بسم الله الرحمن الرحيم

إنتاج الفاكهة المستديمة الخضرة

الجانب العملي

لطلبة المرحلة الرابعة

قسم البستنة وهندسة الحدائق

أعداد

أياد هاني إسماعيل العلاف

مدرس / قسم البستنة وهندسة الحدائق

كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل

جمهورية العراق

Ayadhani@yahoo.com

Ayad_alalaf@yahoo.com

2011

المحاضرة الأولى

شجرة النخيل :-

الاسم العلمي: *Phoenix dactylifera*

الاسم الانكليزي : Date palm

العائلة: Palmaceae

المقدمة:-

النخيل من أشجار الفاكهة الدائمة الخضرة التي تعد من أشجار المناطق شبه الاستوائية حيث تنتشر زراعته في المناطق الصحراوية القاحلة في الأراضي الجافة ونصف الجافة وذلك بين خطي عرض 15-30 ° شمال خط الاستواء . ويرى الكثيرون أن الموطن الأصلي للنخيل هو بلاد الرافدين وجزيرة العرب . وشجرة النخيل من أشجار الفاكهة ذات الفلقة الواحدة والتي يبقى فيها قطر الساق ثابت تقريبا وذلك لعدم وجود منطقة الكامبيوم والتي تسبب الزيادة في قطر الجذع .

الوصف النباتي للشجرة :-

1- المجموع الجذري: تعتمد أشجار النخيل على الجذور في تثبيت الشجرة داخل التربة وكذلك في امتصاص الماء والعناصر الغذائية. يوجد نوعين من الجذور المتكونة على الأشجار احدهما وتدي ناتج من التكاثر الجنسي للبذور وهذا الجذر لا يلبث طويلا حتى يضمحل ويستعاض عنه بجذور عرضية ثانوية ناتجة من التكاثر الخضري. يخرج من قاعدة الجذع مجموعة من الجذور تبدو وكأنها بسمك واحد (1سم) تتفرع إلى جذور ثانوية ارفع منها تنتهي بالجذور الشعرية ، ويلاحظ في جذور النخيل أنها لاتنمو في الثخانة لعدم وجود الكامبيوم الثانوي كما هو الأمر في الساق

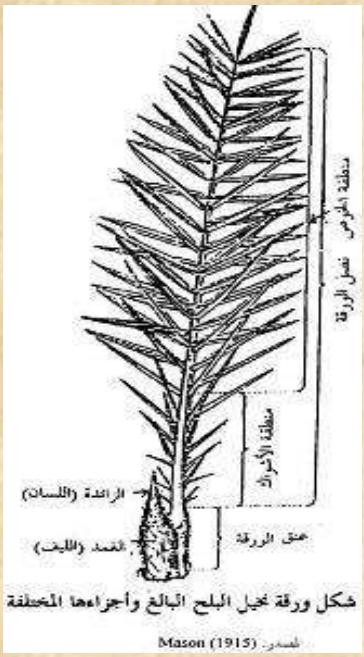
، وتتعمق جذور النخيل في التربة لمسافات عميقة تصل إلى 8أمتار وتمتد أفقيا حتى 7أمتار وأحيانا تصل إلى 16متر. تتفرع الجذور إلى جذيرات يكون عددها قليل في النخيل وهذه التفرعات الصغيرة الجانبية الخاصة بامتصاص الماء والمواد الغذائية تسمى الجذيرات الماصة وتتصف بالعمر القصير.

إن انتشار وتعمق الجذور يتأثر بعوامل عديدة منها(عمر الشجرة ، العامل الوراثي ، الظروف البيئية و عمليات الخدمة) وعموما المجموع الجذري للنخيل يكون واسع الانتشار والمساحة التي تستغلها الأشجار تكون كبيرة لذلك من الواجب أن تكون المسافة بين شجرة وأخرى واسعة مقارنة بأشجار الفاكهة الأخرى . وتمتاز جذور النخيل بصفات عديدة منها أنها تتحمل غداقة التربة والغمر بالماء بسبب وجود الفراغات الهوائية فيها كما أن لها القدرة على مقاومة الملوحة الأرضية والاختيارية في امتصاص العناصر الغذائية ، بالإضافة إلى قدرتها على إعادة إنتاج جذور جديدة تحل محل الجذور القديمة الهالكة.

2- <u>المجموع الخضري</u>: ويشمل

أ- الجذع (الساق) : جذع النخيل عبارة عن ساق قائم اسطواني غير متفرع خشن السطح مغطى بأعقاب السعف (قواعد الأوراق) ينتهي بتاج كثيف من الأوراق الكبيرة الحجم . يبلغ متوسط ارتفاع الجذع حوالي (10م) وقد يصل إلى (35م) أما القطر فيتراوح بين (40-90سم) . ينحصر نمو الشجرة في البراعم الطرفية الضخمة الموجودة في قمة الجذع تسمى (الجمارة) تكون مسؤولة عن نمو الشجرة طوليا ونمو السعف . يقوم

الجذع بخزن كميات كبيرة من المواد النشوية الضرورية في مراحل نمو الشجرة خاصة في مرحلة التزهير .



شكل ورقة نخيل البلح البالغ وأجزاءها المختلفة
المصدر: Mason (1915)

ب- الأوراق (السعف) : السعف عبارة عن ورقة مركبة ريشية كبيرة الحجم يتراوح طولها بين (3-6م) وتنتج الشجرة الواحدة البالغة سنويا بين(10-20 سعفة) أما مجموع الأوراق المتكونة على الشجرة الواحدة فيتراوح بين (30-150 سعفة) . تبقى السعفة حية لمدة 3سنوات ثم تجف وتفقد لونها تدريجيا ولونها يكون رمادي أو خضراء مزرقة وتتكون الورقة الواحدة من الأجزاء التالية:

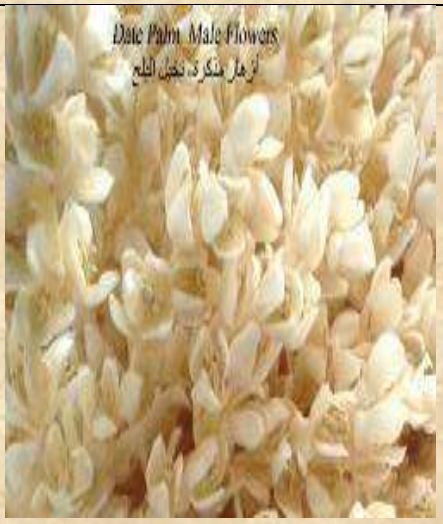
A- نصل الورقة: هو الجزء العلوي من الورقة يتكون من (الخوص) وهو عبارة عن ورقة رمحيه الشكل متصلة بالعرق الوسطي (الجريدة) ويبلغ عدد الخوص في السعفة الواحدة (120-240 خوصة) ويمثل حوالي 65% من طول السعفة ويتراوح طول السعفة الواحدة بين (15-110سم) ، أما العرق الوسطي (الجريدة) فتكون ملساء متينة لامعة تنتشر على جانب الخوص والأشواك، أما الأشواك فهي عبارة عن خوصة متحورة وتمثل الجزء الأسفل من نصل الورقة .

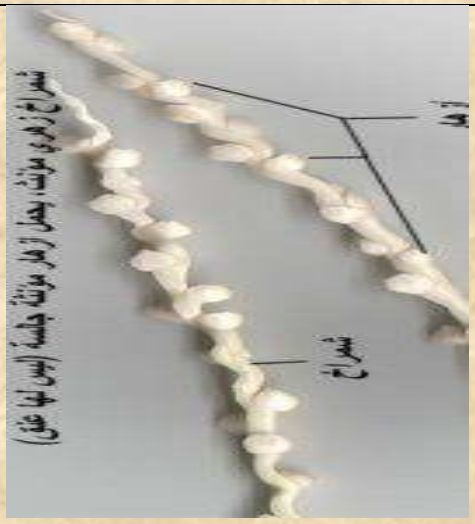
B – عنق الورقة (السويق): يمثل الجزء الأسفل من الورقة ويتكون من قاعدة السعفة والغمد الليفي والذي هو عبارة عن نسيج خشن يحيط بقاعدة السعف ويغلف الجذع وتختفي الألياف مع تقدم السعفة بالعمر ووظيفة الألياف تعد كوعاء ناقل للمواد الغذائية وفيما بعد نسيج واقي لقلب الشجرة من الظروف البيئية الغير ملائمة .

3- <u>المحموع الزهرى</u> : يختلف العمر الذي يزهر فيه النخيل باختلاف الصنف والتربة واصل الشجرة هل هي بذرية أم فسيلة ، فالأشجار التي أصلها فسيلة تزهر بعمر 4-6 سنوات أما البذرية فتزهر بعمر 10 سنوات . وتستمر شجرة النخيل في الأزهار مدة طويلة تصل إلى 100 سنة. والنخيل من الأشجار ثنائية المسكن أي أن الأزهار المذكرة تحمل على شجرة تسمى الذكر وتحمل الأزهار المؤنثة على شجرة أخرى تسمى الأنثى (التلقيح خلطي).ولا يمكن تمييز الشجرة المذكرة عن المؤنثة عندما تكون صغيرة إلا بصعوبة ولكن يمكن تمييز أشجار النخيل المذكرة قبل إزهارها وذلك بضخامة وكبر حجم رؤوسها وزيادة كثافتها بالإضافة إلى وجود أشواك كبيرة حادة بالقرب من قواعد أوراقها._الأزهار في النخيل عبارة عن نورة بشكل سنبلة مركبة وتتكون النورة من ساق أو حامل زهري والذي يسمى بعد العقد بـ (العرجون) . وتتكون البراعم الزهرية خلال الفترة من أب إلى تشرين الأول وتتفتح خلال أيار . تنمو البراعم الزهرية في النخلة مكونة الطلع. عدد الطلع الذي تنتجه النخلة المؤنثة يختلف باختلاف الصنف وكذلك مـن عام لآخر وهو مـا يعرف بظاهرة المعاومة .أول الطلع ظهوراً هو الطلع القريب مـن البرعم الطـرفي (قـمة الجـمارة أو القمة الميرستيمية) ويستمر ظهور الطلع

في شكل حلزوني إلى الأسفل حتى آخر برعم أسفل الجمارة. والطلع عبارة عن أكمام مستدقة الحواف وشكل الطلع إما بيضاوي أو مستطيل، جلدي يختلف حجمه وشكله ولونه حسب الصنف.

الأزهار المذكرة	الأزهار المؤنثة
الأزهار لونها ابيض شمعي	الأزهار لونها اصفر
عدد الأزهار في الشمراخ الواحد أكثر من 40 زهرة	عدد الأزهار في الشمراخ الواحد اقل من 40 زهرة
الشمراخ قصير طوله 12-24سم	الشمراخ طويل طوله 10-125سم
تتجمع الشماريخ عند نهاية النورة	تتجمع الشماريخ عند بداية النورة
ذات رائحة زكية تساعد لجذب الحشرات للتلقيح	عديمة الرائحة
الطلع طويل (60-150سم)	الطلع قصير
عدد الطلعات في السنة الواحدة 10-30	عدد الطلعات في السنة الواحدة لا يتجاوز 25





<u>المجموع الثمري والبذور</u> : ثمار النخيل عبارة عن عنبة بسيطة طرية غير متفتحة الجدران تظهر متجمعة وبغزارة ومتدلية عند نهاية العذق الثمري . والعذق الثمري عبارة عن ساق غليظ يتراوح سمكه من 4-7سم يتفرع في نهاية عدد كبير من الشماريخ ويطلق على هذا الساق بالعرجون . يختلف طول العذق الثمري باختلاف الأصناف حيث يتراوح بين 25-

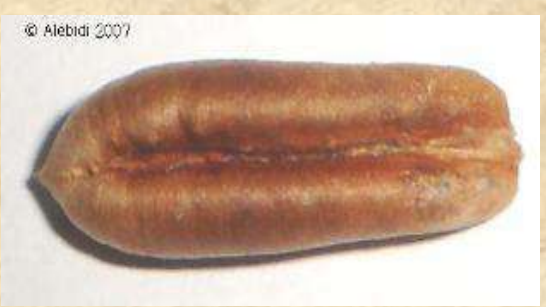
200سم وقد يحمل العذق الواحد بين 3000-5000 ثمرة والثمرة الناضجة في النخيل عبارة عن ثمار أحادية البذور بيضوية الشكل طولها 20 -110ملم وقطرها 8-30ملم. وتتركب الثمرة من الأجزاء التالية :

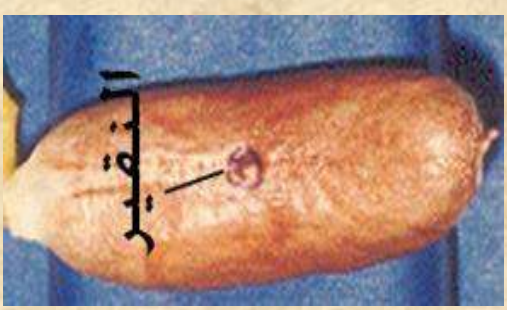
أ - الجدار الخارجي Exocarp وهو عبارة عن جدار جلدي رقيق

ب - الجدار الوسطي Mesocarp وهو عبارة عن لحم الثمرة

ج- الجدار الداخلي Endocarp وهو عبارة عن غشاء شفاف يحيط بالبذرة أو النواة مباشرة.

أما بذور النخيل فهي عبارة عن جسم عظمي مستطيل مدببة الأطراف وتحتل وسط الثمرة وزن البذرة بين 0 ,5 – 4غم وطولها 12-16ملم وعرضها 6-14ملم . لون البذرة بني داكن سطحها (الجانب الظهري) محدب فيه نقرة منخفضة صغيرة مستديرة (النقير) أما السطح الأخر (الجانب البطني) فيه شق يمتد إلى طول البذرة .





طرق إكثار النخيل :-

1- الإكثار الجنسي بالبذور

2- الإكثار الخضري بالفسائل

شروط الفسائل الجيدة لغرض الزراعة:-

1- أن يكون عمرها من 3-4 سنوات

2- أن تكون متوسطة الحجم وزنها يتراوح بين 10-20كغم

3- أن تكون خالية من الأمراض والحشرات

4- أن تكون مخزونها من المواد الغذائية جيد أي لون الجريدة (العرق الوسطي) اخضر غير مصفر ولها مجموع جذري جيد

ويفضل زراعة الفسائل خلال فصلي الخريف والربيع لملائمة الظروف البيئية

أهم أصناف التمور:-

1- الزهدي

2- الحلاوي

3- الخضراوي

4- الساير

5- البريم

6- الديري

7- البرحي

8- ام الدهن

9- الخستاوي

الاشرسي

المكتوم

السكري

ادوار تطور ونضج ثمار التمر:

بعد نجاح عملية الاخصاب تبدا ثمار التمر بالعقد وتمر بخمسة ادوار متميزة الى ان تصل الى النضج التام ولقد اعطيت هذه الادوار اسماء متميزة اختلفت باختلاف المناطق الا ان المعتمد ماسميت به في منطقة شط العرب .
وهذه الادوار هي :-

1- **الطور الاول (حبابوك) : تبدا بعد التلقيح وحصول الاخصاب والعقد والذي يستغرق بين 4-7 اسابيع بعد التلقيح والاخصاب ، يتميز هذا الدور بالنمو البطيء وتكون لون الثمار خضراء فاتحة او صفراء ذات خطوط خضراء افقية الموقع على الثمار التي يصل حجمها حجم الحمصة وشكلها يقرب من الشكل الكروي وقد يستمر هذا الدور حتى حزيران او تموز . قد يسمى هذا الدور في الاحساء (جمبو) وفي الحجاز يسمى (سدى)**

2- **الطور الثاني (الكمري او الجمري) : تمتاز الثمار في هذا الدور بالنمو السريع وتبدا الثمار بالاستطالة ويعمم اللون الاخضر جميع الثمرة ، يستغرق هذا الدور 8-17 اسبوع بعد عملية التلقيح والاخصاب وتزداد في الثمار المواد السكرية والمواد القابضة . وقد يسمى هذا الدور في السعودية (بلح) وفي مصر (بلح اخضر او نارخ) .**

3- **الطور الثالث (خلال) : يتصف هذا الدور بان لون الثمار يتغير من الاخضر الى الاصفر او الاحمرويستغرق هذا الدور 18-23 اسبوع بعد التلقيح والاخصاب ، كما تزداد وزن الثمرة بصورة بطيئة وتزداد نسبة السكريات الكلية وتقل نسبة الاحماض العضوية والمواد القابضة والرطوبة . يسمى هذا الدور في السعودية (البسر) وفي مصر (بلح) .**

4- **الطور الرابع (رطب) : يبدا البسر بالارطاب من قمة الثمرة الى ان يعمم الثمرة بأكملها ، في هذا الدور يتغير لون الثمار من الاصفر الفاتح او الاحمر الى لون غامق كذلك تصبح الثمرة ذات ليونة اكثر من الدور السابق ، يستغرق هذا الدور 2-4 اسابيع بعد الدور الثالث اي بعد 25-27 اسبوع منذ عملية التلقيح والاخصاب .**

5- **الطور الخامس (تمر) : وهو الدور النهائي لتطور ونضج ثمار التمر وفي هذا الدور تصبح الثمرة ذات غلاف ثمري مجعد ولون الثمار داكن اكثر من لونها في الدور السابق وتزداد نسبة السكريات المختزلة في الاصناف الرطبة وتقل في الاصناف الجافة .**

أهمية التركيس والتدليل والتكميم في أشجار النخيل :-

التركيس :- يبدأ مزارعو النخيل في مناطق مختلفة من العالم بعد 3-4 أسابيع من إجراء عملية التلقيح (15 أيار – 15 حزيران) وهو فصل العذوق المتشابكة مع الأوراق ووضع كل عذق على ورقة والفائدة من هذه العملية هي :-

1- موازنة ثقل العذوق حول رأس النخلة وإلا مالت النخلة إلى جهة دون الأخرى وخاصة في الصنف البرحي .
2- تنظيف العذوق من الأتربة والثمار الجافة واستئصال بقايا العراجين اليابسة .
3- تسهيل عملية التدليه التي تجرى مستقبلا .
4- إجراء عملية الخف في هذه العملية إذا اقتضت الحاجة إلى ذالك .

التدليل (التدليه) :- يباشر في هذه العملية عندما تبدأ الثمار بالارطاب أي حوالي منتصف شهر تموز – منتصف شهر أب وفيها تدلى العذوق بعد رفعها على الأوراق وفي هذا الموعد أصبحت العراجين قادرة على حمل الثمار وبذلك لعرضها لأشعة الشمس وفي بعض الأحيان قد تبقى العذوق على الأوراق إذا كانت العذوق كبيره جدا ونخشى كسر عراجينها وتقطع السعوف من منطقة بعد الموقع الذي تكون فيه العراجين متصلة بالورقة لتقليل اهتزازها والفائدة من هذه العملية هي :-

1- تقليل تساقط الثمار الناضجة وتسهيل الجني .
2- تنظيف العذوق من الأتربة والثمار الجافة .
3- قص السعف اليابس .
4- جمع الشماريخ على بعضها فيقل بذلك تخلل الرياح الجافة داخلها والذي يؤدي إلى جفافها.

التكميم :- يقوم بعض مزارعو النخيل في بعض المناطق كما هو الحال في الجزيرة العربية والمغرب العربي وفي أمريكا بتغطية العذوق بمواد من القماش أو الأوراق أو الخوص مزودة بفتحات مناسبة خوفا على الثمار من السقوط والتلوث كذلك تساعد هذه العملية على منع الإصابة لبعض الحشرات والأمراض وتساعد أيضا على إجراء عملية الجني .

المحاضرة الثانية

شجرة الزيــتون:-

الاسم العلمي : *Olea europaea*

الاسم الانكليزي : Olive

العائلة: Oleaceae

المقدمة :-

الزيتون شجرة دائمة الخضرة من أشجار المناطق شبه الاستوائية ذات حجم متوسط طولها 4-8م وقد يصل إلى 22م . رأس الشجرة ذات انتشار من 6-10م .وتتميز الشجرة بطول عمرها الذي يمتد لبضعة قرون . الموطن الأصلي للزيتون هي منطقة البحر الأبيض المتوسط بضمنها العراق . تبدأ الشجرة بإعطاء الحاصل متأخرا عند عمر 5-7سنوات بسبب طول فترة الحداثة إلي تمر بها الأشجار لذلك تتأخر بإعطاء الحاصل .

الوصف النباتي للشجرة :-

المجموع الجذري:-

تتميز جذور الزيتون بان لها طبيعة نمو وانتشار خاصة تختلف باختلاف التربة والعمر والصنف ، تختفي الجذور الوتدية الأولية النامية من البذور وكذلك الجذور المكونة من الأقلام بعد 3-4سنوات وتحل محلها جذور أخرى متكونة من الجزء السفلي من الجذع الموجود تحت سطح التربة حيث يلاحظ في هذه المنطقة انتفاخات أو أورام أو عقد تكون الجذور هذه الانتفاخات تعرف بالبويضات Ovules والتي هي كتلة خشبية بيضوية مكورة تحتوي على مبادئ الجذور ومبادئ براعم خضرية وتكون غنية بالهرمونات الطبيعية وتستخدم هذه البويضات كإحدى طرق الإكثار الخضري للزيتون .

الجذور في الترب الثقيلة السيئة التهوية (الطينية) تكون محدودة النمو وسطحية الانتشار بينما الجذور في الترب الرملية الخفيفة يصبح المجموع الجذري لها كبير جدا وينتشر أفقيا بحدود 12م من الجذع وينزل

في أعماق التربة إلى 6م لكي يحصل على الماء والغذاء ، وفي المناطق الجافة تنمو الجذور جيدا على عمق 20-90سم حيث تتوفر الرطوبة القابلة للامتصاص والحرارة الملائمة للنمو وهذه الميزة جعلت شجرة الزيتون قادرة على النمو في بيئة فقيرة أو جافة أو شبه صحراوية وبالتالي تقاوم العطش وسوء الإهمال .

المجموع الخضري:

أوراق الزيتون بسيطة مستديمة الخضرة صغيرة الحجم معدل طولها 7سم وعرضها يصل إلى 2سم رمحيه الشكل متطاولة مستدقة الطرف جلدية متقابلة الوضع على الأفرع والأوراق الحديثة افتح لونا من الأوراق الكبيرة والتي قد تبقى سنة ثم تسقط ، الورقة مغطاة بطبقة شمعية هي طبقة (الكيوتكل) التي تمنع تبخر الماء من الورقة وبالتالي تقلل من عملية النتح أي تحافظ على رطوبة الورقة والنبات . السطح العلوي للورقة غامق ذو لون اخضر مسود بينما السطح السفلي فاتح ذات زغب والزغب تقلل من فقدان الماء من الورقة .

المجموع الزهري:- البراعم الزهرية في الزيتون بسيطة محمولة جانبيا في آباط الأوراق موجودة على نموات عمرها سنة واحدة تتفتح هذه البراعم في الربيع (آذار حتى أيار) عن نورة عنقودية تحمل 8-25زهرة صغيرة بيضاء مصفرة اللون . وتحمل

أشجار الزيتون نوعين من الأزهار الأولى أزهار كاملة وهي الأزهار الخنثى التي تحوي على الأعضاء الذكرية والأنثوية أما النوع الثاني من الأزهار فهي المذكرة وهي أزهار كاملة مختزلة المبيض .وتختلف النسبة بين الأزهار الخنثى والمذكرة باختلاف الأصناف ففي بعض الأصناف تكون نسبة الأزهار المذكرة كبيرة مثل الصنف Ascolano حيث إن أشجاره تعطي نسبة كبيرة من الأزهار المذكرة مما يقلل من الحاصل .

<u>المحموع الثمرى والبذور:-</u>

ثمرة الزيتون تعتبر حسلة (Drupe) وتتركب من القشرة الخارجية Exocarp والجزء اللحمي العصيري Mesocarp وأخيرا الطبقة الخشبية الصلبة المغلفة للبذرة Endocarp .

ويكون الجزء اللحمي 70-88% من الثمرة بينما تكون البذرة 1,5% من كل الثمرة وتزن الثمرة الواحدة بين 1,5 – 5, 13غم تكون غير قابلة للأكل عند النضج لكنها جيدة المذاق. ويلاحظ وجود علاقة سالبة بين كمية الماء والزيت في الثمار حيث يمكن القول انه كلما زاد الزيت في الثمرة قل الماء وبالعكس. أما المكونات الأخرى في السكريات والفيتامينات بالإضافة إلى المادة المسؤلة عن وجود المرارة في الزيتون والتي تسمى(Oluropein).

طرق إكثار الزيتون:-

1- التكاثر الجنسي بالبذور .

2- التكاثر الخضري وتشمل :

العقل الساقية (Stem cuttings) وتضم بدورها

العقل الخشبية (hardwood cuttings)

العقل شبه الخشبية (Semi-hardwood cuttings)

العقل الغضة (Soft cuttings)

تؤخذ العقل خلال الفترة الممتدة من شهر شباط وحتى نيسان من أفرع عمرها سنة واحدة(عقل شبه خشبية) ويمكن في بعض الأحيان أن تؤخذ من أفرع عمرها 2-3سنوات (عقل خشبية) حيث يتم اختيار الأفرع الجيدة النمو من أمهات خالية من الإصابات المرضية والحشرية غنية بالمواد الغذائية .تؤخذ العقل بطول 12-18سم وبقطر 2-4ملم في الصباح الباكر عندما تكون خلايا النبات ممتلئة بالماء ومنتفخة ويجرى عمل قطع مائل أسفل البرعم العلوي للدلالة على الاتجاه العلوي للعقلة ولمنع تجمع قطرات الماء على سطح العقلة ولسهولة رفعها أثناء التجذير أما من الجهة السفلى فيعمل قطع أفقي للدلالة على الاتجاه السفلي للعقلة ولتحفيز البرعم الجانبي على النمو يجب أن تحوي العقلة على 2-3براعم وتترك حوالي 2-4 أوراق على الجهة العليا للعقلة للمساهمة بالمواد الغذائية في تكوين الجذور.تزرع العقل في أكياس من البلاستك أو صناديق خشبية أو من الفلين أو مراقد البناء الحاوية على رمل البناء الخشن ثم تغطى بالنايلون

الزراعي الشفاف للمحافظة على رطوبة جيدة لتكوين الجذور . وبما أن الزيتون من النباتات الصعبة التجذير لذا قد تعامل العقل بمنظمات النمو الصناعية والتي تساعد في تكوين الجذور على العقل ومن ابرز هذه المواد(IBA) أندول بيوترك أسيد و (NAA) نفثالين حامض الخليك

أ- التطعيم والتركيب

ب- السرطانات :عبارة عن نموات خضرية تنمو من البراعم العرضية على الجذور تحت سطح التربة

ت- البيويضات (هي كتلة خشبية بيضوية مكورة تحتوي على مبادئ الجذور ومبادئ براعم خضرية وتكون غنية بالهرمونات الطبيعية وتستخدم هذه البويضات كإحدى طرق الإكثار الخضري للزيتون)

<u>أهم أصناف الزيتون المحلية:-</u>

1- بعشيقة: الثمرة مخروطية الشكل مستدقة الطرف قاعدة الثمرة مستديرة الثمرة متوسطة الحجم تصل إلى 4غرام نسبة الزيت في الثمرة 12-15% من وزنها ينضج في أواخر شهر أيلول .

2- دكل : الثمرة متطاولة إلى مخروطية البذرة كبيرة الحجم مدببة الطرف حجم الثمرة كبير تصل إلى 9غرام .

3- أشرسي : الثمرة بيضوية الشكل مستديرة متوسطة إلى كبيرة الحجم 4-5غرام .

<u>أهم أصناف الزيتون العربية:-</u> (نبالي ، الخضيري ، الصوراني ، الزيتي ، شملالي ، مسكي ، التفاحي ، العجيزي)

<u>أهم أصناف الزيتون العالمية:-</u> (سفلانو ، اسكلانو ،منزنيللو ،مشن ،فرنتويو)

<u>جني ثمار الزيتون:-</u> يعتبر جني الزيتون من أكثر العمليات الزراعية كلفة لارتفاع أجرة الأيدي العاملة تجنى ثمار الزيتون قبل سقوطها الطبيعي بوقت طويل وذلك عندما تصل إلى أعلى وزن وأعلى محتوى من الزيت بعد حوالي 6-8اشهر من الإزهار الكامل ويقل حاصل السنة اللاحقة كلما طال مكوث الثمار على الأشجار . تختلف طرق قطف الزيتون من منطقة لأخرى اعتمادا على الصنف وتوفر الأيدي العاملة وحجم الشجرة والغاية من الجني ويمكن تقسيم طرق جني الزيتون إلى :

<u>1-</u> الجني اليدوي ويشمل (الجمع من الأرض ، استخدام الأمشاط اليدوية ، الضرب باستخدام العصي)

<u>2-</u> الجني الميكانيكي ويشمل (مضارب ميكانيكية ، هزازات بسيطة)

سبب المرارة في ثمار الزيتون وكيفية التخلص منها:

إن سبب المرارة في ثمار الزيتون يعود لوجود مادة الاوليوروبين (oluropein) وهي احد المواد الفينولية المسئولة عن الطعم المر في ثمار الزيتون . والاوليوروبين مادة ذائبة في الماء لذا يمكن استخلاصها باستخدام الماء وتشكل هذه المادة مع المواد الأخرى التي تذوب في الماء كالبروتينات والأملاح والسكريات قيمة غذائية للثمرة .

يمكن التخلص من مادة الاوليوروبين وبالتالي التخلص من مرارة ثمار الزيتون بواحدة من الطرق التالية :

1- توضع الثمار في طبقات متبادلة مع طبقات من الملح الجاف في صندوق خشبي حيث يقوم الملح باستخلاص عصير الثمرة والذي يحتوي على معظم المادة المرة .

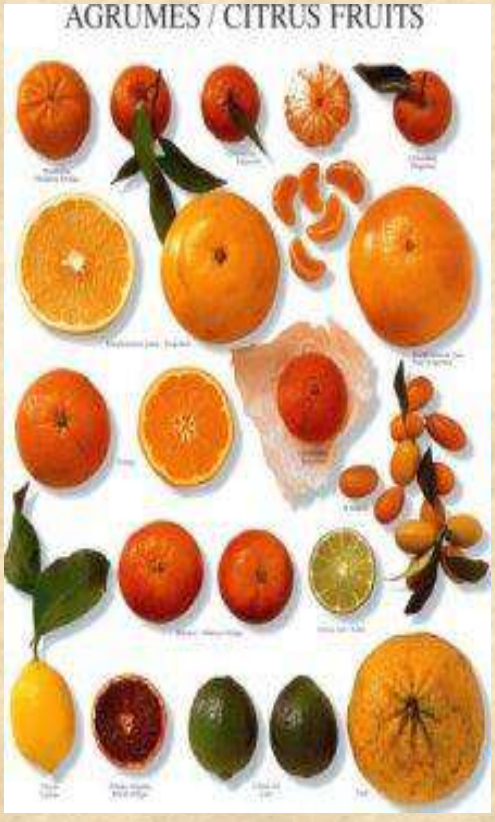
2- طحن أو فصل لب الثمرة (الأخضر أو الأسود) ثم غمره في الماء مع تغيير الماء كل يوم لمدة أسبوع وتحت هذه الظروف تستخلص مادة الاوليوروبين من اللب مع باقي المواد الذائبة في الماء .

3- غمر ثمار الزيتون في محلول هيدروكسيد الصوديوم وتركها إلى أن يتشبع نصف إلى ثلثي اللب بالمادة القلوية وبهذه الطريقة تحلل المادة القلوية الروابط الاستيرية وتزيل طعم المرارة في ثمار الزيتون .

