraceae :الافوكادو.
- ٧-البروميلية Bromeliaceae :الاناناس.
- ٨-الاسية Myrtaceae :الجوافة
- ٩-الكاركية Caricaceae :الباباظ.
- ١٠-الوردية Rosaceae :البشملة والتفاح والكمثرى والسفرجل والخوخ والنكتارين (الخوخ الاملس) والاجاص الاوربي والاجاص الياباني والزرعور.
- ١١-العنبية Vitaceae :العنب الاوربي والعنب الامريكي.
- ١٢-الجوزية Juglandaceae :الجوز والبيكان.
- ١٣-الكستنائية Fagaceae :الكستناء .
- ١٤-البندقية Corylacra :البندق.
- ١٥-الرمانية Punicaceae :الرمان.
- ١٦-التوتية Moraceae :التوت والتين.
- ١٧-Rhamnaceae :السدر (النبق).

رابعاً : على اساس طعم الثمار :

١-الفاكهة ذات الطعم الحلو: وتتميز بطعمها الحلو عند النضج وقليل الحموضة ونسبة فيتامين C فيها قليلة مثل التمر والعنب والتفاح والكمثرى والخوخ والمشمش والاجاص والكاكي والاناناس وغيرها.

٢-الفاكهة ذات الطعم الحامض: تمتاز بطعمها الحامضي عند النضج لاحتوائها على نسبة عالية من الحامض العضوية وخاصة حامض الستريك وتحتوي على نسبة عالية من فيتامين C وتكون نسبة السكرية قليلة مثل جميع اصناف وانواع الحمضيات

٣-الفاكهة ذات الطعم الدهني: ميز بطعمها الدهني ذات النكهة الخاصة المميزة وتكون نسبة الدهون فيها عالية في حين تنخفض فيها نسبة السكريات والحموضة وتشمل جميع انواع واصناف فاكهة النقل مثل الجوز واللوز والفستق والبيكان والبندق وثمار جوز الهند وثمار نخيل الزيت.

خامساً: التقسيم حسب نوع الثمار التابعة لها: تعرف الثمرة نباتيا بانها عبارة عن المبيض الناضج مع محتوياته والاجزاء المرافقة له ان وجدت وتقسم الثمار الى المجاميع التالية: ١-الفاكهة التفاحية ٢-الفاكهة ذات النواة الحجرية ٣-الفاكهة ذات الثمار الصغيرة ٤-فاكهة النقل ٥-ثمار الحمضيات.

١-الفاكهة التفاحية: **Pome Fruits** تتميز ثمار هذه المجموعة بان ثمارها من النوع الكاذب حيث يتكون المبيض من اثنين او اكثر من الكرابل والمحاطة بطبقة لحمية طرية هي عبارة عن الاجزاء الزهرية المرافقة للمبيض وان عدد البذور في هذا النوع من الثمار كثيرة حيث تحتوي كل كربة على بذرات عدا ثمار السفرجل حيث تحتوي الثمار على كثر من بذرتان ومن اشجار هذه الفاكهة: التفاح والكمثرى والسفرجل والزعرور والبشملة.

٢-الفاكهة ذات النواة الحجرية : **Stone Fruits** الثمار تكون من النوع البسيط حيث يتكون المبيض من كربة واحدة وان عدد البذور هو بذرة واحدة في الغالب واحيانا بذرتان طبقات المبيض الخارجية والوسطى يكونان الجزء الذي يؤكل اما الطبقة الداخلية فتكون صلبة حجرية تحيط بالبذرة ومن الامثلة : الخوخ والمشمش والاجاص والكرز .

٣-الفاكهة ذات الثمار الصغيرة : **(Berries) Small Fruits** ثمارها تكون عنبه حقيقة والجزء الذي يؤكل يتكون من قشرة الثمرة مع لحمها والبذور اي الطبقات الخارجية والوسطى والداخلية من جدار المبيض وان عدد البذور في هذا النوع كثيرة ومن الامثلة: العنب وبلوبري وكوزبري ورازبري.

٤-فاكهة النقل **Nut Fruits**: ثمارها عبارة عن جوزة Nut حيث يتكون جدار المبيض من خلال صخرية والجزء الذي يؤكل هو عبارة عن المواد الغذائية الموجودة داخل البذرة حيث يكون طعمها دهني ومن الامثلة : الجوز واللوز والفستق والبيكان والكستناء وجوز الهند ونخيل الزيت.

٥- ثمار الحمضيات Hesperidium Fruits: ثمار الحمضيات عبارة عن عنبه Berry الا انها من نوع خاص يطلق عليها Hesperidium وتتكون الثمرة من الاجزاء الرئيسية التالية:

١- الطبقة الخارجية Exocarp: وتسمى ايضا فلافيدو وهي عبارة عن البشرة الملونة المحتوية على الغدد الزيتية والصبغات الملونة.

٢- الطبقة الوسطى Mesocarp: وتسمى ايضا البيدو وهي عبارة عن نسيج ابيض اللون اسفنجي القوام يحتوي في تركيبه في تركيبة على نسبة عالية من البكتين.

٣- الطبقة الداخلية Endocarp: وهي عبارة عن الغشاء الرقيق المحيط بفصوص الثمرة.

٤- اللب Pulp: ويدخل ضمن طبقة الوسطى احيانا والفصوص للمبيض مع محتوياته وان اكياس العصير تكون عبارة عن شعيرات عديدة الخلايا نامية من الطبقة الداخلية والجزء الذي يؤكل من الثمرة هو اللب.

٥- مركز الثمرة Core: وهو المحور الوسطى للثمرة ويتكون من نسيج ابيض اسفنجي القوام يحتوي على كثير من الحزم الوعائية المغذية للثمرة.

## المحاضرة الثانية:

### الازهار : Flowes

الزهرة: هي ساق متحور سلامياتها قصيرة وبعض وريقاتها قد تحورت لكي تقوم بحمل اعضاء التناسل التي بواسطتها تتكون البذور وتتكاثر النباتات تكاثرا جنسيا. تتركب الزهرة من محور زهري Flower- axis ويتكون على قمة الاوراق الزهرية

Receptacle- Tournus : التخت وهو الجزء من المحور الزهري الذي يحمل المحيطات. اما الجزء الباقي من المحور الذي يخلو من الاوراق الزهرية يعرف بالقمع Pedicel . الازهار في حالة وجودها في مجموعات تعرف بالنورات Inflorescences .

تتكون الزهرة الكاملة:

١- الاوراق الزهرية الاساسية : أ-اعضاء التناسل الذكرية

ب-اعضاء التناسل الانثوية

٢- الاوراق الزهرية غير الاساسية: وهي الاوراق الاضافية التي تحمي الاجزاء الاخرى والتي تساعد على جلب الحشرات الملقحة برائحها الزكية او الوانها الزاهية الجذابة.

Cyclic: اذ رتبت الاوراق الزهرية على التخت في سوار واحد او اكثر يسمى النظام المحيطي.

Tetra cyclic: رباعية المحيطات اذ وجدت في اربع محيطات.

Penta cyclic: خماسية المحيطات.

المحيطات غير الاساسية: ١- الكأس Calyx خضراء اللون

٢- التويج Corolla ملونة وتسمى البتلات

Dichlamydeous الزهرة ذات الغطاءين: اذ وجد الكاس والتويج منفصلين. اما اذ اتحد المحيطان مكونا غلافا زهريا تسمى Perienth فان الزهرة تسمى بذات الغطاء الواحد monochlamydeous كما في حالة الموز.

المحيطات الاساسية: