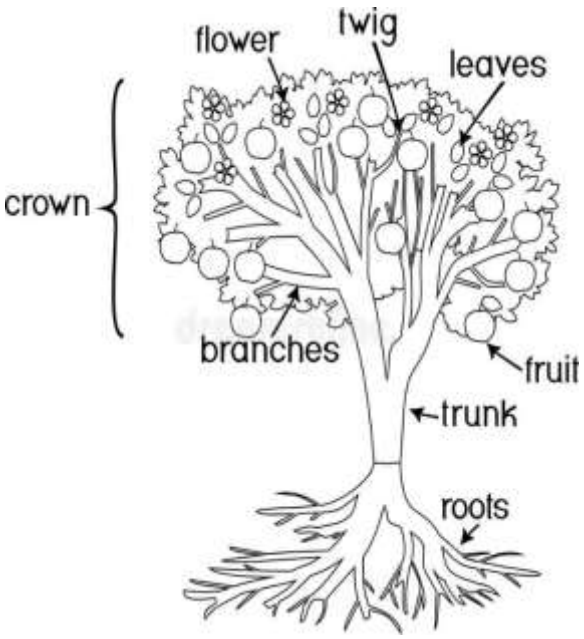
علم الفاكهة Pomology

- وهو احد فروع علم البستنة الذي يختص بتطوير وانتاج واستخدام محاصيل الفاكهة التي تشمل(الأشجار والشجيرات والاعشاب التي تنتج الفواكه) وطرق تكاثرها والعناية بها من حيث القيام بعمليات(الري والتسميد والتقليم ومكافحة الآفات والتربية وجني الحاصل و إعداد الثمار للتسويق والخزن) وتعرف الفاكهة بأنها عبارة عن ثمار وبذور الاشجار والشجيرات والنباتات العشبية الصالحة للأكل من قبل الانسان ، وتعد الفاكهة في الوقت الحاضر من المواد الغذائية الرئيسية في العالم ليس لما تحتويه من عناصر غذائية ومواد عضوية ومعدنية فقط كالنشويات والسكريات والأحماض والأملاح وغيرها وإنما لاحتوائها على الفيتامينات الضرورية للحفاظ على صحة الانسان، ان ثمار الفاكهة ذات أهمية غذائية واقتصادية اذ تزود الانسان بالسعرات الحرارية والفيتامينات مثل فيتامين A وB و Cوالمعادن ومركبات أخرى، يعتمد نجاح زراعة أشجار الفاكهة على عدة عوامل لعل من اهمها هي العوامل البيئية (الحرارة والضوء والرطوبة والأمطار والرياح) اضافة الى عامل التربة حيث تلعب هذه العوامل دورا اساسيا في توزيع وانتشار زراعة أشجار الفاكهة وبالتالي تتحكم في تحديد نمو الانواع والأصناف في موقع ما. علم الفاكهة Pomology او علم الفاكهة اشتقت من المقطعين باللغة اللاتينية، الاول وهو Pomum=Fruit ويعني ثمرة فاكهة والثاني Logy أو Logos = Science ويعني علم

- معظم النباتات التي تنتج الفاكهة من النباتات الخشبية

- الجزء الذي يؤكل غالباً هو الثمار كما في الحمضيات عدا أشجار النقل فالجزء الذي يؤكل فيها هو البذور كما في الجوز واللوز والفستق.

أجزاء أشجار وشجيرات الفاكهة



تتكون شجرة الفاكهة عموما من الأجزاء التالية:

1- **المجموع الجذري Root System :** يتميز المجموع الجذري الى الجذر الابتدائي Primary roots وهو الجزء الذي ينمو عموديا في التربة وتنمو عليه الجذور الجانبية او الثانوية Secondary roots وهذه الجذور تنمو عليها الجذور الدقيقة او المغذية Feeding roots ، يتأثر شكل المجموع الجذري بطريقة التكاثر، فعند استخدام البذور في التكاثر فان المجموع الجذري يكون وتديا متعمقا في التربة قليل التفريع الجانبي اما في حالة استخدام التكاثر الخضري بواسطة العقل مثلا فان المجموع الجذري يكون متفرعا وسطحيا. تؤدي عملية قطع الجذر الوتدي او تقصيره وهي عملية تتم تلقائيا اثناء نقل الشتلات من ارض المشتل الى المكان المستديم الى زيادة التفرع الجانبي وتكوين الجذور الجانبية التي تنتشر في التربة وتساعد على نجاح شجرة الفاكهة وتتلخص وظيفة المجموع الجذري في انه يعمل على تثبيت الشجرة في التربة فيصعب اقتلاع الشجرة بفعل الرياح وكذلك امتصاص الماء والاملاح المعدنية الذائبة من التربة لامداد بقية أجزاء الشجرة.

2- **المنطقة التاجيةCrown** : وهو الجز الذي يحمل معظم تفرعات الشجرة وله اشكال مختلفة تختلف باختلاف الأصل والصنف وعمر الشجرة ومن اهم اشكال التاج الكروي والهرمي واحيانا تخرج عليها نموات جانبية تسمى السرطانات التاجية.

3- **الساق Stem:** هو الجزء الذي يعلو الجذر من الشجرة والذي يظهر فوق سطح الأرض والذي يحمل النموات الخضرية والثمرية ويختلف الساق عن الجذر في وجود عقدnodes وهي المواضع التي توجد بها البراعم التي تخرج منها الأوراق والمسافة بين كل عقدتين تسمى سلامية Internodes

ويتميز الساق الى الأجزاء المختلفة الاتية:-

أ- **الجذع Trunk :**عبارة عن الساق الرئيسية ابتداءا من سطح الأرض حتى بداية تفرع الشجرة الى افرع جانبية رئيسية. تختلف نباتات الفاكهة من حيث شكل الجذع ويمكن تقسيمها الى :-

1) نباتات عشبية معمرة مثل الفراولة
2) نباتات متسلقة (شجيرات) مثل العنب
3) أشجار خشبية وتضم معظم أشجار الفاكهة ويمكن تقسيمها حسب الحجم الى

I. أشجار كبيرة الحجم وذات ساق طويلة مثل شجرة الجوز.
II. أشجار متوسطة الحجم مثل الكرز والتفاح.
III. أشجار صغيرة الحجم وتتميز بساق قصيرة مثل أشجار السفرجل والتين.

ب- **الافرع الرئيسية Branches** : عبارة عن نموات جانبية مسنة (عمرها اكثر من عام) تخرج من الجذع الرئيسي للشجرة وهي بدورها تتفرع الى نموات حديثة عمرها لا يتجاوز العام وتسمى افرع.

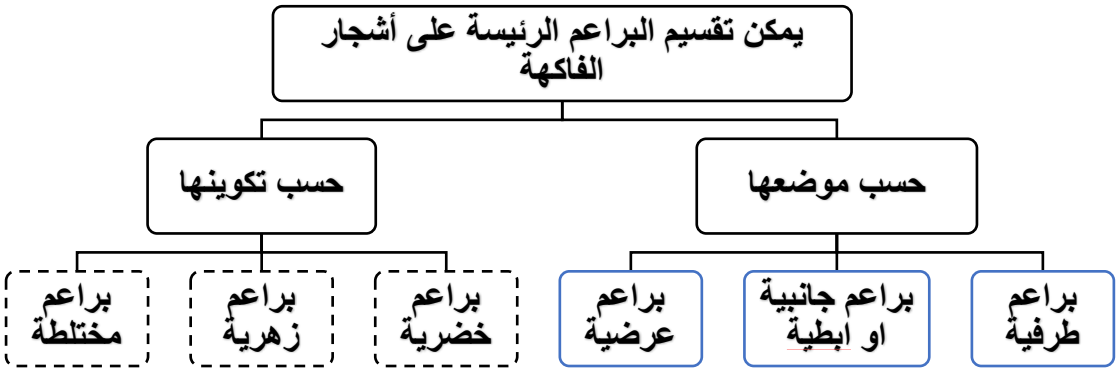
ت- **الافرخ الحديثة (الافرخ) Shoots**: عبارة عن نموات حديثة عمرها لا يتجاوز العام تخرج من جوانب الافرع الرئيسية وهذه الافرع عندما ينتهي فصل نموها تسقط اوراقها في الأشجار متساقطة الأوراق عندها تسمى عسلوج Twig اما في الأشجار المستديمة الخضرة فان العسلوج هو الفرخ الناضج او المثمر او ذو النمو المحدود.

ث- **الافرخ المائية Water sprout** : عبارة عن نموات جانبية سريعة تخرج من براعم ساكنة او عرضية على الجذع او الافرع الرئيسية ويكثر خروج الافرخ المائية عادة بعد التقليم الجائر.

ج- **الدوابر الثمرية Fruiting spurs** : عبارة عن نموات جانبية قصيرة تكون فيها العقد متقاربة وهذه النموات قد تكون عبارة عن افرخ قصيرة او عساليج ذات نمو محدود وتختلف الدوابر الثمرية في الشكل والطول حسب أنواع الفاكهة. وغالبا ما تنو الدوابر الثمرية خضريا لمدة سنة او سنتين قبل اثمارها وقد ينتهي نمو الدوابر الثمرية ببرعم خضري كما في المشمش والخوخ حيث ان الثمار تحمل جانبيا في هذه الأنواع اما في حالة التفاح والكمثرى فان الدابرة الثمرية تنتهي ببرعم زهري حيث ان الثمار في هذه الأنواع تحمل طرفيا على الدوابروفي هذه الحالة يكون نمو الدابره متعرجا لانها تظطر الى ان تكمل نموها بواسطة البرعم الخضري الجانبي الذي يلي البرعم الزهري الطرفي.

4- **السرطانات Suckers :** عبارة عن نموات تخرج من براعم عرضية Adventitious Buds قرب او اسفل سطح التربة وتخرج السرطانات من من الجذور اسفل سطح التربة وتسمى سرطانات جذرية ، او تخرج من منطقة التاج قرب سطح التربة وتسمى سرطانات تاجية.

5- **البراعم Buds** : عبارة عن نتوءات صغيرة تختلف في اشكالها واحجامها حسب تكوينها وحسب نوع الفاكهة وهي الحالة البدائية لاي فرع او أي زهرة.



6- **الازهار Flowers**

7- **الثمار Fruits**: وهي عبارة مبيض ناضج إذا كانت الثمرة متكونة من المبيض لوحده فتسمى ثمار حقيقة اما إذا احتوت على أجزاء نباتية أخرى مثل التخت فتسمى ثمار كاذبة.

يمكن تقسيم الثمار من حيث عدد الازهار التي تتكون منها الثمرة الى: -

I. ثمار بسيطة: تتكون من مبيض لزهرة واحدة فقط مثل ثمار اللوز
II. ثمار مركبة: ثمار ناتجة من اتحاد عدة مبايض مثل التوت والتين
III. ثمار متجمعة: ثمار متكونة من زهرة واحدة تحتوي على عدة كرابل مثل ثمار الحمضيات.

يمكن تقسيم الثمار من ناحية الغلاف الثمري الى:

أ- ثمار جافة: ثمار ذات غلاف خشبي متصلب بداخله بذرة واحدة مثل ثمار البندق.

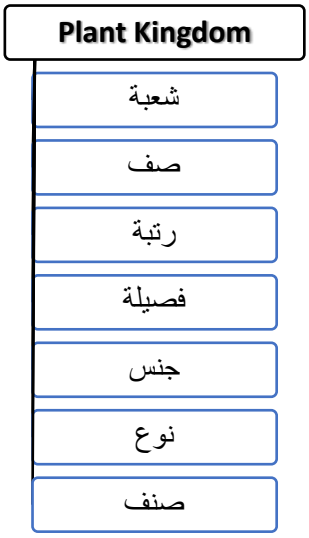
ب- ثمار طرية

8- **البذور Seeds**

تقسيم أشجار الفاكهة

تقسم أشجار الفاكهة عدة تقسيمات اعتماداً على أسس معينة وهي كما يلي:-

1. **التقسيم النباتي**
2. **التقسيم حسب طبيعة النمو**
3. **التقسيم حسب المناخ الملائم**



اولاً: - التقسيم النباتي

يضـع علم تقسـيم النبات Plant Taxonomy النبات في مجاميع كبيرة او صـغيرة على اساس اوجه التشابه بين نباتات كل مجموعة تضـمها المملكة النباتية Plant Kingdom. وسـنأخذ بعض الأمثلة على العوائل النباتية الخاصة بنباتات الفاكهة.

- النوع النباتي (وحدة التقسيم) اصـغر المجموعات التقسيمية وتضم النباتات الشبيهة ببعضـها من الناحية الظاهرية بشـرط ان يكون التهجين بين افراده ناجحا وخصـبا اي يعطي بذورا قادرة على الانبات وتوضع الانواع ذات القرابة الوثيقة معا في مجموعة اكبر هي الجنس النباتي Genus.
- قد يكون نجاح التهجين بين بعض انواع الجنس الواحد ضـعيفا او عقيما تبعا لمقدار القرابة بينهما وخاصـة من حيث المنشـأ، توضـع الاجناس القريبة لبعضـها معا في عائلة او فصـيلة Family واحدة وتضم الرتبة Order العائلات المتشابه، والرتب المتقاربة توضع في صفوف Classes وهذه الاخيرة في اقسام او قبائل Divisions Or Phyla.
- الاسم العلمي في علم الاحياء هي اسم الطريقة الرسمية لتسمية الأنواع الحية.
- وضع هذا النظام العالم السويدية كارلوس لينيوس.
- الاسم العلمي يتألف من تركيب مصطلحين: الاسم الأساسي الجنس والاسم الثانوي النوع.
- الأسـماء العلميّة تسـتعمل الأبجدية اللاتينية بأحرف مائلة لتمييزها عن باقي النص، فمثلا في اللغة الإنجليزيّة فيكتب *Malus domestica* يبدأ الاسم الأول بالاسم الأساسي (اسم الجنس) بحرف استهلالي كبير بينما يكتب اسم النوع بأحرف صغيرة دائماً، وتكتب الكلمتان بطريقة مائلة او قد تكتب غير مائلة ولكن يوضع تحتها خط مثل Malus domestica.

بعض عوائل الفاكهة

العائلة الوردية Rosaceae:- وتشمل الاجناس التالية :-

- ❖ الجنس Mallus يضم التفاح
- ❖ الجنس Pyrus يضم الكمثرى
- ❖ الجنسCydonia يضم السفرجل
- ❖ الجنس Prunus يضم جميع أنواع اشجار الفاكهة ذات النواة الحجرية مثل المشمش والخوخ والاجاص
- ❖ الجنسFragaria يضم الشليك(الفراولة)

العائلة العنبية Vitaceae:- العائلة العنبية تضم الجنس Vitis

العائلة التوتية Moraceae :- تضم الاجناس التالية:-

أ- الجنس ***Morus*** يشمل أنواع التوت ب- الجنس ***Ficus***يشمل أنواع التين

العائلة الرمانية Lythraceae:- تضم الجنس ***Punica***الذي يشمل أنواع الرمان

العائلة السذبية Rutaceae:- تضم هذه العائلة ثلاثة اجناس من أنواع أشجار الحمضيات اهم اجناس هذه العائلة اقتصاديا هو الجنس Citrus الذي يضم أنواع الحمضيات مثل البرتقال والليمون.

العائلة الزيتونية Oleaceae:- تضم الجنس Olea وتشمل أنواع الزيتون

العائلة النخيلية Arecaceae:- وفيها عدة اجناس أهمها الجنس Phoenix ويشمل أشجار نخيل التمر

العائلة الموزية Musaceae:- وتضم الجنس Musa الذي يشمل أشجار الموز

ثانياً:- التقسيم حسب طبيعة النمو

تقسم الاشجار من حيث تساقط الاوراق دفعة واحدة يوف موسم محدد، وفي هذا المجال تقسم اشجار الفاكهة الى:

أشجار الفاكهة مستديمة الخضرة: أشجار مستديمة الخضرة هى الأشجار التى تحتفظ باوراقها على مدار العام (مع سقوط أي ورقة تتكون ورقة او أوراق حديثة) فتبقى الاشجار دائما خضراء، تتميز الأوراق الحديثة النمو بانها ذات لون اخضر فاتح. من اصناف الاشجار : الموالح جميعها - المانجو - الزيتون -الجوافة. الأوراق التي على الأشجار لها عمر معين فقد تبقى من 8 أشهر الى 4 سنوات حسب نوع الأشجار، ان الأشجار تتخلص من جزء من الأوراق خلال فترات تعرف بـ دورات النمو، ان عدد الأوراق التي تسقط قليلة لذلك لا تظهر الأشجار خالية من الأوراق في أي وقت من السنة.