المحاضرة الثالثة

أشجار الحمضيات:-

تعود أشجار الحمضيات إلى العائلة السذبية Rutaceae والتي تضم ثلاثة أجناس أهمها الجنس Citrus حيث يشمل على معظم أشجار الحمضيات ، وهي عبارة عن أشجار وشجيرات مستديمة الخضرة قسم منها تعطي ثمار بذرية والأخرى عديمة البذور وبعضها لها أشواك واقعة على الأفرع والأغصان وعمر هذه الأشجار طويل نسبيا ، الموطن الأصلي لها هي المناطق الاستوائية لجنوب شرق آسيا وفي العراق تنتشر زراعة معظم أنواع الحمضيات لملائمة الظروف البيئية لزراعتها خاصة في المنطقتين الوسطى والجنوبية ، وتضم هذه الأشجار المجموعات التالية :-



1- مجموعة البرتقال وتشمل (البرتقال العادي الحلو ، البرتقال الدموي ، برتقال أبو سره ، البرتقال الحامض المر (النارنج)

2- المجموعة الحامضية (الطرنج ، الليمون الحلو ، الليمون الحامض ،

3- الليمون حامض (البصرة) ، الليمون الحامض المخرفش أو المجعد)

4- مجموعة اليوسفي

5- مجموعة السندي والكريب فروت

الوصف النباتي للشجرة :-

1- <u>المجموع الجذرى :-</u>

يتكون لأشجار الحمضيات الجنسية جذر وتدي قوي يتفرع عنه جذور ثانوية ويختلف انتشار وتعمق الجذور باختلاف العوامل البيئية والوراثية وطرق التكاثر ، فمثلا نجد أن برتقال الزينة يعطي جذور غير متعمقة وغير منتشرة كثيرا مقارنة بالأنواع الأخرى كالبرتقال والليمون الحامض ، كذلك نجد أن بعض الأنواع لنفس المجموعة تختلف جذورها فمثلا البرتقال العادي يتصف بنموه الجذري المتعمق مقارنة بالبرتقال أبو سره الذي يتصف بنموه الجذري المتوسط العمق ، أما العوامل البيئية فلها الأثر الواضح على تعمق وتوزيع الجذور واتساعها في التربة ففي الترب غير العميقة نجد أن الجذور سطحية ومنتشرة ، كما أن لطريقة الإكثار في هذه الأشجار أهمية في انتشار الجذور فالأشجار التي تكونت من الإكثار الخضري (العقل) تعطي جذور سطحية ومنتشرة مقارنة بالأشجار التي تكونت من الإكثار الجنسي بالبذور والتي تعطي جذور متعمقة ، وعلى العموم فان لجذور الحمضيات كما هو الحال في باقي أشجار الفاكهة فوائدها الأساسية هي لتثبيت الأشجار في التربة وكذلك لامتصاص وإيصال الماء والعناصر الغذائية إلى بقية أجزاء الشجرة الأخرى .

2- <u>المجموع الخضرى :-</u>

يضم المجموع الخضري في الحمضيات المكونات الاساسية التالية:

أ / الجذع أو الساق : وهو الجزء الذي يظهر فوق سطح التربة ويصل الجذور بالأفرع ذو سمك وارتفاع مختلف باختلاف (النوع وطريقة الإكثار والظروف البيئية وعمليات الخدمة

وطريقة التربية) ، خشبيي التكوين ذو فلقتين وظيفته حمل أجزاء الشجرة العليا كما يقوم بإيصال الماء والمواد الغذائية من التربة إلى الأجزاء العليا للشجرة وكذلك يوصل المواد الغذائية المصنعة في الأوراق إلى الجذور .

ب/ الأفرع الرئيسة : وهي الأجزاء الخضرية التي تكون هيكل الشجرة وتقوم بإيصال الماء والمواد الغذائية للأفرع الثانوية والثمار والأوراق من الساق ، تتصل بالساق من الجهة السفلى وتتصل بالأفرع الثانوية من الجهة العليا، يختلف عدد وأطوال الأفرع الرئيسة باختلاف(النوع وطريقة الإكثار والظروف البيئية وعمليات الخدمة وطريقة التربية) .

ج/ الأفرع الثانوية: وهي ألأفرع النامية على الأفرع الرئيسة والمتصلة بها والتي تشارك في تكوين هيكل الشجرة وظيفتها حمل الأوراق والأزهار والثمار وتوصيل المواد الغذائية من والى بقية الأجزاء .

د / الأوراق :أوراق الحمضيات مختلفة الشكل والحجم إلا أن جميعها

جلدية التكوين تعيش لأكثر من موسم وفيها رائحة عطرية مميزة ، تحتوي على الثغور في الجهة السفلى لتقليل النتح ، والأوراق في الحمضيات كما هو الحال في جميع النباتات لها وظيفة هامة في نمو وإزهار وإثمار الشجرة حيث تقوم بعملية تصنيع الغذاء التي يحتاجها النبات ، والورقة في الحمضيات إما أن تكون بسيطة كما هو الحال في البرتقال وقد تكون مركبة كما في البرتقال الثلاثي الأوراق .

هـ / الاذينات : تقع الاذينات في قاعدة الورقة بصورة عامة وهذا الجزء قد يكون اثري أو معدوم كما في برتقال الزينة وقد يكون متوسط الحجم كما في النارنج وقد يكون كبير الحجم كما في السندي .

و/ الأشواك : هذه الأجزاء الخضرية هي تحورات نباتية تخرج من البراعم في آباط الأوراق ، تختلف أحجام هذه الأشواك باختلاف الأنواع وطريقة الإكثار وعوامل البيئة وعمليات الخدمة ، فمثلا قد يصل طولها في بعض الأحيان إلى ما يقرب من 5سم كما في النارنج أو قد تكون أثرية كما في البرتقال أو اليوسفي أو قد تكون معدومة كما في برتقال الزينة ، كذلك يؤثر على حجم الأشواك طريقة الحصول على تلك الأشجار (طريقة التكاثر) فعادة الأشجار التي تكاثر جنسيا نجدها أكثر أشواكا من الأشجار المكاثرة خضريا .

3-المجموع الزهري :-

تختلف أحجام وألوان وإشكال الأزهار في الحمضيات والتي تكون ذات رائحة عطرية مميزة وبصورة عامة كاملة Perfect إلا أن لهذه القاعدة شواذ وتؤثر على هذا عوامل عديدة منها الوراثية والبيئية وعمليات الخدمة وأنواع الأزهار في الحمضيات هي :

1- الأزهار السائدة كاملة فقط / وهذا النوع من الأزهار واضح في البرتقال والنارنج واليوسفي والسندي والكريب فروت

2- أزهار كاملة وذكرية / وهذا النوع موجود في الليمون الحامض وليمون بصرة والليمون المخرفش والطرنج .

أما أحجام الأزهار فهو مختلف فقد تكون كبيرة نسبيا كما في السندي والطرنج والكريب فروت أو صغيرة كما في اليوسفي وبرتقال الزينة ، أما لون الأزهار فيكون بصورة عامة بيضاء أو قد تكون ذات لون وردي أو غامق . وتزهر الحمضيات أساسا في الربيع (آذار-أيار) .والأزهار قد تكون مفردة أو في مجاميع (نورات) وهذه النورات تحتوي على 2-20 زهرة أو أكثر .

3- <u>المجموع ألثمري :-</u>

ثمار الحمضيات عبارة عن عنبة مقسمة إلى عدد من الفصوص وتحتوي على نسبة عالية من الفيتامينات خاصة فيتامين سي بلاضافة إلى احتوائها على السكريات والنشا والأحماض العضوية والامينية والبروتينات والدهون والمعادن والمواد البكتينية التي تسبب زيادة صلابة الغلاف الخارجي للثمار والذي يقل تدريجيا مع تقدم الثمار بالنمو ، كما تحوي الثمار على صبغة الكلوروفيل في بداية تكوين الثمار ثم

تتحلل هذه الصبغة وتتحول إلى صبغات أخرى كالكاروتين التي تسبب اللون البرتقالي والأصفر للثمار عند النضج أو صبغة الانثوسيانين التي تسبب اللون الدموي للثمار .

طرق اكثار الحمضيات :

1- جنسيا بالبذور

2- خضريا بالتطعيم والتركيب

التطعيم Budding عملية اتصال والتحام بين جزئيين نباتيين الأول يحتوي على برعم واحد هو الطعم والذي يساهم بالمجموع الخضري والثاني الأصل الذي يساهم بالمجموع الجذري ويكون لكلا النباتيين المقدرة على الالتحام وذلك بوجود الطبقة المولدة (الكامبيوم) والتي بواسطتها تتم عملية النمو وثخانة الساق أو الفرع عن طريق انقسام خلاياها .

أهداف وفوائد التطعيم :-

1- المحافظة على الأصناف الجيدة من أشجار الفاكهة وتحسينها بانتقاء الأصول والطعوم .

2- استعمال أصول لها مواصفات خاصة للتغلب على ظروف التربة غير الملائمة لزراعة نوع أو صنف يراد إكثاره فمثلا يطعم الخوخ الذي لايتحمل الأراضي الثقيلة على أصل المشمش الذي يمكن زراعته في هذه التربة ، كما تطعم الكروم الأوربية ضعيفة المقاومة لحشرة الفيلوكسيرا على أصول كروم أمريكية مقاومة لهذه الحشرة ..

3- تغيير صنف ذو صفات غير مرغوبة بصنف أخر يحمل صفات مرغوبة .

4- علاج الأجزاء المصابة من الشجرة .

شروط نجاح عملية التطعيم :-

1- وجود توافق بين الأصل والطعم بحيث ينتميان إلى نوع وجنس واحد .

2- تطابق الكامبيوم في كل من الأصل والطعم تطابق تام حيث يربط الطعم بشكل جيد ومحكم حتى تتم عملية الالتحام كذلك الربط الجيد يمنع دخول الماء إلى منطقة الالتحام .

3- أن تكون الظروف البيئية مناسبة من حرارة ورطوبة وضوء وعصارة النبات جارية خلال إجراء التطعيم .

4- أن تكون البراعم ساكنة خلال فترة التطعيم فا اذا كان البرعم نشيطا يؤدي إلى استهلاك الكاربوهايدرات وفقدان المحتوى المائي بالنتح مما يؤدي إلى جفاف الطعم .

5- تغطية الجروح بعد إجراء عملية التطعيم بشمع البارافين لمنع تبخر الماء من منطقة الجروح كذلك منع دخول الهواء والجراثيم والحشرات لمنطقة التطعيم .

6- إزالة النموات التي تخرج على ساق الأصل أسفل منطقة الالتحام .

ومن الأمور التي تدل على نجاح عملية التطعيم هي :-

1- أن تكون منطقة التطعيم ملساء وخالية من الانتفاخات

2- أن ينمو الطعم بشكل جيد وطبيعي

3- أن يكون الطعم ملتحما بشكل جيد على الأصل بحيث يصعب فصله بواسطة الضغط الخفيف .

هناك بعض النقاط الواجب أخذها بنظر الاعتبار عند إجراء التطعيم هي :-

1- أن تكون الأيدي نظيفة لضمان التأكد من عدم التلوث

2- أن يكون موس التطعيم حاد جدا حتى لا تهرس الخلايا أثناء القطع

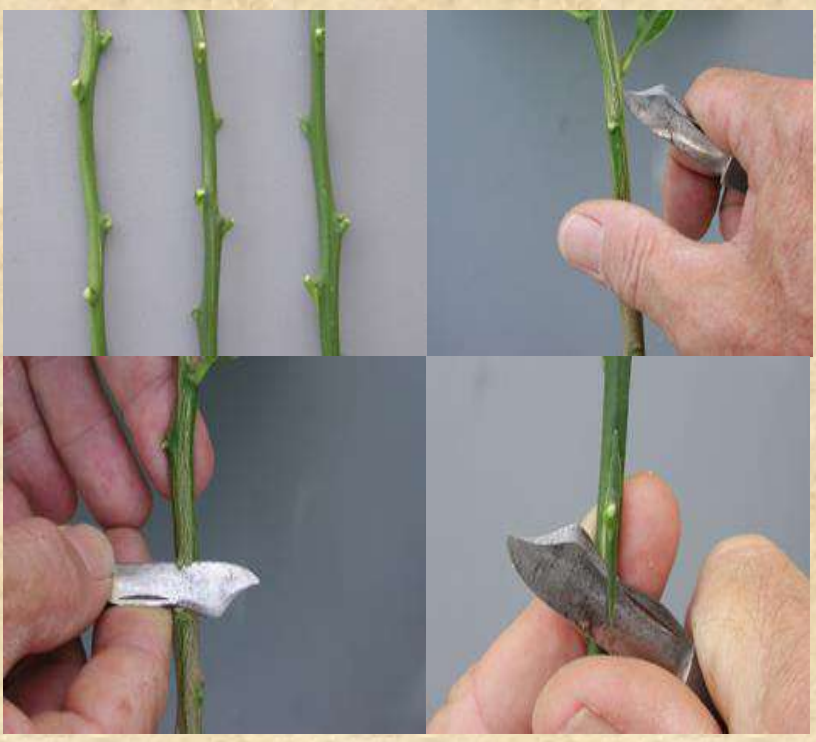
3- أن يتم تجهيز الطعم والأصل في نفس الوقت وتجرى عملية التطعيم مباشرة منعا للجفاف
4- إحكام عملية تطابق الأصل والطعم وربطهما بشكل جيد

مواعيد التطعيم :-

الموعد الخريفي : يتم في شهري أب وأيلول عندما تكون العصارة لا تزال سارية في الأشجار والبراعم الساكنة .
الموعد الربيعي : يتم خلال شهري آذار ونيسان عندما تكون العصارة سارية عند الأشجار والبراعم نشطة .

موعد تقليم أشجار الحمضيات

إن أفضل موعد لتقليم أشجار الحمضيات هو بعد أن تكون الأشجار قد خزنت اكبر كمية من المواد الكاربوهيدراتية في أنسجتها وتصل الطاقة الخزنية أقصاها عادة في أواخر الشتاء وأوائل الربيع ، ايظا بعد زوال خطر الانجمادات أو انخفاض درجات الحرارة الشتوية كذلك يتأثر موعد التقليم بمواعيد جمع الحاصل لذا تقلم معظم أنواع وأصناف الحمضيات قبل بدء النمو الربيعي والإزهار بقليل .
يقوم البعض خطأ بتقليم أشجار الحمضيات في أواخر الصيف وأثناء فصل الخريف وهذا يعرضها إلى التقلبات في درجات الحرارة وكذا تكون بعض الأوراق صغيرة العمر والتي قد استنفذت كميات كبيرة من الغذاء خاصة الكاربوهيدرات لتكوينها دون أن تعطي الفرصة لها لتخزين الغذاء في تلك الأشجار حيث وجد أن أوراق الليمون الحامض الحديثة تكون معتمدة في غذائها على الشجرة لفترة قد تصل إلى خمسة أشهر في حين أن أوراق البرتقال الحديثة العمر تبقى معتمدة على الشجرة الأم لفترة تصل إلى شهرين .
وعلى هذا الأساس فان التقليم في أواخر الصيف وأثناء فصل الخريف يزيل هذه الأوراق ويقلل كثيرا من مستوى الكاربوهيدرات التي يمكن خزنها وبذلك ينعكس سلبا على الإزهار والحاصل لاحقا .



المحاضرة الرابعة

نبات الموز:-

الاسم العلمي : Musa sp

الاسم الانكليزي : Banana

العائلة: Musaceae

المقدمة :-

الموز من فواكه المناطق الحارة موطنه الأصلي الهند وجنوب آسيا وهو من نباتات ذوات الفلقة الواحدة ويعتبر من اكبر النباتات العشبية النامية والذي ليس له ساق خشبية فوق سطح الأرض ، يزرع الموز في كثير من دول العالم وفي الآونة الأخيرة زاد الاهتمام بزراعة الموز في العراق خاصة في المنطقتين الوسطى والجنوبية .

الوصف النباتي:-

1- المجموع الجذري:-

الجذر الرئيسي يموت سريعا ومبكرا وتحل محله جذور عرضية أما الجذور المتكونة من الخلفات فتكون عرضية من أول تكوينها ونشوئها ولونها يكون ابيض ولحمية القوام ومعظمها يخرج من الجزء العلوي للكورمة ، عدد الجذور يقدر بـ (200-500) جذر وتنتشر في الطبقة السطحية للتربة لمسافة تمتد إلى أكثر من 5 أمتار ، أما الجذور المتكونة على الجزء السفلي من الكورمة فتكون عادة قليلة العدد وتميل إلى الانتشار العمودي داخل التربة وقد تصل إلى عمق يصل إلى ثلاثة أرباع المتر . الجذور الرئيسة تكون بسمك واحد تتشعب منه جذور اقل قطرا وهذه الجذور الشعرية يعتقد بأنها المسئولة عن امتصاص الماء والعناصر المعدنية من التربة وهي إلى حد كبير تشبه جذور النخيل وتسمى الجذور المغذية (Feeding roots) ، يتوقف حجم ودرجة انتشار الجذور على نوع التربة ودرجة خصوبتها وحالة

الصرف واحتفاظ التربة بالرطوبة فكلما كانت التربة ثقيلة رطبة كلما قل حجم المجموع الجذري .

2- المجموع الخضرى :-

أ- الكورمة (الساق) :- الساق الحقيقية في نبات الموز هي الكورمة (القلقاسة) الواقعة تحت سطح التربة والتي تحوي على مواد غذائية مخزونة تساعد في تكوين بقية الأجزاء النباتية وتساهم في تكوين الخلفات التي تنمو من البراعم الموجودة على الكورمة ، كلما زاد حجم القلقاسة زاد تكوين المواد الغذائية فيها وأمكن بالتالي الحصول على عنقود ثمري ذي حجم كبير والعوامل التي تؤدي إلى تقليل المواد الغذائية المخزونة تنحصر في (تلف الجذور ، انخفاض امتصاص الجذور للمواد الغذائية ، عدم تسميد النبات ، تعطيش النبات ، تلف الأوراق ، كثرة الخلفات النامية حول النبات الأم) , أما الساق الظاهر فوق سطح التربة فهو ساق كاذب يتكون من الأجزاء السفلى لأعناق الأوراق ملفوفة حول بعضها مكونة شكل اسطواني لحماية العنقود الزهري وهذا الساق لها نفس تركيب الكورمة عدا أن القشرة تكون اقل سمكا .

ب- الأوراق :- نصل الورقة عريض كبير مكون من نصفين بينهما عرق وسطي كبير وتكون الأوراق صغيرة قبل تفتحها وملفوفة حول نفسها مكونة شكل اسطواني مقفل لحماية الأوراق الأصغر منها ولحماية البرعم الزهري داخل الساق من تسرب مياه الأمطار المؤدية

إلى تلف هذا البرعم ، يختلف عدد الأوراق النامية في كل نبات باختلاف قوة نموه ويتراوح عدد الأوراق المتكونة على نبات الموز 23-46ورقة وتستغرق الورقة أثناء تطورها منذ تكوينها حتى بلوغها 55-165يوم تبعا لعوامل عديدة منها موسم النمو والتغذية وعمر النبات . يجب المحافظة على الأوراق من الرياح الشديدة المؤدية إلى تمزقها أو الصقيع المؤدي إلى ذبولها مما يؤدي إلى تعطيل وظيفة الأوراق في صنع الغذاء .

3-المحموع الزهرى و ألثمرى:-

أهم ممزات النورة في نبات الموز أنها تنتج سلسلة من أزهار مختلفة الأنواع هي (الأنثوية والخنثى والمذكرة) على التوالي وتكون هذه الأزهار مرتبة ترتيب حلزوني حول ساق العذق وكل نوع من الأزهار يظهر بصفين ومغطى بقنابة محمرة اللون وتسقط بتقدم عمر الأزهار وتطورها وفائدتها حماية الأزهار ، يبدأ العنقود الزهري في الظهور بعد اكتمال تكوين الأوراق بحوالي 1-2شهر وتبدأ الأزهار في التكوين في

قمة الكورمة ثم تستطيل الكورمة رأسيا لتكوين الحامل الزهري الذي ينمو ويشق طريقه وسط الساق الكاذب متجها نحو الأعلى حتى يظهر في قمة النبات .

الأزهار المؤنثة توجد في قاعدة العنقود الزهري وهي أهم هذه الأزهار المبيض طويل يصل إلى ثلثي طول الزهرة وهذه الأزهار هي التي تكون الثمار والحاصل التجاري المكون من أصابع الموز وكل

مجموعة من الأصابع تكون الكف ومجموعة الكفوف تكون العذق .

الأزهار الخنثى لا تنتج ثمارا أو ثمارها لاتؤكل لأنها تتساقط في كثير من الأحيان وتلي الأزهار المؤنثة في موقعها ويصل طول مبيضها إلى نصف طول الزهرة .

الأزهار المذكرة تقع في نهاية العنقود الزهري يصل طول مبيضها إلى ثلث طول الزهرة وهذه الأزهار لاتكون ثمار وعمليا يقطع الجزء الأخير من العذق حتى تكبر الأزهار المؤنثة .

ثمار الموز عبارة عن عنبة كاذبة عدد الثمار في العذق الواحد يكون بين 90-300 أصبع والثمار كلايميكتيرية واللب (الجزء الذي يؤكل) يتطور دون تلقيح لان ثمار الموز التي تؤكل تكون عذرية التكوين Parthenocarpic

اهم العمليات الفنية الخاصة بنبات الموز :-

هناك العديد من العمليات الفنية التي تجرى لخدمة نبات الموز المزروع في البستان والتي يتحقق من خلالها الكثير من الفوائد التي تضمن الحصول على حاصل جيد وغزير ذو نوعية عالية ومن هذه العمليات :

1- تدعيم السباطات (Bunch Propping)

من المشكلات التي تواجه زراعة الاصناف الطويلة الساق من الموز هو سقوط النباتات نتيجة لثقل وزن السباطة مما يؤدي الى الاضرار بالسباطة او فقدها كليا وقد يزيد من حدة هذه المشكلة انتخاب خلفات ضعيفة في مكان غير مناسب او تزاحم الكورمات مما يؤدي الى نموها قرب سطح التربة فتكون جذورها سطحية وبالتالي يقل بدرجة كبيرة تثبيت النبات في التربة .
وهناك طرق للتدعيم منها استخدام السنادات الخشبية في المناطق التي تتوفر بها الاخشاب حيث تثبت السنادة من جهة على عارضة فوق سطح الارض والجهة الاخرى تحت السباطة على الساق الكاذبة ، ويمكن استخدام سنادتين تربطان معا بحيث تكون هناك مسافة كافية حول قمة الساق الكاذبة وفي جنوب افريقيا تستخدم افرع الكافور للتدعيم . اما الطريقة الثانية للتدعيم فيتم فيها ربط النباتات بحبل مزدوج وتربط السباطات بحبال مزدوجة وتجرى هذه العملية عقب ظهور السباطات مباشرة .

2- تغطية السباطات (Bunch Covers)

اصبحت عملية تغطية السباطات بالبولي اثيلين من العمليات التي تجرى على نطاق واسع وذلك لدورها في زيادة المحصول وتحسين صفات ثمار الموز .
ونتيجة لبرودة الشتاء يستغرق نمو السباطات فترة قد تصل الى سبعة اشهر وذلك حتى تبلغ الثمار مرحلة اكتمال النمو واحيانا قد لاتستطيع الاصابع ان تمتلئ او تستدير تحت هذه الظروف اضافة الى اضرار البرودة والاضرار الميكانيكية الناتجة من الاتربة والرمال التي تقذف بها الرياح وتؤثر على قشرة الموز . يستخدم في التغطية اكياس بولي اثيلين مفتوحة من الطرفين عرض الكيس حوالي 70سم وطوله 1مترحسب طول السباطة كما يفضل استخدام البولي اثيلين المثقب لتحسين التهوية حول الاصابع او المعامل بالمبيدات الفطرية خاصة في المناطق الاستوائية .

3- الردم Earthing-up : وهي عملية وضع التربة حول النباتات لمنعها من الانحناء نتيجة الرياح او ثقل العذوق .

4- ازالة اليد Dehanding : ان عملية ازالة اليد الاخيرة من العذق (اليد الكاذبة) عملية ضرورية لانها غالبا ماتكون غير كاملة او غير ملائمة للتصدير وان قطعها بعد التزهير قد يزيد من وزن الايادي الاخرى .

المحاضرة الخامسة

شجرة البنكي دنيا:-

الاسم العلمي : Eriobotrya japonica

الاسم الانكليزي : Loquate

العائلة: Rosaceae

المقدمة :-

شجرة الينكي دنيا شجرة دائمة الخضرة تستخدم كأشجار فاكهة وزينة وتعتبر من فواكه المناطق شبه الاستوائية نشأت في المناطق المعتدلة من الصين وتنجح زراعتها تجاريا في مناطق متعددة من العالم مثل المناطق المعتدلة من حوض البحر الأبيض المتوسط واستراليا وجنوب أفريقيا وأمريكا الجنوبية والهند ولكن أكثر المناطق التجارية زراعة هي اليابان ، وكلمة ينكي دنيا تعني العالم الجديد كذلك تعني النورة الصوفية ، والشجرة متوسطة إلى صغيرة الحجم قمتها مستديرة أو بيضوية ذات نموات كثيفة في القمة ونادرا مايزيد طول الشجرة من 8امتار ولهذا فيكون جذعها قصير لونه بني فاتح أما الأغصان فسهلة الكسر وعليها ندب في قاعدتها والتي هي أماكن الأوراق القاعدية القديمة المتساقطة .

الوصف النباتي :-

1- الأوراق :- الورقة بسيطة بيضوية متطاولة رمحية الشكل مسننة الحافات تسننا بارزا وواسعا طول الورقة يتراوح بين بضعة سنتمترات حتى تصل إلى القدم أو أكثر وعرضها 3-10سم ، تتميز الورقة بلونها الأخضر الغامق في سطحها العلوي واللون الأخضر الفستقي (الأخضر الفاتح) على سطحها السفلي والورقة

مغطاة بزغب بصورة كثيفة جدا خاصة سطحها السفلي والعرق غائر بينما النصل بين العروق مرتفع وبارز .

2- <u>الأزهار :-</u> البرعم الزهري مركب والنورة عنقودية وتظهر الأزهار في عناقيد طول العنقود الواحد 10-20سم وعدد الأزهار التي يحملها 50 زهرة في المتوسط ، يكون التزهير في الخريف حتى بداية الشتاء أما في العراق فيبدأ التزهير في تشرين الثاني حتى بداية كانون الأول ، الأزهار لها رائحة عطرية خفيفة لونها بيضاء تحمل على نورات متكونة طرفيا في نهاية الأفرع المتكونة في الربيع ، الزهرة خنثى تحتوي على أعضاء التذكير والتأنيث كاملة تظهر الأزهار على الشجرة في موجات الموجة الأولى يكون التزهير مبكرا وذلك في نهاية الصيف وبداية الخريف ونتيجة لعدم حيوية حبوب اللقاح تفشل الأزهار في العقد وإعطاء الثمار ،

3-تحدث الموجة الثانية في تشرين الأول وتشرين الثاني وفيها تكون الأعضاء الجنسية سليمة صحيحة ويحدث العقد طبيعيا ويكون الحاصل جيدا وغزيرا ، الموجة الثالثة فتحدث خلال كانون الأول وكانون الثاني وتنتج عنه ثمار صغيرة الحجم .

في الحدائق المنزلية أو المزارع الصغيرة بها بضع أشجار يلاحظ وجود حالة عدم الإثمار وتكون هذه الحالة نتيجة وجود ظاهرة عدم التوافق الذاتي (Self- incompatability)

3- الثمار والبذور :- عنبة مستديرة أو كروية أو كمثرية الشكل ولونها من البرتقالي الغامق حتى الأصفر الفاتح زغبية طولها 3-7سم والقشرة رقيقة ذات لحم متماسك وعند النضج تصبح عصيرية القوام أما طعم الثمار فيميل إلى الحموضة ، عدد البذور بها يتراوح بين 3-5بذور والبذرة بنية اللون لامعة وملساء مع وجود نقط بيضاء أو صفراء صغيرة وطول البذرة يصل إلى 2سم ، نسبة اللحم إلى البذور تكون منخفضة جدا وفي بعض الأصناف ذات الثمار الكثيرة البذور وغير سميكة اللحم يكون وزن البذور أكثر من وزن اللحم ولهذا نختار الأصناف المحتوية على بذرة أو بذرتين وتفضل على مثيلاتها المحتوية على بذور عديدة .

تبدأ الشجرة بإعطاء الحاصل في السنة الرابعة والخامسة من زراعتها في البستان ويزداد الحاصل بتقدم عمر الشجرة وأعلى حاصل متوقع الحصول عليه يكون عندما تبلغ الأشجار 15-20سنة، وان معدل وزن الثمار للشجرة الواحدة يتراوح بين 20-25كغم وتتضاعف هذه الكمية عند العناية المكثفة والخدمة الجيدة وقد يصل أعلى حاصل للشجرة الواحدة 50كغم .

المحاضرة السادسة

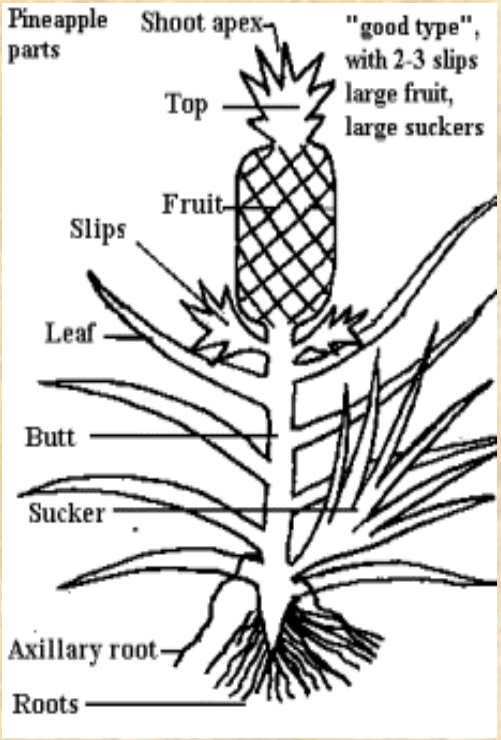
نبات الأناناس :-

الاسم العلمي : Ananas comosus

الاسم الانكليزي : Pine apples

العائلة: Bromeliaceae

الأناناس نبات استوائي ارضي الموطن الأصلي له هو أمريكا الاستوائية ومنها انتقل إلى جميع المناطق الحارة مثل هاواي وكوبا والبرازيل ، ويتبع النبات نباتات ذوات الفلقة الواحدة ويعتبر من النباتات العشبية يتميز بوجود نمو مرستيمي قمي واحد على ساق النبات كما في النخيل ، يتحدد نمو النبات بالنورة التي تتحول إلى ثمرة يعلوها التاج



الوصف النباتي للنبات :-

1- المجموع الجذري :-

جذور الأناناس معظمها تكون سطحية الانتشار لا يوجد تغلظ ثانوي فيها لعدم احتوائها على طبقة الكامبيوم وتنتشر الجذور أفقيا لمسافة مترين وعموديا لمسافة متر واحد داخل التربة ، يلاحظ وجود نوعين من الجذور الأول هو الجذور الأرضية النامية من قاعدة الساق في منطقة تحت سطح التربة والثاني هو الجذور الابطية المتكونة من آباط الأوراق القاعدية.

2- المجموع الخضرى :-

1- الساق :- للأناناس ساق واحدة قائمة تصعب رؤيتها لكثافة الأوراق النامية عليه والساق مكون من قشرة خارجية تليها طبقة صلبة وتحيط بهذه الطبقة طبقة أخرى أسفنجية ، يتراوح طول الساق بين (20-30سم) وطول النبات ككل بحدود المتر الواحد وقطره (2-4سم) وأقصى مسافة لانتشار الأوراق بين (120-150سم) ، تنمو على الساق أفرخ متكونة من براعم ابطية وعرضية تختلف تسميتها حسب منشئها فالنموات المتكونة على الحامل الزهري تسمى أفرخ الحامل الزهري والمتكونة على الساق تسمى الأفرخ الساقية ، وهناك نموات تنمو من البراعم الموجودة على الجزء القاعدي للساق تحت سطح التربة تسمى السرطانات

2-الأوراق :- تختلف أوراق الأناناس في الطول والشكل والحجم واللون والعدد تبعا للصنف ومنطقة النمو ومنطقة تكوينها على الساق ، الأوراق القاعدية رمحيه مستدقة الطرف عريضة قرب اتصالها بالساق ، يليها نوع أخر من الأوراق الموجودة قرب منتصف الساق والتي تتميز بكونها أطول الأوراق حيث يبلغ أقصى طول لها حوالي 100سم وعرضها بحدود 5سم ،

تليها أوراق احدث منها تكون اقصر يتراوح عدد الأوراق الفعالة التي تنمو على الساق قبيل تكوين النورة 70-80ورقة في المتوسط ترتيب الأوراق يكون حلزوني على الساق وتحتوي أوراق بعض الأصناف على

أشواك قوية حادة على حافاتها في حين بعض الأصناف تكون خالية من هذه الأشواك .السطح العلوي للورقة أملس اخضر لامع أو احمر مسمر شمعي خالي من الثغور والسفلي يكون ذا لون فضي ابيض تنمو عليه الشعيرات الزغبية بكثرة ، كما أن الأوراق تتصف بقابليتها على مقاومة فقدان الماء وخزنه لوجود خلايا خاصة في الورقة تعمل على خزن الماء

3-النورة والثمرة :- الثمرة هي استمرار لتطور النورة العنقودية المتكونة من عدد كبير من الأزهار والتي تكون ما يعرف بالثمرة المتجمعة Multiplefruit ، والأزهار مرتبة ترتيب حلزوني منتظم على المحور الزهري وتكون محمولة على محور الثمرة الذي هو امتداد للحامل الزهري وهذا الأخير يمد الأزهار بالغذاء ، الزهرة تتطور إلى ثمرة مفردة والثمار المفردة تندمج أجزاؤها القاعدية مكونة الثمرة المتجمعة ، الزهرة كاملة خنثى والثمرة عذرية بدون بذور والثمار ثقيلة الوزن (9, 0 – 7, 2 كغم) وقد يصل حاصل الدونم الواحد من 15-20طن وعند شراء الأناناس يجب اختيار الثمار الكبيرة الحجم الناضجة حيث لها اكبر كمية لحم قابلة للأكل وثمرة الأناناس لها نكهة خاصة وهي مصدر جيد لفيتامين ج وهي عالية المحتوى من السكريات .

طرق الإكثار الخضري لنبات الأناناس

أصناف الأناناس المزروعة تجاريا في الوقت الحاضر كلها عذرية خالية من البذور والشائع في تكاثر الأناناس هو التكاثر اللاجنسي (الخضري) أما التكاثر الجنسي فمحدود جدا ويستخدم فقط في حالات التربية والتهجين .
ومن أهم طرق الإكثار الخضري للأناناس هي :

1- أفرخ الحامل الزهري Slips
2- التاج Crown
3- الأفرخ الساقية Shoots
4- أفرخ منطقة اتصال الساق بالحامل الزهري Haps
5- السرطانات Suckers
6- الخلفات Ratoons (off Sheet)

يعتبر التكاثر الخضري أسهل طريقة تكاثر ولا ينصح بأخذ الأجزاء النباتية المستخدمة في التكاثر من نباتات تنتج ثمارا وأوراقا غير مرغوب فيها مثل ظهور التيجان المتعددة للثمرة أو ظهور أشواك على بعض نباتات أصناف خالية من الأشواك ، عند اخذ الأجزاء النباتية يجب تجفيفها وذلك بوضعها مقلوبة على النبات الأم بعد الحصاد أو وضعها في مخزن ملائم يسمح بجفافها دون إصابتها بأمراض ومعاملتها بمبيدات فطرية أو المعاملات الحرارية ويستخدم لهذا الغرض محلول برمنكنات البوتاسيوم .
تحتاج التيجان Crowns المستخدمة في الزراعة إلى عناية خاصة عند استخدامها في التكاثر ويزرع التاج إما قطعة واحدة أو يقسم طوليا إلى أربعة أجزاء ويزرع في المشتل لمدة موسم واحد قبل الزراعة في الحقل ولوحظ تفوق زراعة التيجان على الأفرخ الساقية في المناطق الباردة نسبيا . والأجزاء التاجية توجد على قمة الثمرة وقد لاتستعمل عادة في الإكثار لأنها تسوق مع الثمار .
تفضل أفرخ الحامل الزهري Slips (نباتات صغيرة تنمو تحت الثمرة مباشرة) في الزراعة على الأفرخ الساقية والسرطانات وتستخدم بكثرة في الزراعة وخاصة عند عدم توفر الأفرخ الحامل الزهري Slips بكمية كافية ، وفي النباتات التي لا تكون سرطانات أو أفرخا ساقية أو أفرخ منطقة الاتصال بكمية كافية نلجأ إلى استخدام التاج والأفرخ الساقية وأفرخ الحامل الزهري .
وتفضل الأفرخ الساقية Shoots على التيجان أو السرطانات Suckers و Shoots تحتاج إلى وقت اقصر لإعطاء الحاصل لان بها أوراقا أكثر خاصة عند أخذها في الخريف .
أما المستخدم في زيادة عدد النباتات الناتجة من أصناف جديدة فيكون إما بأخذ الجزء القاعدي المتغلظ للساق وتقطع أوراقه وتزال ثم يقطع نصفيا ثم كل نصف يطمر أفقيا بحيث يكون الجزء المقطوع تحت التربة بعمق حوالي 3 انج وهذه الطريقة تعطي بحدود 3 أفرخ ، والطريقة الثانية يؤخذ الساق أو الخلفة Ratoon حيث تزال عنها الأوراق ثم يعمل قطع أفقي على طول الساق ثم تقطع إلى أرباع وتجفف قليلا ثم يزرع وبهذه الطريقة يمكن الحصول على أكثر من 15 نباتا جديدا في المتوسط أو في بعض الأحيان يقطع الساق إلى قطع مثلثة ويعمل قطعيين أفقيين على طول الساق ثم تقطع إلى قطع مثلثة وبهذه الطريقة يمكن الحصول على 80-100 نبات جديد .

المانجو (العنبة)

الاسم الانكليزي Mango

الاسم العلمي Mangifera indica

العائلة Anacardiaceae

المقدمة :

المانجو شجرة فاكهة مستديمة الخضرة كانت وما تزال تزرع في شبه القارة الهندية منذ 4000 سنة مضت ، نشأت الشجرة في جنوب شرق أسيا وتستخدم الشجرة وأزهارها وثمارها في المناسبات الاجتماعية والأعياد الدينية وثمارها شعبية جدا خاصة في الهند ، للعرب فضل كبير في نشر زراعة هذه الشجرة ويسميها العرب العنبة أو الانبج

الوصف النباتي :-

الشجرة من ذوات الفلقتين دائمة الخضرة استوائية المنشأ خشبية ضخمة قوية النمو تعمر طويلا متوسط طول الشجرة 15-20 متر وقد تصل إلى 40 متر أفرع الشجرة قائمة على الأغلب ولكن في بعض الأصناف تميل إلى التهدل ويكون نمو الشجرة واضحا في نهاية الشتاء وبداية الربيع حتى الخريف وتتميز أشجار العنبة بوجود دورتين أو ثلاث دورات للنمو . المجموع الجذري للأشجار جيد التكوين عميق وكثير الانتشار.

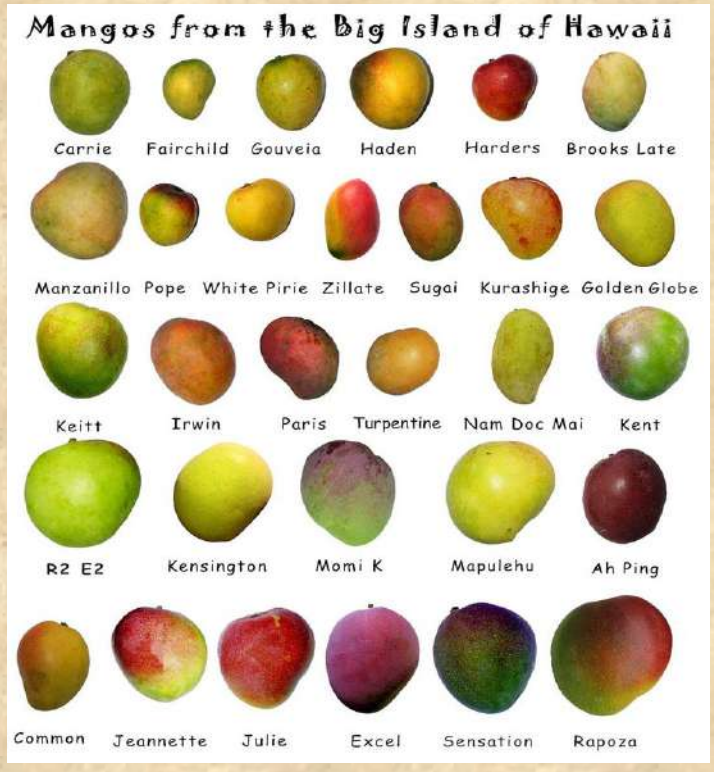
الأوراق : رمحية شبكية التعرق تكون العروق ظاهرة وبارزة والورقة جلدية لامعة للبعض منها رائحة تشبه رائحة أوراق الفستق والحبة الخضراء ، يتراوح طول الورقة 15-30 سم وعنقها 3-8سم تكون الأوراق الحديثة التكوين حمراء أو نحاسية اللون وبعد حوالي أسبوعين يتغير لونها إلى الأخضر الخفيف ثم إلى الأخضر الفاتح من ثم يتغير بعد شهر إلى اللون الأخضر الغامق فترة نمو الشجرة منذ تكوينها حتى سقوطها حوالي السنة والسنتين .

الأزهار : تتكون البراعم الزهرية البسيطة على نموات عمرها سنة واحدة ويحمل 90% من البراعم طرفيا والباقي جانبيا تتكشف البراعم إلى نورة عنقودية في الربيع طولها 20-50 سم وقد يصل عدد الأزهار إلى حوالي 4000 زهرة ولكن متوسط عدد الأزهار في النورة يكون بين 250-750 زهرة تتساقط معظمها ويبقى فقط 1-2% هي التي تكون الحاصل .

