



Mansoura University



الفواكه التفاحية

Pome Fruits

Copyrights E-learning Unit All Rights Reserved

الفواكه التفاحية

Pome Fruits

- تتبع مجموعة الثمار التفاحية العائلية الوردية Rosaceae
- هي في مجموعها أشجار أو شجيرات متساقطة الأوراق
- الأوراق بسيطة متبادلة وطويلة الأعناق والأزهار منتظمة خنثي
- تحمل على حامل زهري Torus كأسى الشكل والزهرة لها خمس سبلات وخمس بتلات والأسدية عديدة والمبيض به ٥ حبات عادة .

الفواكه التفاحية

- الثمرة تفاحة ويتكون المبيض من خمس كرابل
- بكل كربة بويضتين وجدار المبيض في الثمرة
- يتكون من Mesocarp, Exocarp لحميين يكونان جزء من لحم الثمرة
- بينما يكون الـ Endocarp جلدى أو ورقي وصلب نوعاً .
- أى أن الثمرة كاذبة ويحيط بالكرابل جزء لحمي يكون الجزء الأكبر من لحم الثمرة
- توجد الآن كثير من الأدلة على أن هذا الجزء اللحمي ينشأ من الأنبوبة الزهرية المكونة من إلتحام قواعد السبلات والبتلات والأسدية

الفواكه التفاحية

- ويدخل تحت الفواكه التفاحية عدة أجناس أهمها :

§ الجنس *Pyrus*

„تتبعه الكمثرى ويتميز بأن لب ثماره موجود به خلايا حجرية Stone cells .

§ الجنس *Malus*

„يتبعه التفاح ويتميز هذا الجنس بأن لب ثماره خالي من الخلايا الحجرية

§ الجنس *Cydonia*

„يتبعه السفرجل ويتميز هذا الجنس بوجود بويضات متعددة في كل كربله

التفاح Apple

Malus domestica

- المعتقد أن هذا النوع من التفاح قد نشأ كهجين بين أنواع تفاح برية كانت نامية في مناطق شمال غرب جبال الهملايا
- لقد كان التفاح معروفاً في أوروبا منذ أكثر من ألفي عام وهو الآن منتشر انتشاراً كبيراً في جميع المناطق المعتدلة والمعتدلة الباردة في العالم.
- أما في مصر فكان إنتشاره قليلاً إذ تركزت زراعته في بعض مناطق محافظات البحيرة والفيوم وأسيوط وبنى سويف

التفاح Apple

- إلا أنه حديثاً تم التوسع في زراعة التفاح خاصة في المناطق الصحراوية
- كذلك العديد من مناطق الدلتا وزراعة الأصناف الحديثة
- مثل التفاح الأنا والدورست جولدن والعين شامير التي تناسب الظروف المصرية
- وصلت المساحة المنزرعة من التفاح في جمهورية مصر العربية حوالى ٦٢٧١٠ فدان
- تنتج حوالى ٤٦٨٤٤٣ طن سنوياً وذلك تبعاً لإحصائية وزارة الزراعة لعام ٢٠٠٢ م .

الوصف النباتي

• الوصف النباتي:

- § شجرة متوسطة الحجم قصيرة الساق
- § بطيئة النمو في السنوات الأولى من زراعتها في الأرض المستديمة
- § ثم تنمو بسرعة وتصبح الشجرة كبيرة الحجم منتشرة النمو.
- § الأوراق بيضاوية أو قلبية حافتها مسننة منشارياً يغطي السطح السفلي بزغب .

الإزهار والتلقيح

- الإزهار والتلقيح :
- يتوقف بداية التزهير في أشجار التفاح على حسب نوع الأصل
- ففي حالة الأصناف المقصرة مثل المالنج ١٠٦ تعطى أشجار التفاح أزهارها عادة في السنة التالية من الزراعة
- بينما في الأشجار المزروعة على أصول منشطة مثل المالس
- فإنها تتأخر في الإزهار عن تلك المزروعة على أصول مقصرة
- كما يتوقف ميعاد التزهير على نوع التربة والظروف الجوية

الإزهار والتلقيح

- ففي حالة زراعة التفاح في الأراضي الصحراوية الحديثة
- يبكر في الإزهار عن تلك المنزرعة في الأراضي الطميية داخل الوادي.
- عموماً البراعم الزهرية في التفاح خليطة تحمل طرفياً وتتضج عادة في الربيع التالي
- لتكوينها عن نمو قصير جداً يعرف بالدابرة والدابرة عبارة عن فرع منضغط تقاربت عقدة وسلامياته ووظيفتها حمل الأزهار والثمار
- يتفتح البرعم الزهري في التفاح ليعطى نورة بها خمسة أزهار
- عادة ينمو أحد البراعم الجانبية الموجودة في آباط الأوراق إلى فرع ثانوي

الإزهار والتلقيح

- قد يحمل في طرفه برعمًا زهريًا في نفس الموسم
- لكن عادة تميل كثير من الأصناف إلى أن تحمل كل براعمها الزهرية طرفيًا لأعلى
- يبلغ عمر الدابرة في التفاح من ١٢-١٥ سنة وتظهر متعرجة
- حيث أن نموها ناتج من برعم جانبي
- علاوة على ذلك فقد تحمل بعض الأصناف ثمارها طرفيًا أو جانبيًا على أفرع عمرها سنة
- خاصة في بداية حمل الأشجار

الإزهار والتلقيح

- وعمومًا تميل أشجار التفاح إلى ظاهرة تبادل الحمل وخاصة في الأصناف :

Wealthy §

Northen Spy §

Boldwin §

- معظم أنواع التفاح عقيمة ذاتيًا بسبب عدم التوافق الذاتي
- قد يكون جزئيًا أو تامًا وذلك يؤدي إلى تساقط كثير من الأزهار والثمار الصغيرة
- لذا فالتلقيح السائد في مزارع التفاح هو التلقيح الخلطي بواسطة الحشرات

الإزهار والتلقيح

- هو لازم لإنتاج محصول تجارى فى مزارع التفاح
- من ناحية أخرى توجد أصناف أخرى يكون التوافق فيها كبير ولكن ليس تمامًا
- لضمان الحصول على أكبر محصول فإنه ينصح بزراعة أكثر من صنف واحد فى المزرعة
- عادة يزرع فى مصر صنفى الدورست جولدن وعين شامير كملقحات لصنف الأنا
- يجب زراعة الملقحات بحيث تكون نسبتها فى حدود ٢٥ % من إجمالى عدد الأشجار فى المزرعة .

الإزهار والتلقيح

- وتزرع الملقحات إما شجرة لكل ثلاث أشجار أو صف لكل ٨ صفوف
- هذا ويجب توفر الشروط التالية في الملقحات :
 - § أن تكون حيوية حبوب اللقاح عالية وخصبة وموافقة للصنف المزروع في المزرعة .
 - § يزهر الصنف الملقح مع الصنف الأصلي في ميعاد واحد لضمان عملية التلقيح الخلطي .
 - § أن يعطى محصول إقتصادي .

الإزهار والتلقيح

- هذا وكما سبق ذكره فإن ميعاد التزهير والحمل في أشجار التفاح يتوقف على حسب الصنف
- كذا على حسب نوع الأصل فلقد أوضحت الدراسات أن صنف التفاح الأنا والدورست جولدن المطعوم على أصول مقصرة
- مثل MM 106 تبدأ في الإزهار من العام التالي مباشرة
- تعطى محصولاً إقتصادياً بعد حوالي ٣-٤ سنوات
- في حين أن نفس الصنف المطعوم على أصول منشطة مثل المالس ١١١
- يبدأ في التزهير والحمل بعد حوالي ٣ سنوات
- يعطى محصول إقتصادى بعد ٥-٦ سنوات .

التكاثر

• يتم إكثار التفاح بعدة طرق منها :

§ البذور:

معظم بذور الفواكه المتساقطة الأوراق تحتاج إلى عملية الكمر ”

البارد Stratification

حيث أنها لا تنبت بمجرد نضجها مهما كانت الظروف مناسبة
للإنبات ”

” ذلك لحاجة الأجنة إلى فترة سكون قد تصل إلى بضعة شهور قبل

إنباتها ويطلق على هذه الفترة : "فترة بعد النضج" After

Ripening

” تقصر هذه الفترة بتعريض البذور لجو بارد رطب لمدة ٢٨-٤٠
يوماً

التكاثر

„ ذلك بوضع البذور في صناديق خشبية مع رمل رطب
ثم تحفظ في ثلاجة على درجة حرارة منخفضة من صفر- ٥ درجة
مئوية .

„ يجب أن تتم هذه العملية قبل موعد الزراعة مباشرة حيث تزرع البذور
في أوائل الربيع

„ ذلك في سطور تبعد عن بعضها حوالي ٧ سم
على عمق ١ سم تقريباً ثم توالى بالري والعزيق
بعد ذلك تقلع الشتلات في الخريف التالي بعد سقوط الأوراق
وتزرع في المشتل للتطعيم عليها في أغسطس .

التكاثر

§ السرطانات :

- ” أصناف التفاح البلدى تتكاثر بالسرطانات
- ” التى تنمو حول قاعدة الساق بكثرة
- ” هى تزرع كأشجار مستديمة أو غالبًا تزرع كأصل للتطعيم عليه فى المشتل
- ” تبقى فيه لمدة سنة أو سنتين ثم تنقل بعدها إلى المكان المستديم.

التكاثر

§ التطعيم :

” التطعيم المنضدى

- Ø أى التطعيم بالقلم على جزء مماثل في الطول والسك من جذر الأصل عمره سنة أو سنتين أثناء الشتاء
- Ø يستعمل في ذلك التركيب السوطى أو اللساني
- Ø تحفظ الشتلات المطعومة في مكان بارد ورطب حتى وقت الزراعة في الربيع فتزرع خطوط بالمشتل
- Ø بحيث يكون الطعم ظاهراً فوق سطح الأرض وتبقى لمدة سنة أو سنتين ثم تنقل إلى المكان المستديم .

التكاثر

„التطعيم بالعين

„يجرى في أغسطس وعادة تستعمل أصول التفاح MM 106,111
„حيث أنه يتكاثر بالبذور فيجب إزالة الشتلات الضعيفة والرديئة الصفات
„يطعم فقط الشتلات المماثلة والجيدة النمو والتي عمرها سنة أو سنتين
بالمشتل

„تبقى سنة أخرى لنمو الطعم بعدها تنقل إلى المكان المستديم

التكاثر

• عموماً يمكن تقسيم الأصول إلى :

§ أصول مقاومة للرطوبة الأرضية

„ مثل أصل M M 13 فجذوره سطحية ولذا يمكن زراعته في الأرض ذات مستوى الماء الأرضى مرتفع .

§ أصول منشطة للنمو

„ مثل أصل EM 16, MM 109, MM 25 .

التكاثر

§ أصول مقصرة للنمو

„مثل أصل EM 8, EM 9, EM 26 فهو مقصر جدًا ، أما أصل MM 106 فهو نصف مقصر.“

§ أصول مقاومة لحشرة المن الصوفي

„مثل أصل Wooly Aphis وأصل Northern Spy وأصل MM 106

„هذه الحشرة تنتشر بكثرة في الجهات ذات الشتاء الدافئ وتصيب الجذور
„لذا فهي منتشرة بصفة خاصة في الصعيد وتصيب بشدة التفاح البلدى .“

التكاثر

- وعموماً يجب أن يتوفر في الشتلة الجيدة من التفاحيات عامة الشروط التالية :
 - § لا يقل ارتفاع الساق فوق مكان التطعيم عن ٧٥ سم .
 - § لا يقل ارتفاع الساق في حالة التكاثر بالعقلة عن ٦٠ سم .
 - § لا يقل سمك الساق فوق مكان التطعيم بمقدار ٣ سم عن ١.٥ سم .
 - § لا يزيد عمر الشتلة عن ٢.٥ سنة من تاريخ تطعيمها .
 - § لها مجموع جذري مناسب وبطول حوالي ٢٥ سم .

الجو المناسب

- تحدد إحتياجات البرودة اللازمة لإنهاء دور الراحة في براعم أصناف التفاح مدى نجاحها في المناطق الحارة
- كما لا يعزى عدم نجاح زراعتها في المناطق الحارة إلى قلة عدد الأصناف الجيدة التي تتميز بإحتياجها إلى فترة برودة قصيرة فقط
- بل يعزى كذلك إلى وجود عوامل أخرى أكثر أهمية
- مثل تعرض الأشجار للكثير من الأمراض والآفات والتي يصعب مقاومتها في المناطق الحارة إلى أضرار الحرارة المرتفعة في مثل هذه المناطق

الجو المناسب

- حيث تقل جودة الثمار كما يصعب تخزين الثمار لمدة طويلة
- يلاحظ إذا كان الشتاء دافئاً عدم تفتح البراعم بانتظام
- كما يظل كثير من البراعم الخضرية في حالة سكون حتى فصل الصيف
- كما أن النمو يكون ضعيفاً والأزهار تكون طبيعية وربما سقط معظمها بدون عقد الثمار
- كذلك صفات الثمار تكون رديئة والمحصول الكلي قليل

الجو المناسب

- لهذا كله لا تتجح زراعة الأصناف الفاخرة من التفاح والتي تحتاج إلى فترة برودة طويلة في المناطق ذات الشتاء الدافئ
- يلاحظ أن البراعم الزهرية تحتاج إلى برودة أقل من البراعم الورقية
- أكثر الأصناف نجاحًا في مصر هي التي لا تحتاج إلى فترة راحة كبيرة
- بالتالي لا تحتاج إلى فترة برودة طويلة ولذا يكون نجاحها مرتبط بمقدار برد الشتاء بالمنطقة .

الأرض المناسبة

• الأرض المناسبة:

- § تتحمل الجذور التهوية الرديئة أكثر من جذور معظم الفواكه المتساقطة
- § ما عدا الكمثرى والسفرجل وبرقوق ميروبلان
- § لكن وجد أن أزهار التفاح تتأثر بشده بالتهوية الرديئة
- § أحسن أرض هي الصفراء الثقيلة الخصبة الجيدة التهوية والصرف
- § في حالة الأرض الضعيفة تكون الثمار صغيرة الحجم ذات صفات رديئة .

مسافات الزراعة

§ تختلف مسافات الزراعة على حسب نوع التربة والأصل المستخدم وطبيعة نمو الأشجار وطريقة التربية المتبعة

§ تتراوح مسافات الزراعة ما بين 3 x 4 م أو 2.5 x 4 م

§ إلا أنه يفضل ألا تقل المسافة بين الصفوف عن خمسة أمتار لتسهيل إجراء عمليات الخدمة .

§ في حالة استخدام الأصل MM 111 فإنه يمكن الزراعة على مسافة 4 x 6 م أو 4 x 5 م .

§ في حالة الأصول المقصرة فإن المسافة بين الأشجار تصل إلى متر أو مترين فقط والمسافة بين الصفوف تكون من 4-6 متر .

التسميد

• يجب مراعاة النقط التالية:

§ تستجيب الأشجار المثمرة بسرعة للتسميد الأزوتى المعدني ويكون التأثير واضحاً على النمو الخضرى والأزهار.

§ قلة السماد الأزوتى أثناء الربيع يسبب قلة المجموع الورقى اللازم لإنتاج المواد الكربوهيدراتية اللازمة لتكوين البراعم الزهرية للعام التالى

§ من ثم يؤدي ذلك إلى سقوط كثير من الأزهار والثمار الصغيرة.

التسميد

§ زيادة السماد الأزوتى أثناء نضج الثمار يسبب نقص درجة تلوين وجوده الثمار.

§ إضافة السماد الأزوتى متأخرًا يسبب تأخير نضج الثمار وقلة تلوينها.

§ تتأثر الأشجار بشدة بنقص البوتاسيوم في الأرض أكثر من معظم أنواع الفاكهة الأخرى (كما يقلل من درجة تلوين الثمار باللون الأحمر).

التسميد

• تحت ظروف الري بالغمر :

- § تسمد الأشجار بمعدل ٢٠-٣٠ متر مكعب من السماد البلدى للفدان
- § يضاف على السماد العضوى من ١-١.٥ كجم لكل شجرة من مخلوط السوبر فوسفات وسلفات النشادر وسلفات البوتاسيوم وسلفات الماغنسيوم بنسبة ٥ : ١ : ١ : ٢٥
- § ذلك حسب عمر الأشجار على أن تضاف سلفات الماغنسيوم فى الأراضى حديثة الإستصلاح فقط
- § كما تستخدم المعدلات المرتفعة من الأسمدة العضوية فى الأراضى الجديدة والمعدلات الأقل فى أراضى الوادى .

التسميد

- تحت ظروف الري بالتنقيط :
- يضاف ٢٥٠ جم نترات نشادر + ٢٥ جرام حامض فوسفوريك + ١٢٥ جرام سلفات بوتاسيوم + ٢٥ جرام سلفات ماغنسيوم
- لكل متر مكعب من مياه الري ٢-٣ مرات أسبوعياً
- حسب حالة الأشجار وذلك إبتداء من مرحلة إنتفاخ البراعم وحتى تمام العقد .

التسميد

- يضاف ١٢٥ جرام نترات نشادر + ٢٥ جرام حامض فوسفوريك + ٢٥٠ جرام سلفات بوتاسيوم + ٢٥ جم سلفات ماغنسيوم
- لكل متر مكعب من مياه الري ٢-٣ مرات أسبوعياً
- ذلك خلال الفترة من إبريل إلى يونيو أو حتى قبل الجمع بأسبوع
- على أن يضاف خلال هذه الفترة ١٠٠ جرام نترات جير ١٥.٥ % لكل متر مكعب من مياه الري مرة واحدة أسبوعياً .

التسميد

- يضاف ٢٥٠ جرام نترات نشادر + ٧٥ جرام سلفات بوتاسيوم + ٢٥ جرام سلفات ماغنسيوم
- لكل متر مكعب من مياه الري ٢-٣ مرات أسبوعياً
- ذلك خلال الفترة من يوليو إلى سبتمبر
- ثم يوقف التسميد بعد ذلك وحتى بداية الموسم القادم .
- يتم الرش بالكالسيوم المخلبي بمعدل ١ % أو نترات الجير ١٥.٥ %
- بمعدل ٢ % فى الفترة من أواخر إبريل
- خلال مايو لزيادة صلابة الثمار وتقليل ظاهرة التميع المائى (التتيل) على الثمار

الري

- جميع أشجار الفواكه المتساقطة الأوراق تروى في نهاية فترة دور الراحة
- أى في فبراير تقريباً ثم يمنع الري أثناء فترة التزهير
- إلا إذا احتاجت الأشجار إلى الماء مع تجنب الجفاف الشديد
- حيث أن الأزهار في التفاح تتأثر بنقص الماء بدرجة أكبر من الفواكه الأخرى .
- ثم تروى بعد حدوث العقد حتى قرب إكتمال حجم الثمار ريات خفيفة
- على فترات تختلف حسب قوة النمو ونوع الأرض وحالة الجو مع

الري

- مراعاة أن نقص الرطوبة الأرضية أثناء هذه الفترة يسبب عدم (بلوغ الثمار الحجم الكامل كما يؤثر على جودة الثمار).
- بعد جمع الثمار يقلل الري بإطالة الفترات بين كل ريه وأخرى
- ثم يمنع الري من ديسمبر ويعتمد على الأمطار لدخول الأشجار في دور راحتها
- يراعى فى الأراضى الصحراوية إعطاء رية للأشجار عقب سقوط الأمطار مباشرة .

التقليم

• تقليم تربية :

§ التقليم خلال الثلاث أو أربع سنوات الأولى من عمر الأشجار هو أهم مرحلة تقليم تجرى على أشجار التفاح

§ فالتقليم الجائر خلال تقليم التربية يساعد على صغر حجم الأشجار علاوة على تأخير الإثمار

§ بينما التقليم الخفيف يساعد على كبر حجم الأشجار مع التبكير من الإثمار لتكوين هيكل قوى للشجرة

التقليم

- § يفضل إستعمال طريقة القائد المحور وهى عبارة عن قطع الجذع الأسمى إلى فرع جانبي علوى يسمى القائد المحور
- § بذلك لا يستمر النمو رأسياً لأعلى وإنما يكون النمو خارجياً في جميع الإتجاهات
- § لذا تكون الأشجار غير مرتفعة فيسهل إجراء عمليات الخدمة
- § يجب مراعاة حفظ سيادة القائد المحور وبذا يكون قد تم تكوين هيكل الشجرة

خطوات التربية

- عند الزراعة فى الحديقة يقرط الساق الأصى على ارتفاع من ٧٥-١٠٠ سم
- أى حوالى ٩٠ سم وتزال جميع الأفرع الموجودة على الجزء السفلى من الساق
- حتى ارتفاع ٤٠ سم من سطح الأرض.

موسم النمو الأول

• موسم النمو الأول:

§ يختار ٣-٤ أفرع موزعه توزيعاً جيداً في جميع الاتجاهات ومتباعدة عن بعضها على طول الساق بمسافة لا تقل عن ٢٥ سم تقريباً

§ يجب أن يكون الفرع السفلي على إرتفاع لا يقل عن ٥٠ سم من سطح الأرض .

§ الفرع العلوي من هذه الأفرع يطلق عليه القائد المحور

§ بعد ذلك تقصف قمم جميع الأفرع الجانبية الأخرى الغير مرغوب فيها.

التقليم الشتوي الأول

• التقليم الشتوي الأول :

- § يقصر كل فرع جانبي من الأفرع الرئيسية المختارة بطول من ٩٠-١٢٠ سم
- § إذا نمت إحدى الأفرع الرئيسية السفلية بدرجة أكبر من نمو القائد المحور يقصر إلى فرع جانبي خارجي
- § تزال الأفرع الجانبية الغير مرغوب فيها والتي قصفت قممها .

التقليم الشتوي الثاني

- التقليم الشتوي الثاني:
- يختار ٢-٣ أفرع ثانوية جانبية على كل فرع رئيسي
- تزال جميع الأفرع الثانوية الأخرى الغير مرغوب فيها
- تقصر الأفرع الجانبية الثانوية إلى أفرع جانبية خارجية .

التقليم الشتوي الثالث

• التقليم الشتوي الثالث :

- § الأفرع الرئيسية تكونت ولذا لا تحتاج إلى تقليم تقضيب (خلفي)
- § بذلك تقلم تقليماً خفيفاً حيث تزال الأفرع المصابة والجافة والأفرخ المائية
- § مع ضرورة ملاحظة حفظ سيادة القائد المحور .

التقليم الشتوي الرابع

• التقليم الشتوي الرابع:

§ هيكل الشجرة الرئيسي قد تم تكوينه

§ لذلك يقصر القائد المحور إلى طول ٩٠ سم بالقرب من فرع جانبي خارجي

§ ذلك لفتح قلب الشجرة .

• **ملاحظة**

§ هذه التعليمات تقبل بالطبع بعض التعديلات التي تتعلق باتجاه الفروع المراد تقليمها وكذلك بالنسبة لإختلاف نوع الأرض .

تقليم الأشجار المثمرة

• تقليم الأشجار المثمرة :

§ يجرى أثناء فصل السكون والغرض منه :

„المحافظة على هيكل الشجرة الرئيسى وتحديد حجم الأشجار .

„تحديد كمية المحصول لإنتاج ثمار ممتازة جيدة الصفات مع عدم إجهاد الشجرة .

تقليم الأشجار المثمرة

- ويلاحظ عند إجراء التقليم النقاط التالية :
 - § يبدأ بتقليم الشجرة من أعلى إلى أسفل .
 - § إزالة الأفرع الكبيرة نسبيًا عند تزامنها .
 - § يقصر الفرع الكبير إلى أقرب فرع جانبي متجه للخلف حتى تكون عليه الدوابر الجانبية .
 - § إزالة الأفرع الصغيرة المتزاحمة والخشب الرفيع من الأفرع الكبيرة .
 - § إزالة الأفرع المصابة والجافة والمتشابكة والأفرخ المائية والسرطانات .

خف الثمار

. خف الثمار

- § يفيد الخف في الحصول على ثمار كبيرة ذات صفات جيدة
- § كما يخفف الجهد عن الشجرة وكذلك يقلل من المقاومة
- § يتم الخف بحيث لا يسمح إلا بثمرة واحدة في مكان واحد
- § قديماً كان يستخدم بعض المواد الكيماوية مثل مادة N.A.A. بتركيز ٥-١٠ جزء في المليون لرش الأشجار خلال ١٥ يوم من التزهير الكامل .

خف الثمار

§ نظراً لتلوث البيئة و الرغبة في الحفاظ على الصحة العامة إتجهت الدراسات حديثاً إلى إجراء عمليات الخف اليدوى

§ بترك ١-٢ ثمرة على الدابرة والتحليق على إرتفاع ٣٠ سم من منطقة التطعيم

§ ذلك لزيادة حجم الثمار وتحسين التلوين

§ لقد تم التحصل على هذه النتائج من خلال دراسات معمليه أجريت بكلية الزراعة جامعة المنصورة .

الأصناف

• الأصناف:

- § لا يتكون اللون في الثمار إلا في وجود ضوء الشمس
- § خاصة الأشعة فوق البنفسجية
- § لذلك فأحسن لون للثمار يتكون في الجهات الجبلية المرتفعة
- § بينما لا تتلون الثمار بدرجة جيدة في الجهات الكثيرة الضباب أو الغبار

الأصناف

§ يحدد الوقت المناسب لجمع الثمار الأدلة التالية :

„التغير في اللون الأساسي من الأخضر الغامق إلى الأخضر المصفر ثم إلى الأصفر

„إلا أن الأصناف الحمراء اللون تتلون ثمارها قبل أن تصل إلى حالة إكمال النمو.

„درجة إختفاء النشا في الثمار حيث تقل كمية النشا كلما قربت الثمار من اكتمال نموها

الأصناف

„يمكن معرفة درجة إختفاء النشا من الثمرة بغمس قطعة في محلول

Iodine=Potassium = Iodido

„سهولة فصل الثمرة حيث تضعف جدر الخلايا في منطقة السقوط عند
إتصال عنق الثمرة بالدابرة

„لكن كثيراً ما يحدث تساقط قبل الجمع وفيه تسقط بعض الثمار قبل
جمعها بوقت قصير مما يسبب خسارة كبيرة .

„إكتساب البذور اللون الأسود والثمار لرائحتها المميزة .

الأصناف العالمية

• أصناف حمراء :

§ ديلشيس Delicious

” الثمرة شكلها مستطيل مخروطي

” القشرة سميكة اللحم عصيري والشجرة منتشرة قوية النمو.

§ ماكينتوش Macintosh

” شجرة قوية النمو والثمرة مستديرة ذات قشرة

” رقيقة اللحم متماسك عصيري تنضج متأخرة في أكتوبر الشجرة

منتشرة قوية النمو مبكرة الإثمار (4-6) سنوات .

الأصناف العالمية

§ ويلثي Wealthy

„ الثمرة مبططة الشكل متوسط الحجم مبكرة النضج .

§ جوناتان Jonathan

„ الثمرة كروية الشكل متوسطة الحجم واللحم عصيري هش .

„ متأخرة فى النضج فى أكتوبر .

„ الشجرة منتشرة متوسطة النمو مبكرة الإثمار (٤-٦ سنوات) .

الأصناف العالمية

§ واينساب Winesape

„الثمرة كروية الشكل متوسطة الحجم واللحم محمر تنضج في أواخر الخريف وأوائل الشتاء .

§ Northen Spy

„كروية الشكل مبططة قليلاً متوسطة الحجم متأخرة في النضج .

الأصناف العالمية

• أصناف صفراء:

Golden Delicious §

„ الثمرة بيضية الشكل ذات أربعة نتوءات حول الكأس
„ اللحم متماسك وهش
„ تنضج في النصف الأول من أكتوبر
„ الشجرة قائمة متوسطة النمو مبكرة الإثمار .

Grimos Golden §

„ الثمرة كروية الشكل كبيرة الحجم متأخر في النضج .

Cox Orange §

„ الثمرة كروية الشكل متوسطة الحجم متأخرة في النضج .

أصناف محلية

• أصناف حمراء :

§ فولوس :

„ الثمرة مستطيلة صغيرة الحجم
„ ذات لون أحمر يشوبه إخضرار خفيف متوسطه الحلاوة ذات نكهة
خاصة
„ تنتج مبكراً في مايو .

§ إسترخان :

„ الثمرة كبيرة مستديرة بها نقط صفراء
„ كثيرة العصارة.
„ تنضج في أغسطس .

أصناف محلية

• أصناف خضراء أو صفراء :

§ **البلدى :**

” أهم الأصناف المحلية

” الثمرة صغيرة الحجم

” ذات لون أخضر

” متوسطة الحلاوة

” تنضج في يونيو ويوليو

” تمتاز الشجرة بكثرة السرطانات وهى متهدلة الأفرع .

أصناف محلية

§ أصناف جديدة :

„وهى تمتاز بقلة إحتياجها للبرودة وهذا يلائم ظروفنا المحلية
„قد تتجح بعض الأصناف الأخرى بعد معاملتها بمواد كيميائية تساعد
على كسر طور السكون وفيما يلي أهم هذه الأصناف :

§ صنف تفاح Anna.

„هذا الصنف ناتج عن التهجين بين صنفى Red Hadassiya X
Golden Delicious

أصناف محلية

„يمتاز هذا الصنف بأن إحتياجاته للبرودة قليلة حيث تصل إلى ٣٠٠-٤٠٠ ساعة أقل من 7م

„بالتالي يمكن التوسع في زراعته تحت ظروفنا المحلية .

„يبدأ في التحرك الخضري في بداية النصف الأخير من شهر فبراير وبداية إزهاره من الثالث الثاني من مارس

أصناف محلية

- تشير النتائج إلى أن محصول الأشجار في المتوسط ٣٥ كيلوجرام للشجرة عمر أربعة سنوات
- حيوية حبوب اللقاح لهذا الصنف تصل إلى حوالي ٧٥% وتنضج ثماره في نهاية شهر يونيو وأوائل شهر يوليو
- يستمر الجمع إلى نهاية شهر يوليو والثمار ذات حجم كبير إلى متوسط وتميل الثمار إلى الاستطالة.

أصناف محلية

- اللون الأحمر يكون غالبًا على معظم أجزاء الثمرة وتصل نسبة المواد الصلبة الذائبة إلى ١١.٥ والحموضة إلى ٠.٦٧٣ %
- الثمار ذات طعم جيد لحمها قارش في بداية الجمع ثم تميل بعد ذلك إلى الطراوة (Soft) كلما تقدمت في النضج .
- من الملاحظ أن صنف Anna المطعوم على أصل مالنج ١٠٦ يبكر في النمو الخضري و الزهري بحوالى ٧-١٠ أيام عن المطعوم على أصل مالنج ١١١ .

أصناف محلية

• صنف تفاح Ein Shemer

§ هذا الصنف ناتج من التهجين Zabidania X Golden Delicious

§ يمتاز هذا الصنف بأن إحتياجاته للبرودة قليلة

§ كما في صنف الأنا Anna 300-400 ساعة أقل من ٧م

§ يعد هذا الصنف من الأصناف الملقحة للأنا وحيوية حبوب لقاحة مرتفعة
تصل إلى ٨٩%

§ تدل النتائج الخاصة بهذا الصنف تحت ظروفنا المحلية أنه يتقارب في ميعاد
تحرك البراعم الخضرية والإزهار مع صنف الأنا المطعوم على أصل مالنج

١١١

أصناف محلية

§ وأن كان يتأخر في ميعاد التزهير حوالى أسبوع وتعطى شجرة التفاح Ein Shemer محصول يقدر بحوالى ٣٨ كيلو جرام للشجرة عمر أربعة سنوات

§ يصل وزن الثمرة ١٢٥ جرام ذات لون أصفر

§ تصل نسبة المواد الصلبة الذائبة إلى (١١.٥%-١٢.٠%)

§ الحموضة ٠.٨٢٠%

§ يبدأ نضج الثمار في الأسبوع الثاني من شهر يوليو .

أصناف محلية

• صنف تفاح Dorsett Golden

§ هذا الصنف ناتج من صنف Golden Delicious

§ نتيجة طفرة به ثم أخذت البذور وزرعت عام ١٩٥٣

§ ثم حدث بها إنتخاب عام ١٩٥٩

§ هو من الأصناف التي تتميز بأن إحتياجاتها للبرودة تصل إلى ٣٠٠-٤٠٠ ساعة أقل من 7م

§ هو من الأصناف الملقحة لصنف Anna

أصناف محلية

- § تدل نتائج الدراسة على هذا الصنف تحت ظروفنا المحلية أنه من الأصناف التي يتوقع نجاحها وإنتشارها
- § حيث أن الصفات الثمرية لهذا الصنف جيدة فتصل نسبة المواد الصلبة الذائبة إلى (١٢-١٣%)
- § وزن الثمرة يصل إلى ٩٨ جرام والثمرة ذات لون أصفر في بعض الأحيان قد يميل للحمرة الخفيفة
- § تميل للإستدارة ولحم الثمار (Crisp) قارش وتنضج في الأسبوع الثاني من يوليو.

الأمراض والآفات

• حفار ساق التفاح :

- § يصيب الكمثرى والتفاح والسفرجل والرمان وكثير من أنواع الفاكهة
- § تتغذى اليرقات على لب الساق والأفرع
- § تعرف بوجود إفرازات خارج مكان الإصابة على هيئة نشارة خشبية .

• العلاج :

- § يتم العلاج إما يدوياً وذلك بوضع سلك فى الثقوب لقتل اليرقات
- § أو بالرش بكل من السيديال أو الباسودين بمعدل ٣٠٠ سم^٣/١٠٠ لتر ماء
- § ذلك خلال شهر مايو وكذا خلال شهر سبتمبر .

الأمراض والآفات

• من التفاح الصوفي :

§ تظهر أعراضه على شكل أورام على الفروع والساق والجذور على شكل عقد عديدة مترابطة فوق بعضها

§ وجود زغب أبيض كثيف بين العقد وتسبب الإصابة به وقف نمو الأشجار وقصر جذورها .

• العلاج :

§ زراعة الأصناف المقاومة من التفاح أو التطعيم على أصول مقاومة .

§ رش الأشجار بالملاثيون بنسبة ٠.٢ % .

§ إزالة أشجار الحور من حول بساتين التفاح حتى لا تنتقل منها الحشرات .

الأمراض والآفات

• الجرب :

§ يسبب هذا المرض خسائر كبيرة في مزارع التفاح حيث يصيب الأوراق والثمار ويسبب فقد في المحصول

§ تظهر الإصابة على السطح السفلي للأوراق (النموات الجديدة) على هيئة بقع باهتة لونها أخضر زيتوني أما في الأوراق الكبيرة تكون البقع أكثر تحديداً ويصبح لونها بني داكن ثم تتحول للون الأسود

§ كما تظهر الإصابة على الثمار على شكل بقع صغيرة داكنة اللون عنها في الأوراق .

الأمراض والآفات

. العلاج :

§ ترش الأشجار بعد إنتهاء التزهير والعقد ٣ مرات كل أسبوعين بالكابتان بمعدل ٢٠٠ جم / ١٠٠ لتر ماء

§ البلانتافاكس بمعدل ١٠٠ سم^٣ / ١٠٠ لتر ماء

الأمراض والآفات

• حشرة الحلويات المحارية :

§ تصيب التفاح والكمثرى والسفرجل والبرقوق والمشمش والخوخ واللوز

§ توجد الحشرة ملتصقة بقلف الأشجار

§ تسبب تشقق الأشجار وضعفها وضمور الأوراق وإصفرارها .

• العلاج :

§ الرش بزيت كريكومب بنسبة ٥%

§ رشة ثانية بمحاليل الزيوت الصيفية التي تكون مستحلبات

§ مثل بيثل باراثيون ٣% .

الأمراض والآفات

• حشرة التين الشمعية وكذا الحشرات القشرية :

§ تظهر الأعراض على شكل أورام على أطراف الأفرع

§ الرش بزيت الفولك أو بمحلول الجير والكبريت في الشتاء .

§ ظهور بقع حمراء على الثمار خلال موسم النمو .

• العلاج :

§ الرش بالزيت المعدني ومعه السيديال أو الباسودين بمعدل ٣٠٠ سم/١٠٠ لتر ماء .

الكمثرى Pear

• الكمثرى Pear

§ تنتشر زراعتها في محافظة البحيرة كما تكثر زراعته سنه بعد أخرى في جمهورية مصر العربية

§ يعرف في الجمهورية العربية السورية باسم الأجاس

§ للكمثرى عدة أنواع أهمها :

∅ الكمثرى العادية أو الفرنسية أو الأوربية: **Pyrus Communis**

∅ الكمثرى اليابانية أو الصينية: **P. pyrifolis**

∅ الكمثرى الآسيوية: وأهمها: **P. Callaryans**

الكمثرى Pear

الكمثرى العادية أو الفرنسية أو الأوربية: **Pyrus Communis** .

§ تظهر الأزهار مع الأوراق

§ الأوراق تسنينها مائل

§ الكأس مستديم بالثمرة تشمل أم الأصناف .

الكمثرى Pear

الكمثرى اليابانية أو الصينية: *P. pyrifolis*

§ تظهر الأزهار قبل الأوراق

§ الأوراق تسنينها حاد مثل الأشواك

§ الكأس متساقط

§ الثمار قليلة الجودة

§ مقاوم لمرض الذبول .

الكمثرى الآسيوية: وأهمها: *P. Callaryans*

§ تستعمل كأصل نموه قوى وتقاوم مرض الذبول

§ ثماره صغيرة الحجم ولا تؤكل .

الوصف النباتي

• الوصف النباتي :

- § شجرة متوسطة الحجم متساقطة الأوراق جذورها قوية وساقها مستقيمة
- § نموها قائم ومندمج الأفرع الحديثة لمساء لونها مائل إلى اللون الرمادي
- § الأوراق بيضاوية لمساء وأعناقها طويلة نوعًا.
- § والأوراق الحديثة أبرية
- § الثمرة تفاحية لها أشكال مختلفة منها المستطيل والبيضاوي والكمثرى والكروي .

الإزهار والتلقيح

- تبدأ الشجرة في الإثمار (بشائر) في السنة السادسة من الزراعة في المكان المستديم ولكن الحمل الغزير يبدأ بعد السنة الثانية عشر والخامسة عشر
- البراعم الزهرية خليطة ويتفتح البرعم الزهري كما في التفاح عن نوع خضري يحمل في طرفه النورة المكونة من 5-7 أزهار
- عادة تحمل البراعم الثمرية طرفياً على دوابر ثمرية تعمر لمدة 8 سنوات تقريباً
- قد تحمل بعض الأصناف عددًا من براعمها الزهرية طرفياً وجانبياً على أفرع عمرها سنة

الإزهار والتلقيح

- البرعم الزهري أكبر من مثيله في التفاح وهو في الكمثرى كبير ومستدير بينما البرعم الخضري حاد أملس أو وبرى وتميل أصناف الكمثرى بوجه عام إلى العقد البكري أكثر من التفاح
- بعض أصناف الكمثرى قد تكون مخصبة ذاتياً مثل صنف بارتلت وبذلك لا تحتاج إلى تلقيح ولكن وجد أنه يحمل بوفرة إذا لقح خلطياً بواسطة الحشرات
- كذلك توجد بعض الأصناف مثل كيفر وليكونت تكون عقيمة ذاتياً وبذلك تحتاج إلى تلقيح خلطى وعموماً نجد أن جميع الأصناف التجارية تصلح تقريباً ليلقح بعضها بعضاً

الإزهار والتلقيح

- يراعى في الملقح أن يكون ميعاد الأزهار مناسب وفي وقت واحد
- أن يكون الملقح مقاومًا لمرض الذبول مع مراعاة القيمة التجارية للملقح ووفره
- حبوب اللقاح وتوافق الصنفين في التلقيح ويكفى شجرة واحدة ملقحة لكل تسعة أشجار
- إذا احتاج الصنف لحبوب لقاح كثيرة فإنه يزرع من الملقح لكل أربعة صفوف من الأشجار الأصلية

التكاثر

• البذور:

- § تحتاج إلى عملية الكمر البارد لمدة ٤٥ يوماً تقريباً ابتداءً من أواخر ديسمبر
- § في حوالى فبراير تستخرج البذور وتزرع في مراقد البذرة فى سطور
- § عندما تنمو البادرات بطول ٣٥ سم يمكن خفها بحيث يبعد بعضها عن بعض بمسافة ٣٥x50سم

التكاثر

- § إذا كان نمو الشتلات قوياً يمكن تطعيمها في أغسطس من السنة نفسها
- § لكن عادة تترك الشتلات لفصل نمو واحد ثم في أواخر الشتاء تقلع الشتلات ملشاً وتقليم الجذور
- § يقطع الجذور الوتدى ثم تزرع في المشتل على خطوط تبعد عن بعضها ٥٠ سم
- § بين الشتلة والأخرى ٣٥ سم ثم تطعم في الربيع .

التكاثر

• التطعيم بالعين أو بالقلم :

- § أكثر الطرق إستعمالاً وتطعم بالعين في أغسطس
- § او بالقلم في فبراير وقبل إجراء التطعيم بحوالى أسبوع تزال الأفرع والأوراق لمسافة ١٠-١٥ سم من سطح الأرض
- § لتسهيل إجراء عملية التطعيم

التكاثر

§ يجب ملاحظة أن البراعم المأخوذة من أشجار صغيرة السن غير مثمرة
يؤخر كثيراً في حمل الأشجار المطعومة

§ تستعمل الأصول التالية

„الكمثرى العادية :“

- Ø أحسن الأصول وأكثرها إستعمالاً تستورد من هولندا وفرنسا
- Ø أصل مقوى وينجح في أنواع كثيرة من الأراضي ويتحمل التغير في الرطوبة الأرضية
- Ø ذلك ناتج عن تعمق وانتشار المجموع الجذرى القوى
- Ø كما يتحمل الأرض الجيرية بدرجة أكثر من الأصول الأخرى وهو قليل المقاومة لمرض الذبول .

التكاثر

„الكمثرى اليابانية :“

❌ لا تتحمل الأرض الرطبة وتصاب الثمار المطعومة عليه بالمرض
الفسولوجى المسمى إسوداد الطرف .

„الكمثرى الكلاريانا :“

❌ منيع ضد مرض الذبول

❌ حساس للجير

❌ أصل مقو للنمو بدرجة أكبر كثيراً من الأصول الأخرى

❌ يعتبر أحسن الأصول للمناطق الحارة

التكاثر

• السفرجل :

§ أصل مقصر للنمو وذلك يمكن زراعة عدد أكبر من الأشجار في الفدان كثير السرطانات وجذوره سطحية لذلك يتحمل كثرة الرطوبة الأرضية

§ حساس لكثرة وجود الجير

§ الطعوم عليه حجمها محدود ومبكرة في الإثمار وثمارها كبيرة الحجم جيدة الصفات

التكاثر

- § لكن لا تتجح عليه كل الأصناف مثل صنف بارتلت
- § لذلك يستعمل التطعيم المزدوج باستخدام أصل وسطي مثل صنف هاردي
- § كذلك صنف ليكونت المنتشر في مصر ودرجة توافقه مع السفرجل كأصل ضعيفة
- § لذلك يجرى التطعيم المزدوج بإستعمال صنف شيرا كطعم وسطي
- § أما صنف كيفر المنتشر أيضاً في مصر فدرجة توافقه جيدة مع السفرجل .

التكاثر

• البتشليفيوليا :

§ يعتبر من الأصول المقاومة للفة النارفة ومرض تدهور أشجار الكمثرى وكذلك من الجذور

§ هو من الأصول القوية النمو ذو مجموع جذرى قوى وهو غير حساس لمرض الإصفرار الفسلولوجى

§ يتحمل زيادة مفاه الرى وكذا العطش والجفاف

§ هو متوافق مع جمفع الأصناف التى تطعم علفه وخصوصاً صنف اللفكونت المنزرع بمصر وفعطى أشجار قوية ذات محصول عزفر .

الجو المناسب

- الأصناف كيفر وليكونت المنتشرة في مصر لا تحتاج إلى فترة برودة طويلة أي ليست لها دور راحه طويل
- بينما الصنف بارتلت فهو يحتاج إلى فترة برودة طويلة
- يلاحظ أن الشتاء الدافئ يسبب عدم إنتظام تفتح البراعم الزهرية

الجو المناسب

- كذلك يسبب موت كثير من هذه البراعم أو سقوطها قبل تفتحها مما يؤثر على المحصول بدرجة كبيرة
- من حيث الثمار نجد أن الطعم الجيد للثمار يحتاج إلى صيف حار بدرجة أكثر من ثمار التفاح
- إلا أن إرتفاع درجة الحرارة المصحوبة بإرتفاع درجة الرطوبة يساعد كثيراً على إنتشار المرض البكتيري المعروف باسم مرض الذبول .

الأرض المناسبة

- تزرع في أنواع كثيرة من الأراضي فالكثيري تتحمل التهوية الرديئة
- أيضاً تتحمل إرتفاع نسبة الصوديوم بالأرض ومن ناحية أخرى لا تتحمل كثرة الجير في الأرض الجيرية
- حيث يؤدي إلى ظهور مرض الإصفرار وذلك لترسيبة الحديد في الأرض
- في الأراضي الطينية يتأخر الإثمار فقط وعموماً أفضل أرض هي أرض الفواكه المثالية أى الخصبة العميقة الجيدة الصرف
- كما ينجح في الأرض المتوسطة الثقل الجيدة الصرف .

مسافات الزراعة

• مسافات الزراعة :

§ تزرع الأشجار عادة على مسافة ٥ x 5 م أو ٤ x 6 م

§ ذلك حسب قوة الأرض وطبيعة نمو الأشجار ونوع الأصل المستخدم .

التسميد

- قبل زراعة الكمثرى بالأرض المستديمة يجب إضافة حوالي ١٥-٢٠ متر مكعب سماد بلدى للفدان
- بعد الزراعة يلاحظ نمو الأشجار في الربيع والصيف
- فإذا كانت النموات الناتجة ضعيفة فيضاف حوالي ٥٠ جم نترات جير للشجرة تزداد إلى ١٠٠ جم كلما كبرت الأشجار
- في الشتاء التالى الأشجار التى عمرها سنة واحدة يضاف إليها حوالي نصف مقطف سماد بلدى جيد وتزداد هذه الكمية كلما كبرت الأشجار.

التسميد

- الأشجار البالغة المثمرة يضاف ٣-٤ مقاطف سماد بلدى
- فى مارس أثناء موسم النمو و الإزهار تسمد بسماد نتراتى بمعدل نصف كجم للشجرة
- ذلك لزيادة عقد الأزهار ثم فى مايو تضاف دفعة ثانية من السماد
- مع ملاحظة ألا يؤدى التسميد الكثير إلى النمو الخضري الغزير القوى أكثر من اللازم
- فذلك يؤخر من حمل الثمار وتعريض النموات الحديثة لتأثير البرد فى الشتاء
- كذلك زيادة التسميد الأزوتى كثيراً ما تسبب زيادة تعرض الأشجار لمرض الذبول .

التسميد

- في حالة الري بالتنقيط :
- يفضل عدم إضافة الأزوت أثناء فترة التزهير والعقد
- يمكن إضافة ١/٥ معدلات الأزوت أثناء تلك الفترة في صورة نترات كالسيوم بمعدل ١-٢ مرة في الأسبوع .
- يضاف ٧٠% في فترة ما بعد العقد وإكمال نمو ونضج الثمار والباقي بعد جمع المحصول .

التسميد

- يضاف البوتاسيوم من بداية موسم النمو على أن يضاف $3/4$ الكمية حتى جمع المحصول ويضاف الباقي بعد الجمع .
- يضاف عنصر الفوسفور في صورة حامض فوسفوريك على دفعات أسبوعية أو مع الأزوت والبوتاسيوم ٢-٣ مرات أسبوعياً .
- تضاف العناصر الصغرى في صورة مخلبية إما في شبكة الري أو رشاً على النباتات من ٢-٣ مرات حتى جمع المحصول ومرة بعد الجمع .

الرى

- الأشجار الصغيرة كما في التفاح تروى بطريقة البواكى على فترات متقاربة
- فتروى كل أسبوع أو عشرة أيام صيفًا وكل ١٥ يوم في الخريف
- ذلك حسب نوع الأرض ، وجو المنطقة
- ثم يقلل الرى إلى أن تسقط الأوراق فيمنع الرى.
- الأشجار البالغة المثمرة فتروى ريه ثقيلة في فبراير

الرى

- ثم توالى بالرى ريات خفيفة إلى أن تعقد الثمار
- بعد ذلك تروى كل أسبوع تقريباً بغرض حفظ الرطوبة حول الجذور
- إلى أن تصل الثمار إلى حجمها الكامل فيقل الرى بأن تروى كل ١٥-٢٠ يوم
- بعد جمع الثمار تروى كل ٢٥ - ٣٠ يوم
- حتى أواخر نوفمبر وأوائل ديسمبر يمنع الرى .

التقليم

• تقليم تربية :

- § طريقة القائد المحور كما في التفاح مع العناية التامة بتربية الأشجار في السنوات الأربع الأولى من عمرها وذلك للمحافظة على الهيكل الأصلي
- § كما توجد طريقة أخرى للتربية وتعرف بإسم منفذها وهي طريقة كالدول للتقليم Caldwell System
- § تتلخص في إمالة الأفرع إلى جذع أو بربط قطع من الطوب أو الحجارة إلى هذه الأفرع المائلة
- § تجرى هذه العملية في الشتاء وفي الربيع تظهر النموات الحديثة على هذه الأفرع المائلة

التقليم

- § عادة تكون النموات النامية في منطقة الإنحناء مثمرة . في هذه الطريقة لا يجدى أى تقليم
- § بالتالى تكون الشجرة قوية النمو وتحمل مبكراً عن الأشجار المقلمة بحوالى ٢-٤ سنوات
- § كما تعطى محصولاً كبيراً وصفات وحجم الثمار تكون جيدة
- § مع ملاحظة أن هذه الطريقة تحتاج إلى مهارة وخبرة كبيرة وعناية تامة بتوفير الماء والغذاء الكافي لهذا النمو القوى
- § كذلك يجب إستبدال الخشب القديم بخشب جديد .

التقليم

• تقليم الأشجار المثمرة :

- § من أهم أغراضه إحداث توازن بين النمو الخضري و الثمري
- § حيث أن النمو الخضري القوي يكون عادة على حساب النمو الثمري
- § يؤدي أيضاً إلى تكوين الثمار الخشنة الرديئة الصفات كما يسبب عادة تبادل الحمل
- § كذلك يفضل جعل الأشجار سنوياً تنمو نمواً خضرياً متوسط كافياً لتحمل محصول متوسطاً بدرجة كافية

التقليم

- § من المعروف أن تقليم التقضيب (الخلفى) يؤدي إلى تكوين نموات غضة كثيرة ومركزة فتظل قلب الشجرة وبذلك تمنع من تكوين البراعم الثمرية
- § ذلك بعكس التقليم بالخف فهو يساعد على تكوين الدوابر الثمرية.
- § من ذلك يتضح أهمية إستعمال تقليم الخف المتوسط لبعض الأفرع التي عمرها سنة واحدة مع إزالة الدوابر المسنة
- § كذلك تقصير الأفرع الرئيسية إلى أفرع جانبية حيث أن الأشجار تميل للنمو لأعلي
- § كما تزال الأفرع المتشابكة والمتزاحمة والضعيفة والجافة مع تغطية الجروح ببعض المطهرات مثل عجينة بوردو خصوصاً في الجهات الرطبة .

الأصناف

- لا يجوز ترك الثمار علي الشجرة حتي تنضج تماما فتلين الثمار وتصبح سهلة العطب والتلف
- فلا تتحمل النقل ويحدد ميعاد جمع الثمار الأدلة التالية :
 - § زيادة حجم الثمار ورائحتها في حالة الأصناف ليكونت وكيفر
 - § أما صنف البار تلت يفضل جمعه قبل وصول الثمار إلي حجمها الكامل .

الأصناف

§ اللون :

„ تغير لون الثمار الأخضر إلي الأخضر المصفر ثم إلي الأصفر في النهاية .

§ سهولة إنفصال الثمرة من العنق .

§ ليونة الثمار:

„ تقل صلابة اللحم بعد بلوغ الثمار مرحلة إكتمال النمو
„ تقدر بواسطة الضغط باليد أو بقياس الضغط الخاص بذلك .

§ نسبة المواد الصلبة الذائبة :

„ تقدر بواسطة الرفراكتوميتر

الأصناف

• كل الأصناف الهامة التي تتبع الكمثري العادية **Communis** ومنها :

§ **بارتلت Partlett** وتسمى أحيانا **Williams**

„ أكثر الأصناف إنتشاراً في العالم وأكثرها إحتياجاً لفترة برودة طويلة.

„ تنمو في كثير من أنواع الأراضي و الأجزاء المختلفة ويزرع في مصر.

„ هو من الأصناف الجيدة يمكن حفظ الثمار وتجفيفها.

„ الثمرة كمثرية الشكل كبير الحجم لونها أصفر ذهبي واللحم عصيري .

الأصناف

§ هاردى Hardy

„ الثمرة كبيرة والجلد ناعم به لون صدئي خفيف واللحم عصيري حلو
وله أوراق
„ الأشجار قوية غزيرة الحمل .

§ بوسك Bosc

„ الثمرة بها عنق طويل ولون صدئي ذهبي جميل واللحم طري عصيري
له رائحة ونكهة
„ من الصعب تكاثره وتربيته .

الأصناف

§ كونفيرنس Confornc

„صنف متأخر النضج جيد جداً .

„الثمرة كبيرة كمثرية مبططة إلي مستطيلة ،

„اللحم أبيض وردى عصيري حلو المذاق ومعطر .

§ كذلك توجد أصناف ناتجة من تهجين الكمثري العادية مع الكمثري اليابانية

الأصناف

§ هي تصلح للزراعة في المناطق المعتدلة والحارة بنجاح كبير مثل :

„كيفر Kieffer“

Ø شجرة قوية النمو كثيرة الثمار.

Ø الثمرة كبير لونها أصفر مخضر ذات صفات رديئة تصلح لعمل
المربات وللطبخ.

Ø تنتضج في أكتوبر و يزرع في مصر .

