المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

قررت المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني تدريس هذه الحقيبة في " المعاهد الثانوية الفنية "

الإنتاج النباتي

إنتاج فاكهة

الصف الثاني



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

نسخة أولية ١٤٢٥هـ

جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

مقدمة

الحمد لله وحده، والصلاة والسلام على من لا نبي بعده، محمد وعلى آله وصحبه، وبعد:

تسعى المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني لتأهيل الكوادر الوطنية المدربة القادرة على شغل الوظائف التقنية والفنية والمهنية المتوفرة في سوق العمل، ويأتي هذا الاهتمام نتيجة للتوجهات السديدة من لدن قادة هذا الوطن التي تصب في مجملها نحو إيجاد وطن متكامل يعتمد ذاتياً على موارده وعلى قوة شبابه المسلح بالعلم والإيمان من أجل الاستمرار قدماً في دفع عجلة التقدم التنموي: لتصل بعون الله تعالى لمصاف الدول المتقدمة صناعياً.

وقد خطت الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج خطوة إيجابية تتفق مع التجارب الدولية المتقدمة في بناء البرامج التدريبية، وفق أساليب علمية حديثة تحاكي متطلبات سوق العمل بكافة تخصصاته لتلبي متطلباته ، وقد تمثلت هذه الخطوة في مشروع إعداد المعايير المهنية الوطنية الذي يمثل الركيزة الأساسية في بناء البرامج التدريبية، إذ تعتمد المعايير في بنائها على تشكيل لجان تخصصية تمثل سوق العمل والمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني بحيث تتوافق الرؤية العلمية مع الواقع العملي الذي تفرضه متطلبات سوق العمل، لتخرج هذه اللجان في النهاية بنظرة متكاملة لبرنامج تدريبي أكثر التصاقاً بسوق العمل، وأكثر واقعية في تحقيق متطلباته الأساسية.

وتتناول هذه الحقيبة التدريبية " إنتاج فاكهة " لمتدربي قسم" الإنتاج النباتي " للمعاهد الفنية الزراعية موضوعات حيوية تتناول كيفية اكتساب المهارات اللازمة لهذا التخصص.

والإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج وهي تضع بين يديك هذه الحقيبة التدريبية تأمل من الله عز وجل أن تسهم بشكل مباشر في تأصيل المهارات الضرورية اللازمة، بأسلوب مبسط يخلو من التعقيد، وبالاستعانة بالتطبيقات والأشكال التي تدعم عملية اكتساب هذه المهارات.

والله نسأل أن يوفق القائمين على إعدادها والمستفيدين منها لما يحبه ويرضاه: إنه سميع مجيب الدعاء.

الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

بسم الله الرحمن الرحيم

تمهيد

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيد المرسلين نبينا محمد بن عبدا لله لقد حظيت الزراعة في المملكة بنصيب وافر من اهتمام المسئولين حتى وصلت إلى ما وصلت إليه حيث تم الاكتفاء الذاتي في بعض المحاصيل كالقمح وبعض محاصيل الخضر وفي بعض الأحيان يتم التصدير للفائض عن حاجة المملكة إلى الخارج .

بعد ذلك بدأ التفكير بالاهتمام بمحاصيل الفاكهة حتى تواكب مسيرة باقي أخواتها من المحاصيل الأخرى .

ونظرا لأهمية الفاكهة ليس فقط في المملكة فحسب بل في جميع دول العالم . فلابد من اللحاق بركب التطور الذي نسير عليه في جميع المجالات الزراعية . سواء كانت حقلية أو بستانية .

حيث يتم استهلاك الناتج طازجا وبعد الوصول إلى مرحلة الاكتفاء الذاتي إن شاء الله تعالى يمكن أن نبدأ بالتصدير للخارج وقد نبدأ بإذن الله بتصنيع الفواكه الفائضة عن الاستهلاك في بعض الأوقات من السنة .

وبعد النظر إلى كل هذه الأسباب والمسوغات اضطر المسئولين عن التعليم الزراعي في المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني لإدخال مواد تخصصية بمجال الفاكهة بعد تقسيم الدراسة بالمعهد الزراعي إلى أقسام مختلفة نباتية وحيوانية وميكنة زراعية حتى يتخرج الطالب من المعهد وقد تحصل على أكبر قدر ممكن من المعلومات بعد التدريب على زراعة ورعاية أشجار الفاكهة .

وبالذات من الناحية العملية والتي يهتم المعهد بها اهتمام كبير .

وفي الختام نرجوا الله تعالى أن يكون ما في هذا الكتاب علما نافعا ومفيدا في مجال التطور الذي ننشده.



إنتاج فاكهة

العوامل البيئية وإنشاء بستان الفاكهة

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

الجدارة :

- معرفة تأثير العوامل البيئية على محاصيل الفاكهة
- الإلمام بإنشاء بساتين الفاكهة وكيفية تخطيطها وكيفية غرس الأشجار بها .

الأهداف : في نهاية الوحدة يكون المتدرب قادرا على :

- اختيار الفاكهة المناسبة لكل منطقة حسب العوامل البيئية .
- الإشراف على إنشاء البستان والقيام بتخطيطه واختيار نظم الغرس المناسبة.

الوقت المتوقع للأداء :

٦ ساعات اتصال

مستوى الأداء المطلوب :

أن لا تقل الجدارة عن ٩٠ ٪

الوسائل المساعدة على تحقيق الجدارة :

- القيام بزيارة المزرعة والتدريب على إنشاء البستان .
- عرض فيديو .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

تأثير العوامل البيئية على أشجار الفاكهة

من أهم العوامل التي يتوقف عليها نجاح زراعة الفاكهة هو اختيار المنطقة المناسبة والتربة المناسبة لزراعة نوع أو صنف معين من الفاكهة ولذلك يجب أن يزرع كل صنف من الفاكهة تحت الظروف البيئية المناسبة لنموه وإزهاره وأثماره.

ومناخ المنطقة يعتبر من أهم العوامل التي تحدد نجاح نوع ما من الفاكهة . ويتمثل المناخ في درجة الحرارة والأمطار والرطوبة والرياح والضوء . **وهذه الظاهرة المذكورة تؤثر على محصول الفاكهة بطريقتين: -**

أ - تتحكم في مقدرة الأشجار على تكوين البراعم الزهرية.

ب - قد تضر البراعم الزهرية أثناء تكوينها جزئياً أو كلياً كما قد تؤثر على نمو الأشجار.

وسنناقش فيما يلي تأثير كل من هذه العوامل :

١ - تأثير الحرارة:

لدرجة الحرارة عدة تأثيرات مباشرة على نجاح زراعة الفاكهة ومن هذه التأثيرات ما يلي:

أ - أنها تحدد المناطق الصالحة لزراعة فاكهة معينة ، حيث أن شدة انخفاض الحرارة أثناء الشتاء أو الانخفاض المفاجئ في درجة الحرارة أثناء الربيع قد يتسبب عنه ضرر على الأزهار والثمار الحديثة العقد ، علاوة على النموات الحديثة أو قد تكون برودة الشتاء في تلك المناطق غير كافية لخروج البراعم من دور راحتها وذلك بالنسبة للفواكه متساقطة الأوراق مثل التفاح والكمثرى والبرقوق والخوخ والمشمش واللوز.

ب - قد تكون درجة حرارة الصيف مرتفعة بحيث تضر بالأشجار والثمار ، أو قد تكون حرارة الصيف غير كافية لنمو وإزهار وإثمار أشجار فاكهة معينة.

ج - للحرارة تأثيرات أخرى غير مباشرة ، فقد تساعد على انتشار أمراض وحشرات معينة ، كما قد تعرقل أو تعوق نشاط حشرات التلقيح مثل النحل . ومن المعروف أن لكل نبات درجة حرارة مثلى يؤدي فيها النبات وظائفه المختلفة على الوجه الأكمل . فإذا انخفضت درجة الحرارة فإن سرعة العمليات الحيوية بالنبات تبطيء وإذا ارتفعت درجة الحرارة عن ذلك فإن النبات يعجز عن القيام بوظائفه الحيوية تماما وتختلف درجة الحرارة الضارة باختلاف أصناف وأنواع الفاكهة ، فمثلا يعتبر التفاح من أكثر الفواكه متساقطة الأوراق تحملا للبرودة أما الفواكه مستديمة الخضرة مثل الحمضيات والمانجو وغيرها فإنها أقل تحملا للبرودة . لذلك فإنه عند زراعة الفاكهة في المناطق الباردة يجب اختيار الأصناف والأنواع التي تتحمل ذلك.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

وفي الصيف قد تسبب الحرارة العالية لفحة الشمس للجذع والأفرع والثمار ولذلك يمكن زراعة محاصيل تغطية بين الأشجار لحماية جذورها من الحرارة المرتفعة وأيضا لتلطيف جو البستان (نتيجة الماء المتبخر).

وفي المناطق شديدة الحرارة تزرع أشجار الفاكهة بين أشجار النخيل حتى توفر الظل المناسب لمثل هذه الأشجار.

٢ - الرطوبة النسبية:

قلة الرطوبة النسبية يسبب جفاف الأوراق ، ويسبب وقف نمو الأفرع الصغيرة والثمار ففي الجو الجاف تزداد سرعة فقد الماء من الأوراق (عن طريق النتح) وبالتالي يلزم زيادة ماء الري . كما أن الرطوبة الجوية تؤثر على انتشار بعض الأمراض والحشرات ، فعلى سبيل المثال فإن حشرة البق الدقيقي يكثر وجودها بالمناطق ذات الرطوبة الجوية العالية كما يجب ملاحظة أن جفاف الجو أثناء عقد الثمار وبعد عقدها بفترة وجيزة يسبب تساقط كثير من الثمار.

٣ - الأمطـــار :

تعتمد بعض مزارع الفاكهة في أنحاء مختلفة من العالم على مياه الأمطار في ري الأشجار ، ويجب في مثل هذه الحالة زراعة الفواكه التي تحتاج إلى كميات مياه قليلة وتؤثر الأمطار أيضا على نشاط الحشرات الملقحة حيث تقلل من نشاطها خاصة إذا كانت الأمطار غزيرة.

٤ - الـــريـــاح :

تؤثر الرياح على نجاح زراعة الفاكهة بعدة طرق ، حيث تتسبب في تكسير الأفرع وسقوط الأوراق والأزهار وتجريح الثمار وسقوط الكثير منها وهي مازالت صغيرة . كما أن الرياح تقلل من نشاط الحشرات الملقحة خاصة النحل ، كما أن شدة الرياح تتعارض مع عمليات الخدمة مثل مكافحة الآفات بالرش أو التعفير بالمبيدات .

٥ - الضـــــوء :

تقلل كفاءة الأوراق المظللة على القيام بعملية التمثيل الضوئي عنه في الأوراق المعرضة للضوء . إلا أن زيادة شدة الضوء عن اللازم تضر بالأنسجة النباتية ، كما يحدث للحمضيات النامية في المناطق

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الصحراوية ، ولذلك ينصح بزراعة أشجار الحمضيات بين أشجار النخيل العالية . كما وجد أن للضوء علاقة وثيقة بجودة الثمار من حيث تركيبها الكيماوي والتلوين.

إنشاء بساتين الفاكهة

أولا : اختيار الموقع :

يفضل أن يكون موقع بستان الفاكهة قريباً من المواصلات العامة لسهولة تسويق منتجاته ، كذلك يجب أن يتوفر مصدر للماء وأن يكون بعيدا ما أمكن عن المناطق المعرضة لهبوب الرياح أو أن يعمل مصدات رياح ، كما يجب أن يكون بعيداً عن المزارع المهملة لتفادي انتقال عدوى الأمراض والآفات الضارة.

ثانيا : الأرض المناسبة :

تؤثر طبيعة الأرض على تعمق الجذور بها ، فإذا كانت الأرض ضحلة (مستوى الماء بها مرتفع) يكون نمو الجذور سطحيا وضعيفا وفي هذه الحالة تكون الأشجار عرضة للعطش ، ويلاحظ بصفه عامة أن أحسن الأراضي لزراعة الفاكهة هي الأراضي الصفراء متوسطة القوام والجيدة الصرف ، الخصبة ، جيدة التهوية ، ولو أن هناك بعض أنواع الفاكهة يمكن زراعتها في أنواع كثيرة من الأراضي.

اختيار محاصيل الفاكهة المناسبة :

يتحدد اختيار محصول فاكهة ما بعدة عوامل من أهمها ذوق المستهلك ومتطلباته بالنسبة لهذا المحصول .. كذلك يحدد المناخ السائد بالمنطقة وخاصة درجة الحرارة نجاح أو فشل زراعة محصول ما من محاصيل الفاكهة ومن ثم فإنه في المناطق الباردة (ذات الشتاء البارد) غالباً ما تزرع محاصيل الفاكهة متساقطة الأوراق والتي تتحمل برودة الشتاء ومن أهم محاصيل هذه المجموعة التفاح والكمثرى والخوخ ... إلخ.

أما بالنسبة للمناطق الحارة (ذات الصيف مرتفع الحرارة) والشتاء الدافئ فيمكن زراعة بعض محاصيل الفاكهة متساقطة الأوراق والتي تحتاج إلى شتاء دافئ نوعاما مثل الرمان والتين والعنب وبعض

أصناف الخوخ واللوز والمشمش . هذا بالإضافة إلى ملاءمة تلك الظروف لزراعة كثير من الفواكه مستديمة الخضرة مثل الحمضيات والنخيل والمانجو ... إلخ.

مصدات الرياح والاسيجه المانعة :

عند إنشاء البستان لابد من إحاطته بأشجار قوية النمو تزرع على حدود البستان في الجهات التي تهب منها الرياح . ولا يفضل إحاطة البستان من جميع النواحي بمصدات الرياح ، ولكن يفضل أن تبقى جهة واحدة على الأقل بدون زراعة مصدات الرياح ، وتعمل مصدات الرياح على كسر حدة الرياح .

وللرياح تأثيرات ضارة على أشجار الفاكهة (سبق ذكرها) وهناك العديد من النباتات الخشبية التي يمكن أن تزرع كمصدات رياح مثل الأثل والكازورينا والكافور والنيم والبزروميا .

وتزرع مثل هذه الأشجار في الجهات التي تهب منها الرياح على البستان أما في صف واحد وعلى مسافة ١ متر بين الشجرة والأخرى أو في صفين متبادلين ، بحيث تكون المسافة بين الشجرة والأخرى في حدود ٢ متر .

وأهم الشروط الواجب توافرها في نباتات مصدات الرياح ما يلي :

١ - أن تكون سهلة التكاثر ، سريعة النمو وكثيرة التفريع .
٢ - أن تكون مستديمة الخضرة ، وذات أوراق أبرية (حتى لا تتمزق بفعل الرياح).
٣ - ألا تصاب بأمراض يمكن أن تنتقل إلى بستان الفاكهة.
٤ - أن تكون ذات خشب قوي متين يتحمل فعل الرياح.

أما من ناحية الأسيجة المانعة ، فعادة ما يحاط البستان من جميع النواحي (الجهات) بسور نباتي حيث تعتبر هذه الطريقة من أرخص الطرق ، وتزرع بذور بعض النباتات حول البستان لحمايته من دخول الأغراب أو حيوانات المزرعة أو كليهما . وتزرع نباتات الأسيجة متقاربة من بعضها على مسافة حوالي ٤٥ – ٥٠ سم بين النبات والآخر حتى تنمو متشابكة قوية كبنيان واحد.

وأهم الشروط الواجب توافرها في نباتات الأسيجه ما يلي :

١ - أن تكون مسلحة بأشواك قوية حادة حتى تؤدي الغرض الذي زرعت من أجله.
٢ - أن تكون مستديمة الخضرة حتى لا يتعرى البستان في وقت ما من أوقات السنة.
٣ - أن تكون سهلة التكاثر ، سريعة النمو وكثيرة التفريع .

٤ - ألا تصاب بالأمراض الفطرية أو الحشرية أو غيرها من الأمراض التي يمكن أن تنتقل إلى أشجار البستان ... ومن الأمثلة على نباتات الأسيجة المانعة .. التين الشوكي – النبق – الليمون البنزهير والبقم وغيرها.

إعداد أرض البستان :

يفضل زراعة أرض البستان بمحصول بقولي مثل البرسيم ويفضل أيضا إضافة حوالي ٥م٣ سماد بلدي (دبال) للدونم ، ثم تحرث الأرض جيدا عدة مرات وتسوى وتروى ثم تترك لحين وقت الزراعة . قبل الزراعة تقسم أرض البستان إلى قطع مربعة أو مستطيلة بحيث يكون طول ضلع القطعة من ٥٠ – ١٠٠ متر حسب المسافة ، ثم تحدد أماكن قنوات الري والمصارف (إذا احتاج الأمر).

نظم غرس الأشجار :

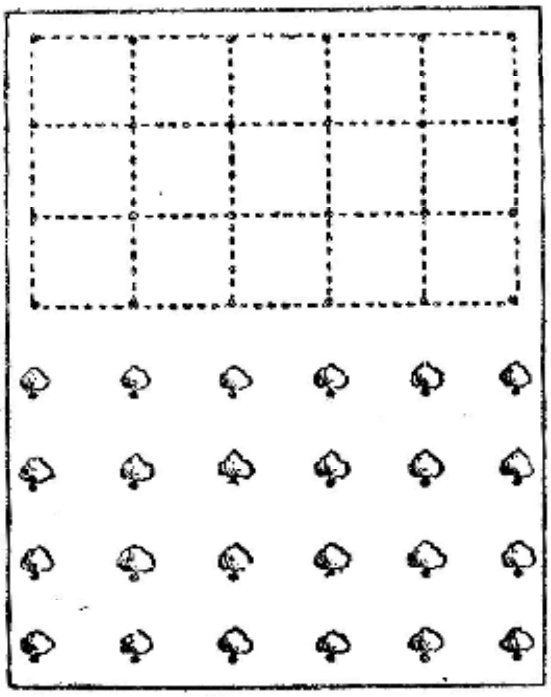
هناك عدة طرق لغرس أشجار الفاكهة بالبستان المستديم ، وأهم هذه الطرق ما يلي:

١ - الطريقة الرباعية :

وهي أسهل الطرق وأكثرها استعمالا ، وفي هذه الطريقة نحضر حبلين ونضع عليهما علامات تبعد عن بعضها بمسافات مساوية للمسافات التي ستغرس عليها الأشجار ، نمد حبلا على جهة من البستان والحبل الآخر على الجهة الأخرى . ثم يوضع وتدا عند كل علامة على كل من الحبلين يكون هذا الوتد هو مكان الجورة التي ستغرس فيها الشتلة . نرفع الحبلين ونضعهما في اتجاه متعامد على الاتجاه الأول ونمدهما بين كل وتدين متقابلين ، ثم نضع وتدا عند كل علامة على كل من الحبلين حتى يتم تعليم أماكن الشتلات كلها وفي هذه الطريقة نجد أن المسافة بين الأشجار وبعضها تكون متساوية .

كما في الصورة رقم (١)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

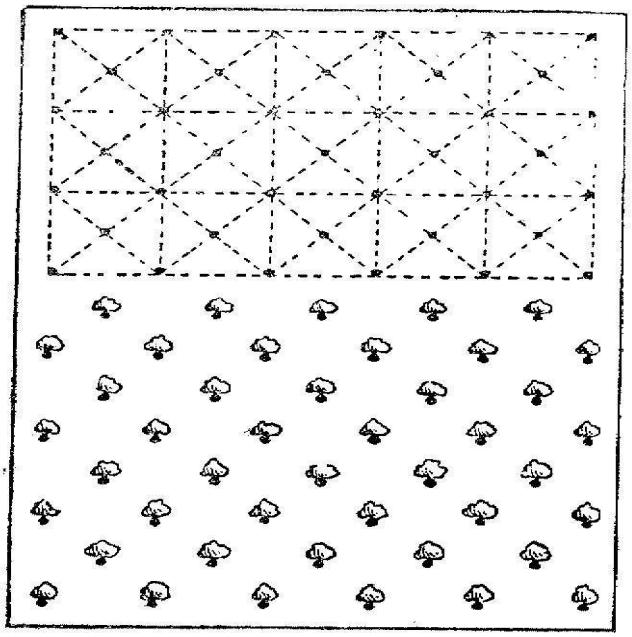


الطريقة الرباعية لزراعة أشجار فى البساتين

صورة رقم (١) تبين الطريقة الرباعية لزراعة الأشجار

٢ - الطريقة الخماسية:

وفي هذه الطريقة تزرع أرض البستان بالطريقة الرباعية السابقة مع وجود شجرة خامسة في مركز المربع ، وهذه الطريقة مناسبة عند الرغبة في زراعة أشجار مؤقتة (تمثل الشجرة الخامسة) لتبقى في الأرض مدة تتراوح بين ٨ – ١٠ سنوات ، ثم تزال الشجرة الخامسة عندما تبدأ الأشجار في التزاحم ويكون عدد الأشجار في الدونم في هذه الطريقة أكثر من الطريقة الرباعية بحوالي ٧٠ – ٩٠٪ حسب مسافات الغرس المستعملة. الصورة رقم (٢)



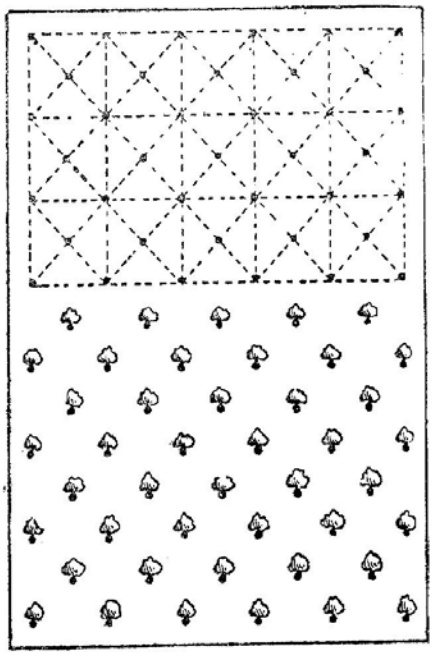
(الطريقة الخماسية لزراعة الأشجار)

صورة رقم (٢) تبين الطريقة الخماسية

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

٣ - الطريقة الثلاثية: أو المتبادلة أو رجل الغراب:

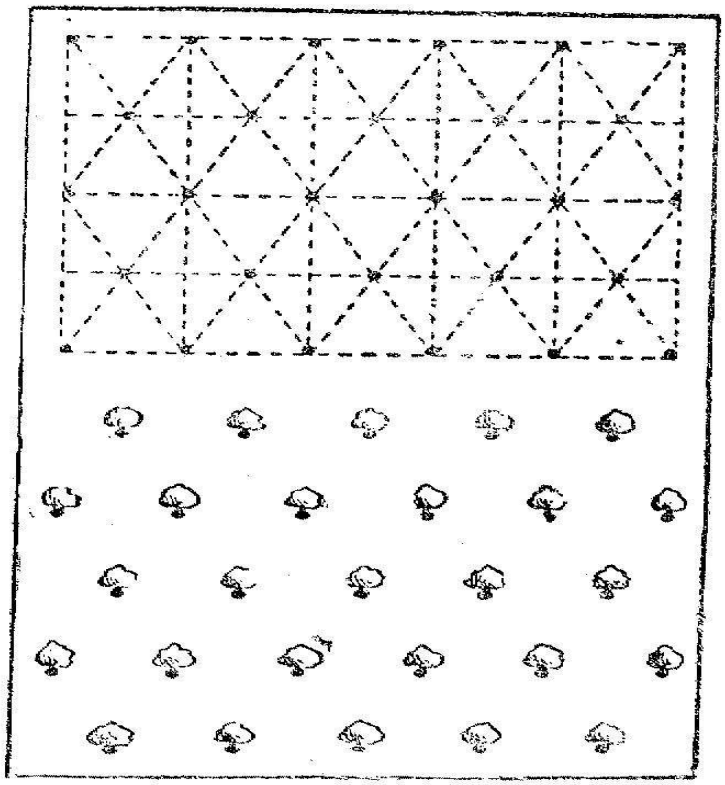
وفي هذه الطريقة تكون مواضع غرس الأشجار متبادلة مع بعضها البعض وهنا يتبع النظام المستعمل في غرس الأشجار بالطريقة الرباعية مع زراعة شجرة وترك مكان الشجرة التالية في نفس الصف خالٍ وهكذا وفي الصف الثاني يترك مكان خالٍ مقابل الشجرة في الصف الأول ثم تغرس شجرة مقابلة لمكان خالٍ من الصف الأول أيضا . وفي الصف الثالث يكرر ما حدث في الصف الأول تماما . ومن مميزات هذه الطريقة كبر المساحة التي تشغلها الشجرة الواحدة ، إلا أن المسافة بين الأشجار وبعضها لا تكون متساوية . وعدد الأشجار في هذه الطريقة يساوي تقريبا عددها في الطريقة الرباعية . الصورة رقم (٣)



صورة رقم (٣) تبين الزراعة بالطريقة الثلاثية

٤ - الطريقة السداسية :

وفي هذه الطريقة توزع الأشجار بحيث أن كل ست أشجار تكون مسدساً متساوي الأضلاع وفي مركز المسدس توجد شجرة سابعة ولذلك تسمى هذه الطريقة أيضاً بالطريقة السباعية . وفي هذه الحالة تكون الأشجار على أبعاد متساوية من بعضها ، وكل ثلاث أشجار متجاورة تكون مثلث متساوي الأضلاع ولتحديد أماكن زراعة الأشجار في هذه الطريقة يستعمل مثلث الغرس والذي يساوي طول ضلعه المسافة بين الشجرتين. الصورة رقم (٤)



صورة رقم (٤) تبين طريقة الزراعة السداسية

مسافات غرس الأشجار:

توجد عدة عوامل تحدد المسافة بين الأشجار في البستان المستديم ومن أهم هذه العوامل ما يلي:

أ - خصوبة التربة :

كلما كانت أرض البستان خصبة وقوية كلما زرعت الأشجار على مسافات أوسع لأنه في الأرض القوية تنمو الأشجار بشدة وتبلغ أحجاما كبيرة ، أما في الأراضي الضعيفة فتقل المسافة بين الشجرة والأخرى.

ب - حجم الأشجار:

تزرع الأشجار ذات الحجم الكبير على مسافات أوسع والعكس صحيح فمثلا يزرع العنب على مسافة حوالي ٣ متر تقريبا والمانجو على مسافة تتراوح بين ٧ – ١٠ أمتار ، والحمضيات على مسافة ٥ متر غير أن اليوسفي البلدي فتغرس أشجاره على مسافة ٤م ، بينما تغرس أشجار النخيل والبيكان على مسافات ٨ – ١٠ أمتار.

ج - عمر الأشجار (فترة بقاء الشجرة بالبستان):

تزرع الأشجار طويلة العمر (التي تعمر طويلا بالأرض) على مسافات أوسع مثل البرتقال يعمر أكثر من الخوخ لذلك يزرع البرتقال على مسافات أكبر من تلك التي تزرع عليها أشجار الخوخ.

حفر الجور وغرس الشتلات:

تحفر الجور مكان الأوتاد المحددة لأماكن غرس الشتلات ، وعادة تستخدم لوحة الغرس لتحديد المكان المضبوط لساق الشتلة وتحفر الجور باتساع مناسب للمجموع الذري للشتلات ، وعند الحفر يراعى وضع تراب السطح في ناحية وتراب القاع في ناحية أخرى بجوار الجورة وفي حالة الأراضي الرملية يجب وضع مخلوط من الطمي والسماد البلدي في الجورة عند الزراعة . وفي حالة زراعة الشتلات متساقطة الأوراق والمقلوعة ملشا توضع كمية من التربة الناعمة في قاع الجورة ثم نضع الشتلة المراد زراعتها بحيث يكون مجموعها الجذري كله في الجورة ثم يكمل بالتربة مع مراعاة وضع تراب السطح أولا ثم يوضع تراب القاع الناتج من عملية الحفر حتى تمتليء الحفرة ويراعى تثبيت التربة جيداً حول المجموع الجذري للشتلات حتى لا يترك فراغ حوله وبحيث يكون العمق الذي ستغرس عليه الشتلة في الأرض المستديمة هو نفس العمق الذي كانت عليه في أرض المشتل ، كما يجب أن تكون ساق الشتلة قائمة إلى أعلى وفي وضع رأسي أما بالنسبة لشتلات الفاكهة مستديمة الخضرة والتي تقلع بصلايا (كتلة من التربة حول المجموع الجذري للشتلة) فهذه يجب المحافظة عليها من الكسر ولذلك تحمل الصلايا من أسفل بعناية تامة وعند

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الزراعة تزال الحبال المحيطة بالصلايا ويمكن ترك القش الموجود حولها ، وتوضع الشتلات في الجورة وتثبت التربة حولها جيدا وتكمل الجورة بالتربة المناسبة مع ملاحظة عدم كسر الصلايا حتى لا يؤدي ذلك إلى تقطيع المجموع الجذري للشتلات . كما يجب أن يكون العمق الذي تزرع عليه الشتلة في الأرض المستديمة هو نفس العمق الذي كانت عليه في أرض المشتل.

اختيار شتلات الفاكهة :

تقسم شتلات الفاكهة حسب طبيعة النمو إلى قسمين هما: الفاكهة مستديمة الخضرة (وهي التي تبقى أشجارها خضراء طوال السنة) والفاكهة متساقطة الأوراق (وهي التي تسقط أوراقها وتصبح الأشجار عارية من الأوراق ابتداء من أواخر الخريف وحتى بداية فصل النمو في الربيع) . وتشتري شتلات الفاكهة عموما من المشاتل الخاصة بإنتاج هذه الشتلات . وتباع شتلات الفاكهة مستديمة الخضرة وهي منزرعة بالاصص أو بأكياس البوليثيلين ، أو قد تزرع بأرض المشتل (إذا كانت التربة متوسطة القوام) وفي هذه الحالة تقلع الشتلات بجزء من التربة حول المجموع الجذري وذلك للحفاظ عليها من الجفاف (ويسمى هذا الجزء من التربة بالصلاية) أما شتلات الفاكهة متساقطة الأوراق فهي تقلع وتباع عارية الجذور (تقلع ملشا) وذلك لأن الشتلة في هذه الحالة تكون في مرحلة سكون مؤقت (دور راحة) وعموما فإنه **عند شراء الأنواع المختلفة من الفاكهة سواء كانت مستديمة الخضرة أو متساقطة الأوراق لابد من مراعاة عدة نقاط هامة هي:**

١ - أن تكون الشتلات ممثلة للصنف أو النوع المراد زراعته بالبستان.
٢ - يجب شراء الشتلات من مصادر موثوق بها.
٣ - أن تكون الشتلات خالية من الأمراض المختلفة.
٤ - يجب أن تكون الشتلة قويه النمو وذات مجموع جذري قوي وسليم.
٥ - يجب أن يكون الصنف أو النوع المراد زراعته بالبستان مطعما على الأصول المناسبة للتربة والمنطقة.

معاملة الشتلات عند ورودها :

يجب زراعة الشتلات عقب ورودها من المشتل مباشرة ، وفي حالة شتلات الفاكهة مستديمة الخضرة ، يقلم جزء من المجموع الخضري وذلك بغرض تقليل مساحة السطح الورقي الأخضر حتى يقلل بالتالي معدل فقد الماء عن طريق المنتج بواسطة الأوراق . أما في حالة شتلات الفاكهة متساقطة الأوراق فيقلم المجموع الخضري بإزالة الأفرع الجانبية وكذلك تقصير الفرع الرئيس (الجذع) كما تزال الجذور

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

المقطعة والمصابة وذلك لإحداث التوازن بين المجموع الخضري والمجموع الجذري للشتلة . وإذا لم نتمكن من زراعة الشتلات بمجرد ورودها فيمكن الحفاظ عليها بحالة جيدة ، وذلك عن طريق وضع شتلات الفاكهة مستديمة الخضرة في مكان مظلل وترش بالماء يوميا حتى يحين ميعاد زراعتها ولكن في حالة شتلات الفاكهة متساقطة الأوراق ، فهي ترد عارية الجذور ، ومن ثم يمكن الحفاظ عليها حتى يحين وقت زراعتها وذلك بوضع جذور الشتلات في خندق منحل ثم تغطى الجذور بطبقة رطبة من التربة مع مراعاة أن يكون ساق الشتلة في وضع مائل وليس في وضع رأسي ، مع استمرار ترطيب التربة من آن لآخر.

ميعاد غرس الشتلات :

تغرس شتلات الفاكهة عموما بأرض البستان في أوائل الربيع حيث يبدأ دفاء الجو وتتحسن الظروف البيئية المناسبة لنمو وتفتح البراعم وفي حالة الفاكهة مستديمة الخضرة تغرس الشتلات في أوائل الربيع.

بينما يفضل غرس شتلات الفواكه متساقطة الأوراق أثناء الشتاء (يناير وفبراير) وذلك حتى تكون هناك فرص كافية لكي تنمو الجذور جيداً وتتأصل الشتلة بالأرض قبل تفتح البراعم في الربيع.

توزيع أنواع وأصناف الفاكهة بالبستان :

عند غرس شتلات أكثر من صنف أو نوع من الفاكهة بالبستان يراعى اتباع الطريقة السليمة في توزيع هذه الأنواع والأصناف بغية تسهيل إجراء العمليات الزراعية المختلفة التي تجرى على أشجار الفاكهة والتي بإتباع إنجازها على الوجه الأمثل يمكن تحقيق أعلى عائد مادي . **وهناك عدة نقاط يجب وضعها في الاعتبار عند غرس الشتلات بأرض البستان المستديم وهذه النقاط هي:**

أ - جعل شتلات الفاكهة مستديمة الخضرة في جهة وشتلات الفاكهة متساقطة الأوراق في جهة أخرى من البستان.

ب - غرس شتلات كل صنف في مساحة منفردة ، إلا إذا كان هناك حاجة للتلقيح الخلطي ، فتغرس شتلات أكثر من صنف واحد في نفس المساحة.

جـ - يستحسن غرس شتلات الحمضيات في جنوب البستان ، وذلك لسهولة إصابتها بالحشرات القشرية ، فلا تزرع في الجهة الشمالية خوفا من انتقال الحشرات بالرياح إلى الأشجار الأخرى بالبستان.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

د - يفضل غرس أصناف الفاكهة التي تبلغ أشجارها أحجاما كبيرة (مثل المانجو والبيكان) في الجهة من الحديقة التي تهب منها الرياح وذلك حتى تكون هذه الأشجار بمثابة مصد للرياح لحماية الأشجار الأخرى الصغيرة الحجم.

معاملة الأشجار بعد الغرس وتعهدها بالبستان :

عقب غرس الشتلات ، تروى مباشرة ويجب العناية بريها ، ويداوم على الري كل ٢ - ٣ أيام خلال الفترة الأولى من الزراعة . وفي حالة الشتلات التي تتأثر بالحرارة وضوء الشمس الشديد (مثل شتلات المانجو والنخيل) فهذه يمكن حمايتها بعمل تعريشه من سعف النخيل أو البوص ، كما يمكن دهان جذوع هذه الشتلات بماء الجير وذلك لحمايتها من ضربة الشمس . ويجب متابعة أرض البستان وإزالة ما ينمو بها من حشائش أولا بأول حتى لا تنافس الشتلات على الغذاء والماء . كما يفضل إضافة بعض الأسمدة الآزوتية سريعة الامتصاص بعد الزراعة للمساعدة على زيادة معدل نمو الشتلات.