أشجار الفاكهة متساقطة الأوراق: الاشجار متساقطة الاوراق هي الاشجار التي تفقد كل ما عليها من مجموع خضري في فترة الخريف بحيث لا تبقى على الشجرة أي أوراق ثم تستعيده في الربيع بداية من الازهار ثم الأوراق، ومن هذه الأصناف التفاحيات واللوزيات من ذوات النواة الحجرية كالتفاح والخوخ و المشمش و اللوز والتوت والعنب. تتميز أشجار الفاكهة متساقطة الاوراق بانها تحتاج طور راحة.

طور الراحة: هي ظاهرة سنوية الحدوث تتحكم فيها العوامل الوراثية والبيئية ، ويتوقف خلالها النشاط الأيضي بشكل كامل أو شبه كامل ، حيث تتساقط الأوراق وتمتنع البراعم الزهرية والخضرية عن التفتح والنمو وتظهر فيها الأشجار مجردة من اوراقها في أواخر الخريف والشتاء وتخرج الأشجار من هذا الطور في أوائل الربيع بعد ان تحصل على احتياجاتها من البرودة خلال فصل الشتاء وهذه صفة وراثية في هذه الأنواع.

واذا كانت برودة الشتاء غير كافية لكسر طور الراحة فان خروج النموات الجديدة في الربيع يتأخر كثيرا عن المعتاد وقد يتأخر موعد الازهار ويتأثر المحصول في اغلب الأحيان، ولاجل انهاء طور الراحة بصورة طبيعية يجب ان تتعرض الأشجار خلال الشتاء الى عدد معين من ساعات البرودة Chilling Hours بين صفر الى 5 او 7م.

ثالثاً: ـ التقسيم حسب المناخ الملائم او حسب مناطق الزراعة

1- أشجار فاكهة المناطق المعتدلة: اهم الأشجار في هذه المجموعة هي الأشجار متساقطة الأوراق أشجار هذه المناطق تحتاج الى تقليم شتوي لتحديد هيكل الشجرة وإعادة نشاطها من أشجار هذه المجموعة المشمش والخوخ والاجاص والعنب وبعض أصناف الجوز واللوز والتفاح والكمثرى والكاكي كما تجود زراعة بعض الأشجار مستديمة الخضرة في هذه المناطق مثل بعض أصناف النخيل والحمضيات والزيتون والجوافة وبعض أصناف الموز.

2- أشجار فاكهة المنطقة تحت الاستوائية: هي أشجار وشجيرات الفاكهة التي تجود في المناطق تحت الاستوائية وتمتاز مناطقها بجوها الحار صيفا والبارد شتاءاً مع وجود بعض الفترات من الصقيع ويوجد تفاوت كبير بين درجة الحرارة في الليل والنهار فالمناخ قاري ممطر صيفا وجاف شتاءاً، أنواع هذه الأشجار احتياجاتها للحرارة المنخفضة اقل من المجموعة السابقة، ومن أهم انواع الفواكه المستديمة الخضرة التي تنتشر زراعتها في هذه المنطقة الافوكادو ، الموز ، المانجو ، النخيل والزيتون.

3- أشجار فاكهة المنطقة الاستوائية وشبه الاستوائية: هي الفواكه التي تنمو وتثمر في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية التي تمتاز بجوها الحار اثناء الصيف والشتاء وامطارها الغزيرة التي تسقط طوال العام، تحتاج فواكه هذه المنطقة لدرجة حرارة عالية لاكتمال نضجها واهم هذه الأنواع الموز والمانجو والباباظ والاناناس والقشطة وجوز الهند والتمر الهندي والكاكاو والكاشو والبن.