العنقود الزهري يحمل نوعين من الأزهار (خنثى ومذكرة على نفس النورة) تقع الأزهار الخنثى في الثلث العلوي من العنقود بينما تقع المذكرة في الجزء القاعدي ويلاحظ أن الأزهار المؤنثة تسبق المذكرة في موعد تفتحها .الزهرة صغيرة الحجم بيضاء اللون تميل إلى الأحمر والأصفر .

الثمرة : حسلة Drupe لون الثمرة عند النضج اخضر أو اصفر يغطي كل الثمرة ، لب

الثمرة (لحمها) اصفر برتقالي عصيري له رائحة خفيفة شكل الثمرة من البيضوي أو المستدير إلى القلبية أو المكورة تتميز بكونها مضغوطة الجوانب طولها 2-30 سم ووزنها من 0,2-2,5 كغم طعمها من الحامض الخفيف حتى الشديد الحلاوة وتكون كلايميكتيرية .



فشل التلقيح وتساقط الثمار في المانجو :-

نسبة الازهار الكاملة داخل الصنف الواحد في المانجو لها تاثير كبير على زيادة الحاصل فهناك علاقة طردية بين نسبة الازهار الكاملة والحاصل ، زيادة عدد الازهار الكاملة من سنة الى اخرى تزيد في عدد الثمار العاقدة وبالتالي تؤدي الى زيادة الحاصل .
هناك مشاكل كثيرة تعيق عملية التلقيح والعقد في اشجار المانجو تتلخص بالتالي :

1- **التليقح في المانجو خلطي بالحشرات وفي الطبيعة 50% او اكثر من الازهار لاتصلها حبوب اللقاح .**
2- **عدد حبوب اللقاح منخفضة(200) لكل متك وان نسبة عدد حبوب اللقاح لكل زهرة مؤنثة منخفضة ايظا وهي بحدود 3% .**
3- **لايحدث التلقيح الذاتي في كثير من الاصناف لوجود ظاهرة عدم التوافق الذاتي .**
4- **ربما تكون المياسم في مستوى اعلى من المتوك.**
5- **وجود ظاهرة اختلاف نضج الاعضاء الجنسية في الازهار التي تعيق عملية التلقيح الذاتي وتشجع التلقيح الخلطي .**
6- **حبة اللقاح كبيرة يصعب معها التلقيح بواسطة الحشرات والرياح .**
7- **خصوبة حبوب اللقاح تكون ضعيفة في الاصناف المبكرة كما ان انخفاض درجة الحرارة حتى 15 م في موعد التزهير ولعدة ساعات يقتل حبوب اللقاح .**

نسبة تساقط الثمار في المانجو كبيرة وقد تصل الى 99% في مختلف ادوار النمو وبالخصوص خلال الاسابيع الاربعة الاولى بعد العقد . وقد يعزى تساقط الثمار الى عوامل عديدة منها (نقص التلقيح و ضعف انتقال حبوب اللقاح و ظاهرة عدم التوافق الذاتي و تنافس الثمار على الماء فالعطش يسبب تساقط كثير من الثمار العاقدة و الافات والامراض) .
يمكن التقليل من تساقط الثمار وذلك بالري المنتظم خلال مراحل تطور الثمار وبالسيطرة على الامراض والافات والرش بمنظمات النمو حيث تستخدم المركبات 2,4-D او NAA بتراكيز
30-5 ملغم /لتر لمنع تساقط الثمار . كذلك الرش بسماد اليوريا (2%) يساعد في زيادة الحاصل في اشجار المانجو .

الباباظ (البابايا)

الاسم الانكليزي Papaya

الاسم العلمي *Carica papaya* L.

العائلةCaricaceae

المقدمة :

الباباظ نبات عشبي كبير جدا موطنه أمريكا الاستوائية ويحتمل انه قد نشأ في المكسيك وهو سريع النمو والإثمار ثماره ذات طعم مقبول وتحتوي الثمرة على عدد كبير من البذور ويكثر بواسطتها حيث لاتوجد أصناف مكثرة خضريا .

الوصف النباتي :

البابايا نبات استوائي دائم الخضرة من ذوات الفلقتين لايعمر طويلا وهو أشبه مايكون بعشب عملاق يصل لارتفاع يتجاوز 7 أمتار ، النبات له ساق واحدة ونادرا مايكون له تفرعات جانبية الساق مجوفة شبه خشبية وعندما يصل عمر النبات إلى 10 سنوات عندها يتجاوز أقصى قطر للجذع ربع المتر نتيجة الزيادة العرضية بواسطة الكامبيوم الوعائي ، النبات سريع الإثمار يعطي الحاصل في السنة الأولى من زراعة البذور ولا ينصح ببقاء الشجرة أكثر من 5 سنين . الجذور معظمها سطحية الانتشار لا تتعمق كثيرا في التربة ولهذا تحتاج للماء والمعادن بكميات كبيرة .

الأوراق كفية مفصصة كبيرة يصل طول نصلها إلى نصف متر وحامل الورقة طويل ايظا طول الورقة مع حاملها يتجاوز المتر ، للنبات مرستيم قمي يكون الأوراق قرب القمة وعند تلف هذه المنطقة تنمو براعم جانبية مكونة تفرعات جانبية بينما في آباط الأوراق النورات الزهرية ، تتكون الثمار في آباط الأوراق وتبقى أماكنها حتى تتساقط الأوراق السفلى عن الشجرة ، المحصول يكون محمول مباشرة على الساق ويتتابع المحصول على الساق موسميا ويقل حجم الثمار كلما ارتفعت النباتات وكبرت .

نبات البابايا ثنائي المسكن وقد يكون وحيد الجنس أي أن الأزهار المذكرة مستقلة على نبات وكذلك المؤنثة ، الأزهار بجميع أنواعها سواء أكانت مذكرة أو مؤنثة أو مختلطة تتكون في آباط الأوراق العليا وتظهر الأزهار المذكرة من نورات عنقودية طويلة قد تصل إلى المتر بيضاء اللون نسبيا قمعية ، الأزهار المؤنثة تكون إما فردية أو في مجاميع صغيرة وتكون اكبر حجما من الأزهار المذكرة ولها مبيض كروي كبير .

الثمرة عنبة كروية أو مستديرة متطاولة وزنها حوالي 0,5-5,5 كغم قشرتها رقيقة ملساء لونها من الأصفر إلى البرتقالي الغامق عند النضج

لحمها سمكه 2-5سم لونه اصفر إلى اصفر محمر ، الثمرة مملوءة بعدد كبير من البذور الصغيرة والتي يبلغ عددها حوالي 1000 بذرة . البذرة سوداء اللون مغطاة بطبقة جلاتينية وهي أشبه ماتكون بحبة الفلفل الأسود والثمرة تكون كلايميكتيرية . يؤكل لحم الثمرة كما تؤكل البذور ولحم الثمرة غني بفيتامين A و C وعنصري البوتاسيوم والفسفور وللثمرة حليب يحتوي على إنزيم Papain يستخدم كعلاج لسوء الهضم .

القهوة

الاسم الانكليزي Coffee

الاسم العلمي *Coffea arabica*

العائلة Rubiaceae

المقدمة :

شجرة فاكهة مستديمة الخضرة الموطن الأصلي لها يعود إلى أفريقيا الاستوائية في أثيوبيا في مقاطعة Kaffa في الجزء الجنوبي الشرقي من أثيوبيا وأدى هذا الاحتمال إلى أن اسم القهوة Coffee جاء من كلمة Kaffa ، الاعتقاد الأخر حول أصل القهوة عربية الأصل وخاصة أنها جاءت من اليمن لذلك سميت القهوة العربية .

الوصف النباتي :

<u>المجموع الجذري</u> : يتكون المجموع الجذري في القهوة من جذر وتدي عليه تفرعات جانبية وشعيرات جذرية والتي تقوم بامتصاص العناصر الغائية والماء وتختلف المسافة التي تشغلها المجموعة الجذرية باختلاف عوامل عديدة منها النوع والصنف والعمر وطريقة الإكثار والظروف البيئية وعمليات الخدمة . وبصورة عامة قد تصل التفرعات الجانبية للجذور لمسافة 3متر عن الساق وقد يصل نموها العمودي إلى قرابة 4متر

<u>الساق والأغصان</u> : قد تربى أشجار القهوة على ساق واحدة يختلف ارتفاعها باختلاف الأنواع والأصناف وطريقة التربية فمثلا بعض أصناف القهوة العربية نادرا ما يصل ارتفاعها إلى 4 متر بينما يصل في أنواع وأصناف أخرى إلى 12متر . وساق الشجرة قوي التكوين خشبي توجد عليه أفرع جانبية أفقية متقابلة والتي قد تتفرع لتعطي أفرعا ثانوية في أزواج ونتيجة للحمل الغزير والنمو الخضري الكثيف فان وزن هذه النموات قد يجعلها متدلية نحو الأسفل .

<u>الأوراق</u> : الأوراق بسيطة تنمو في أزواج متبادلة على جانبي الفرع شكلها رئيسي يبلغ طولها 8-15سم رقيقة السمك مسننة ذات لون اخضر داكن لماع قوية التكوين وان العرق الرئيسي والعروق الثانوية ظاهرة وبارزة نسبيا .هنالك أكثر من دورة نمو للأوراق قد تصل إلى ثلاث دورات وبذلك يختلف لون وحجم الأوراق على الشجيرة الواحدة .

<u>الأزهار والثمار</u>: تبدأ شجيرات القهوة بإعطاء أزهار وثمار ومحصول مناسب بعد السنة الرابعة وتصل إلى الإثمار الكامل في السنة السادسة أو السابعة من زراعة البذور إلا أن موعد بدء التزهير وكمية الحاصل يتوقفان على عوامل عديدة منها النوع والصنف وطريقة الإكثار وعمليات الخدمة والظروف البيئية . تتكون مبادئ الأزهار والبراعم الزهرية على الأفرع الأفقية وفي آباط الأوراق وتعتبر أزهار القهوة جميلة المنظر عطرية الرائحة غزيرة العدد ذات لون ابيض لا تعمر طويلا

تحمل بشكل عنقودي في آباط الأوراق والشكل العام لها هو ألنجمي وتعتبر من النوع الكامل (خنثى) .

إن ثمرة القهوة الناضجة من النوع عنبة Berry تحتوي على بذرتين وبذور القهوة هي التي تستخدم من قبل الإنسان وهي تمثل الحاصل الحقيقي وليس الثمار وتصل الثمار لمرحلة النضج التام عندما يصبح لونها احمر مسمر (داكن).