التحميل على شتلات الفاكهة ببعض محاصيل الخضر :

يمكن الاستفادة من أرض البستان وذلك خلال السنوات الأولى من عمره وبعد غرس شتلات الفاكهة ، وذلك بزراعة المساحات بين هذه الشتلات ببعض محاصيل الخضر خاصة البقولية منها ، حيث أن مثل هذه المحاصيل البقولية تزيد من خصوبة التربة بما يعود بالفائدة على شتلات الفاكهة وفي نفس الوقت يجلب عائدا ماديا سريعا بالنسبة للمزارع.

طرق ري أشجار الفاكهة :

تتوقف جميع العمليات الفسيولوجية التي يقوم بها النبات على توفر الماء الصالح للامتصاص في التربة . فعندما يتوفر الماء للنبات وتنفتح خلاياه تسير العمليات الفسيولوجية المختلفة مثل عملية التمثيل الضوئي وتكوين المواد النيتروجينية ... إلخ على أكمل وجه بينما تقل سرعة هذه العمليات كلما قل الماء في الخلية نتيجة لقلة الامتصاص إلى أن تصل نسبته إلى الذبول فتقف هذه العمليات تماما في النبات.

كذلك يساعد الماء على زيادة نشاط انقسام الخلايا وبالتالي على نمو النبات ، وأيضا على انتقال المواد الغذائية داخله . وقد وجد أن جسم النبات يحتوى على نسبة كبيرة من الماء ، ففي الثمار مثلا يكون الماء ٥٠٪ من وزنها . وبالرغم من أن النبات يمتص كميات كبيرة من الماء الأرضي إلا أن معظمه يفقد عن طريق النتح ويحتفظ النبات بنسبة قليلة منه . وعملية الري عبارة عن إعطاء الماء صناعيا للأرض.

وتتبع عدة طرق في ري أشجار الفاكهة ، ويتوقف اختيار أي من هذه الطرق على نوع التربة وعمر الأشجار في الحديقة ، وكمية الماء المتاح للري وعلى نوع الأشجار المنزرعة . وطرق الري الشائعة الاستعمال هي:

أ - طريقة البوائك:

وهي عبارة عن حصر كل صف من الأشجار في بائكة (حوض) بعرض حوالي ١ متر ويزداد عرض البائكة بازدياد نمو الأشجار. وأثناء الري يمرر الماء في هذه البوائك وعادة ما تزرع بعض محاصيل الخضر في المساحات التي بين البوائك وبعضها ويفضل استعمال هذه الطريقة في حالة الأشجار الصغيرة حيث تكون جذورها محدودة الانتشار . غير أن عيب هذه الطريقة أن الماء يلامس جذوع الأشجار أثناء الري مما يشجع على انتشار الأمراض مثل مرض التصمغ في الحمضيات.

ب - طريقة الأحواض المقفلة:

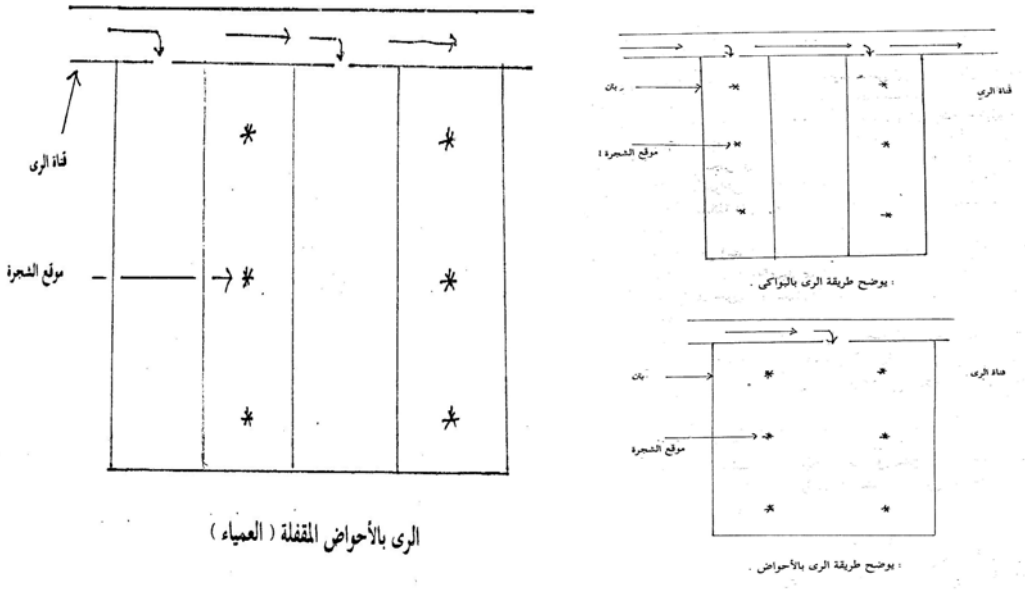
وفيها يحاط كل صف من الأشجار بحوض مقفل ، ويعطى الماء في مساحات الأرض الموجودة بين الأحواض وميزة هذه الطريقة أن ماء الري لا يلامس جذوع الأشجار . وتعتبر هذه الطريقة من أنسب الطرق لري أشجار الفاكهة وخصوصا الحمضيات.

جـ - طريقة الأحواض:

وتتبع هذه الطريقة في ري أشجار الفاكهة في كثير من مناطق زراعتها ، وفيها تقسم أرض البستان إلى أحواض بحيث يحتوي كل حوض على أربعة أشجار أو أكثر . وأثناء الري يروى كل حوض من قناة فرعية. وتستعمل هذه الطريقة في ري أشجار الفاكهة الكبيرة . وعيب هذه الطريقة أن الماء يلامس جذوع الأشجار وللتغلب على ذلك يكوم التراب على شكل حلقة حول قاعدة جذع كل شجرة.