- ✓ التقسيم حسب مناطق الزراعة (حسب المناخ) هو اهم أنواع التقسيم من الناحية البستانية لانه يعطي فكرة واضحة عن المناطق الملائمة لزراعة أشجار الفاكهة.

بعض مجموعات اشجار الفاكهة

أشـجار الفاكهة ذات النواة الحجرية: هي مجموعة شـجيرات واشـجار تشـترك في المواصفات التالية:

- ❖ تتبع العـائلـة الورديـةRosaceae والجنس Prunus
- ❖ أشـــجـار وشـــجيرات تنمو في المناطق المعتدلة.
- ❖ الأوراق بسيطة متبادلة على الساق والبراعم الزهرية بســيطة تحمل جانبيا اما على افرع عمرها ســنة او على دوابر.
- ❖ البراعم الزهرية بسـيطة تتكشـف في الصيف السابق لتفتح البراعم
- ❖ الازهار تامة منتظمة
- ❖ الثمرة حقيقية بسيطة تسمى حسلة مثل(المشمش-الخوخ) او حسلة من نوع خاص (اللوز)

التفاحيات: تعود التفاحيات الى العائلة الوردية Rosaceae واهم اجناسها

a) الجنس Malus يضم التفاح
b) الجنس pyras يضم الكمثرى
c) الجنس cydonia يضم السفرجل

أشجار الفاكهة ذات الثمار الصغيرة: أشجار الفاكهة ذات الثمار الصغيرة Small Fruits تسمى كذلك بالاعناب Berries او الفاكهة الطرية او اللبية وتشمل الكروم بانواعها Grape والشليك (الفراولةStrawberry) والتوت بأنواعه.

الحمضيات: تعود الحمضيات للعائلة السذبية Rutaceae وهي ذات قيمة غذائية عالية (تحتوي على الفيتامينات واهمها فيتامينC واملاح معدنية والعديد من العناصر الغذائية). تحتوي أوراق وثمار الحمضيات على غدد زيتية تكسبها رائحة عطرية مميزة جدار الثمرة يتكون من طبقتين الأولى تسمى Flavedo وفيها الكروموبلاست المسؤولة عن لون ثمار، الطبقة الثانية بيضاء تسمى Albedo تتميز ثمارها باحتوائها على أكياس عصيرية.

الاعناب : العائلة العنبية تضـــم الجنس Vitis ويوجد نوعان رئيســـيان من العنب هما العنب الأوربي او ما يسـمى عنب العالم القديم وعنب أمريكا الشـمالية، يشـكل العنب الأوربي ما يقارب 95%من أنواع العنب الموجود في العالم.

عنب أمريكا الشمالية يتكون من نوعين رئيسيين: 1- فوكس، 2- موسكادين. وكلا النَّوعين يمكن أكله طازجًا أو استخدامه لصنع المربَّى أو النبيذ، ولكنهما لا يستخدمان في صنع الزبيب.

يقسم المزارعون العنب حسب الاستخدام الى ثلاثة أنواع:-

1- عنب المائدة
2- عنب النبيذ
3- عنب الزبيب

أشجار النخيل: أشجار النخيل من الأشجار دائمة الخضرة موطنه العراق وشبه الجزيره العربية والمغرب العربي، اشـــجار معمرة من ذوات الفلقة الواحدة، تنتج اوراقها من براعم طرفية فقط، لها ساق غليظة(جذع) ويصل ارتفاعها ال اكثر من 30م ، تتوجها أوراق ريشية كبيرة (السعف)، النخل نبات ثنائي المسكن(أشجار النخيل تتكون ذكر وانثى)

طبيعة حمل البراعم الزهرية في اشجار الفاكهة

معرفة مواضـــع البراعم الزهرية على شـــجرة الفاكهة يعد بالغ الاهمية بالنســـبة للقائمين على عملية تقليم الاشـــجار، حيث تختلف الانواع فيما بينها في طبيعة حمل هذه البراعم. فمثلاً هل البراعم تحمل على دوابر ثمرية او على افرخ او خشب، هل تحمل طرفيا ام جانبيا.