الأصناف

ليكونت Lecont

- ❌ شجرة متوسطة الحجم كثير الحمل
- ❌ الثمرة متوسطة الحجم لونها أصفر فاتح بخد أحمر عند النضج واللحم طري ناعم حلو.
- ❌ تتضج في أغسطس يعتبر تجارياً من الأصناف الرديئة
- ❌ لكن إذا خزنت في الثلاجات لمدة شهر تقريباً تتحسن صفاتها بدرجة كبيرة ويزرع في مصر.

الأمراض والآفات

• الذبول (اللفحة النارية) Fire blight تسببه بكتريا Erwinia amylovora

- يتحول لون قمة وأطراف الأوراق إلى اللون البني ثم تتجمد وتبقى الأوراق معلقة بالأفرع خلال الشتاء
- كما تصب الأفرع من أعلى لأسفل وتجف كذلك تصاب الثمار على هيئة بقع بنية
- يساعد على انتشار هذا المرض الجو الحار الرطب
- المبالغة في التسميد الأزوتي
- ، المبالغة في التقليم

الأمراض والآفات

. العلاج

- § إزالة الأجزاء المصابة وتغطي الجروح بالمطهرات والرش بمحلول بوردو
- § أثناء الأزهار أو قبله مع إستخدام أصول مقاومة
- § عدم الأسراف في التسميد الأزوتى وتجنب إستعمال التقليم الجائر .
- § الرش بأحد المواد الكاسرة للسكون خلال النصف الثانى من شهر يناير
بالزيت المعدنى الشتوى

الأمراض والآفات

• العلاج

§ بنسبة ٣% + ١.٥% ثوريا + ١.٥% نترات بوتاسيوم + بوراكس ٥ جزء في المليون .

§ الرش بعد التقليم بمادة أوكسى كلور النحاس ٥٠% بمعدل ٥٠٠ جم/١٠٠ لتر ماء .

§ عند إنتفاخ البراعم نرش الأشجار بالكبريت الميكرونى بمعدل ٢٥٠ جم/١٠٠ لتر ماء .

الأمراض والآفات

• مرض الاصفرار:

§ سببه نقص الحديد في الأشجار خصوصاً في الأراضي الجيرية

§ العلاج

” إضافة مركبات الحديد بمعدل نصف طن للفدان

” تضاف مع السماد البلدي أو عن طريق حقن الأشجار بنترات الحديد أو أكسالات الحديد

” ثم سد الثقوب بعد ذلك بالشمع .

الأمراض والآفات

• مرض الإكزانتثيما Exanthoma :

§ يظهر في الصيف وفيه تتحول لون بني

§ ثم تموت الأفرع من أعلى لأسفل

• العلاج

§ هو رش الأشجار بمحلول بوردو .

الأمراض والآفات

- **ذبابة الفاكهة :**
- § الرش بمحلول فلوسليكات الصوديوم مرتين أو رش بمركب الجامكسان ٥
- **البق الدقيقي .**
- **الحشرات القشرية :**
- § تصيب الأفرع وتسبب جفافها وموتها
- § كما تسبب بقع على الثمار والأوراق حمراء وقرمزية .
- **العلاج :**
- § الرش بالملاثيون بمعدل ٣٠٠ سم^٣ / ١٠٠ لتر ماء
- § السومينيون ١٥٠ سم^٣ / ١٠٠ لتر ماء.

الأمراض والآفات

- **حفار الساق .**
- § كما فى التفاح .
- **المن :**
- § يقوم بإمتصاص العصارة النباتية
- § ينتج عنه ندوة عسلية ينمو عليها الفطر الهبابى الذى يعيق عملية التمثيل الضوئى
- § يؤدى ذلك لتجعده الأوراق وتشوهها وضعف الأشجار والمحصول .
- **العلاج :**
- § الرش بالملاثيون بمعدل ١٥٠ سم^٣ / ١٠٠ لتر ماء
- § البريمور بمعدل ٧٥ سم^٣ / ١٠٠ لتر ماء .

السفرجل Quince

Cydonia oblonga

• الوصف النباتي:

- § شجرة متوسطة إلى صغيرة الحجم لا يزيد ارتفاعها عن ٤ : ١٠متر
- § الأوراق بسيطة كاملة الحافة مستديرة السطح السفلى لها خصوصاً الأوراق الحديثة مغطاة بزغب أبيض
- § الثمرة كروية أو بيضية مغطاة بزغب أصفر خصوصاً قبل النضج ولها رائحة زكية عند النضج
- § تستعمل في عمل المرببات واللب قابض الطعم .

الإزهار والتلقيح

• الإزهار والتلقيح :

§ تثمر الأشجار في السنة الرابعة من عمرها ولكن الإثمار التجاري يبدأ من السنة العاشرة تقريباً

§ البرعم الزهري خليط يحمل طرفياً وبه زهرة واحدة في طرف الفرع الخضري

§ الأزهار كبيرة خصبة ذاتياً بيضاء اللون معرقة بلون بنفسجي خفيف تتفتح في مارس .

التكاثر

- **العقلة :**
- في حالة السفرجل البلدى وفيه تؤخذ العقل من السرطانات الكثيرة
- تزرع العقل في فبراير على خطوط تبعد ٧٠ سم من بعضها بحيث تبعد العقلة عن الأخرى ٢٥ سم .
- التطعيم بالعين أو بالقلم في حالة الأصناف الأخرى
- مثل الرومى فتطعم على الأصول التالية :
- § السفرجل البلدى .
- § سفرجل أنجرس Angers .

الجو المناسب

• الجو المناسب:

- § لا تحتاج الأشجار إلى برودة عالية لإنهاء دورة الراحة القصيرة نسبيًا
- § يمكن للبراعم أن تتفتح بسرعة في المناطق ذات الشتاء الدافئ ويجود في الجهات الساحلية .

الأرض المناسبة

• الأرض المناسبة:

- § تنمو الأشجار في أنواع كثيرة من الأراضي
- § ما عدا الأرض الرملية أو الملحية أو الغدقة
- § المجموع الجذري يتحمل قلة التهوية الأرضية
- § لذا تتحمل الأشجار زيادة الرطوبة الأرضية .
- § أحسن أرض هي الصفراء المتوسطة الخصوبة الجيدة الصرف .

مسافات الزراعة

- مسافات الزراعة:

§ تزرع الأشجار على بعد ٣ متر في الأرض الرملية أو الضعيفة

§ على بعد ٥ متر في الأرض القوية وتخف الأشجار عند ازدهامها .

- التسميد:

§ كما في الكمثرى.

الرى

• الرى :

§ فى الأرض الثقيلة تروى الأشجار أول رية فى مارس

§ الريه الثانية بعد عقد الثمار

§ عندما تصل الثمار إلى حجم البندقة

§ ثم توالى بالرى كل ۱۲-۱۵ يوم مرة حسب حاجة الأشجار

§ ثم يمنع الرى فى ديسمبر حتى أواخر فبراير التالى.

التقليم

• التقليم :

- § الأشجار الصغيرة تحتاج إلى تقليم تربية
- § حتى يكون بها هيكل جيد متين أما الأشجار البالغة فلا تحتاج إلى تقليم
- § لكن تزال السرطانات والأفرع الجافة والمصابة والمتشابكة .

الأصناف

§ البلدي :

„ تنتشر زراعته في مصر
„ كثير السرطانات، الأوراق صغيرة الحجم مستديرة
„ يتأخر سقوطها في الشتاء
„ الثمار صغيرة قليلة العصير رديئة الصفات وافر المحصول يظهر في
أغسطس وسبتمبر.

§ الروحي :

„ الأوراق كبيرة الحجم
„ الأشجار كثيرة الحمل. الثمار الجيدة الصف خصوصاً في الجهات
الساحلية

الأمراض والآفات

• الأمراض والآفات:

§ مرض الذبول .

§ البق الدقيقي .

§ الحشرة القشرية .

§ حفار الساق .

• العلاج :

§ كما سبق فى كل من التفاح والكمثرى .