تقسم طبيعة حمل البراعم الزهرية في انواع الفاكهة المختلفة الى المجموعات التالية:

1- فواكه تحمل براعمها الزهرية على افرع وهذه تضم:
أ- براعم زهرية تحمل طرفيا على افرع عمرها سنة واحدة.
ب- براعم زهرية تحمل جانبيا على افرع عمرها سنة واحدة
ت- براعم زهرية تحمل على افرع عمرها اكبر من سنة واحدة
2- فواكه تحمل براعمها الزهرية طرفيا على دوابر ثمرية وهذه تضم:
أ- فواكه تحمل براعمها الزهرية طرفيا على دوابر
ب- فواكه تحمل براعمها الزهرية جانبيا على دوابر

المقصـــود بطبيعة الحمل، او الازهار هو مكان حمل البراعم الثمرية على النموات الحديثة جانبيا Laterally ، او قميا Terminally وعمر تلك النموات التي تحمل البراعم الثمرية.

انواع البراعم الثمرية في اشجار الفاكهة

هناك ثلاثة انواع من البراعم الثمرية في اشجار الفاكهة وهي:

1. البراعم الثمرية البسيطة: وتعتبر هذه البراعم بسيطة لان البرعم عند تفتحه يعطي زهرة او اكثر، ومثال ذلك براعم اشجار اللوزيات.
2. البراعم الثمرية المختلطة وتعتبر هذه البراعم مختلطة لانها تعطي عند تفتحها نموا خضـــريا يشمل الأوراق اضافة الى الازهار ومثال ذلك البراعم الثمرية في اشجار التفاحيات.
3. البراعم الثمرية المركبة او العين الثمرية وتعتبر هذه البراعم مركبة لان كلا منها هو الذي ينمو ليعطي غصنا (فرخا) كما في العنب والذي يحمل الاوراق والمحاليق والعناقيد الزهرية التي تحمل مقابلة الاوراق على العقد (Nodes).

تختلف طبيعة حمل البراعم الثمرية في اشـــجار الفاكهة من نوع لاخر، وقد تختلف احيانا من صنف الخر ضمن النوع الواحد، وفيما يلي طبيعة الحمل في بعض انواع الاشجار المثمرة.

- ✓ تحمل البراعم الثمرية في الزيتون **جانبيا في اباط الاوراق** وعلى نموات الموسم السابق.
- ✓ تحمل البراعم الثمرية (العيون) في العنب **جانبياً على العقد** في نموات (فروع) العام السابق.
- ✓ تحمل البراعم الثمرية في المشمش **جانبياً** على نموات الموسم السابق.
- ✓ تحمل البراعم الثمرية في التفاح **طرفياً على الدوابر الثمرية** (افرع قصـيرة محمولة على خشب قديم)
- ✓ تحمل البراعم الثمرية في الحمضيات **جانبياً وقمياً**.

الطرق المستعملة في قطف الثمار

تقطف ثمار أشـــجار الفاكهة إما يدوياً، أو ميكانيكياً، أو بأســـتخدام بعض المواد الكيماوية. ويتوقف اختيار أي من هذه الطرق على عدة عوامل منها:

1. نوع الفاكهة :النقل تقطف ميكانيكياً بينما الحمضيات تقطف يدوياً.
2. توفر وتكاليف الايدي العاملة
3. طريقة اســـتهلاك الثمار: تقطف الثمار يدوياً للاســـتهلاك الطازج وميكانيكاً لغرض التصنيع.
4. الاضرار التي تتعرض لها الشجرة

في محاضرات الجزء العملي سيتم اذد بعض المواد والتفاصيل الأخرى لغرض عدم تكرار المواضيع.

المصادر

1- محاضرات مبادئ بستنة د.اياد العلاف / جامعة الموصل

2- محاضرات مبادئ بستنة د. نازك حقي/جامعة بغداد

3- كتاب أشجار الفاكهة تأليف د. علائي داود البيطار https://www.qou.edu/ar/sciResearch/pdf/book/Fruit_trees_basics_cultivation_nurturing_and_production.pdf

4- كتاب أساسيات الفاكهة و الخضار /كلية الزراعة- جامعة البعث كتاب : أساسيات الفاكهة و الخضار - الجزء النظري(agro-lib.site) -