صورة رقم (٧) .

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM



صورة رقم (٥) تبين طريقة الري بالأحواض والبواكي

د - طريقة المصاطب:

تعمل مصطبة بعرض حوالي ١ متر ، بحيث يكون صف الأشجار في منتصفها يضاف الماء في مساحات الأرض التي بين المصاطب وبعضها وفي هذه الحالة يصل الماء إلى جذور الأشجار عن طريق التشبع (الرشح) لا يفضل استعمال هذه الطريقة في الأراضي التي تحتوي على نسبة أملاح (الأراضي الملحية) حيث تتزهر الأملاح على سطح التربة مما يسبب أضرارا للجذور خاصة السطحية منها.

د/ طريقة القنوات: -

وفيها تغرس الأشجار في منتصف الخطوط ، وعادة ما يجهز الخط بعرض ٧٠ – ٨٠ سم ثم تقسم المساحة بين كل خطين إلى قنوات يجري فيها ماء الري.

ذ/ الري بالرش (الرذاذ) : -

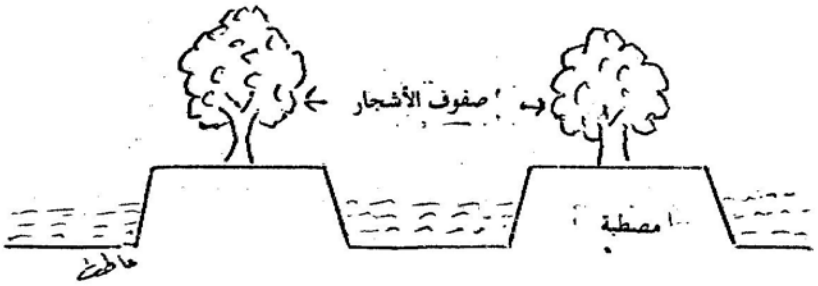
وهي عبارة عن إعطاء الماء إلى الأرض في صورة رذاذ وذلك باستعمال مواسير توضع بأرض البستان بين صفوف الأشجار ويخرج عليها وعلى أبعاد متساوية مواسير رأسية ذات صمامات تدور في دائرة كاملة

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

وذلك بإندفاع الماء . وهذه الطريقة مناسبة للأراضي غير المستوية وأيضا إذا كانت كميات المياه محدودة وغير كافية كما هي الحال عند ري البساتين في المناطق الصحراوية.

ز/ الري بالتنقيط: -

وهذه الطريقة تستخدم على نطاق واسع لري أشجار الفاكهة المنزرعة بالأراضي الصحراوية وحيث تكون كميات مياه الري محدودة ومعدل فقد الماء مرتفع عن طريق النتح من النبات والبخر من سطح الأرض . وهذه الطريقة من أفضل طرق الري المستخدمة.



: الرى بالمصاطب

صورة رقم (٦) تبين طريقة الري بالمصاطب

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الأسس العامة لري الأشجار المتساقطة الأوراق والمستديمة الخضرة: -

تختلف مواعيد ري أشجار الفاكهة وكذلك عدد الريات باختلاف عوامل كثيرة من أهمها طبيعة نمو الأشجار (متساقطة أو مستديمة) والظروف الجوية السائدة وعمر الأشجار وطبيعة التربة وغيرها من العوامل الأخرى.

وعموما تحتاج الأشجار الصغيرة إلى الري على فترات متقاربة نظرا لصغر حجم مجموعها الجذري وقلة انتشاره لذلك يجب موالاة هذه الأشجار بالري ، وفي الأشجار مستديمة الخضرة وتروى الأشجار على فترات متقاربة خلال فصلي الربيع والصيف أو على حسب الظروف الجوية المحيطة . وفي فصلي الخريف والشتاء تزداد الفترة بين الرية والأخرى حسب حالة الظروف الجوية المحيطة.

أما في حالة الفاكهة متساقطة الأوراق فتروى خلال فصلي الربيع والصيف مثل الأشجار مستديمة الخضرة. بينما في فصلي الخريف والشتاء قد يمنع عنها الري كليا في المناطق الرطبة الممطرة أو تروي مرة أو مرتين فقط خلال هذه الفترة وذلك في المناطق المعتدلة والجافة.

أما في حالة أشجار الفاكهة كبيرة السن ، فتختلف احتياجاتها للري باختلاف أطوار نموها المختلفة وخاصة من حيث الأزهار والأثمار ، ففي خلال فترة ما قبل التزهير يراعى الاعتدال في إعطاء الماء للأشجار ، أما في فترة التزهير والعقد وهي من الفترات الهامة جدا في ري أشجار الفاكهة فيجب ألا يزيد الري أكثر من اللازم حتى لا يتسبب في سقوط نسبة كبيرة من الأزهار قبل تمام عقدها – كما يجب ألا يقل الري عن الحد المناسب وألا يتسبب ذلك في قلة الأزهار وسقوطها أيضا.

كما تحتاج الأشجار خلال فترة نمو الثمار إلى الري بكميات كبيرة حيث يؤدي ذلك إلى زيادة نمو الثمار، بينما نقص الري في هذه الفترة يؤدي إلى صغر حجم الثمار وتساقطها.

ويجب العناية بري الأشجار خلال فترة نضج الثمار حتى نحصل على ثمار ذات أحجام مناسبة وصفات جيدة . ويسبب العطش خلال هذه الفترة قلة حجم الثمار ونقص جودتها . كما أن زيادة الري أكثر من اللازم خلال هذه الفترة يؤدي إلى عدم تحمل الثمار للنقل والتخزين ، كما تساعد كثرة الرطوبة في تلك الفترة على انتشار الأمراض الفطرية.

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

وبعد جمع الثمار تقل حاجة الأشجار إلى الري وعادة ما تروى الأشجار مستديمة الخضرة ٢ – ٣ ريات خلال هذه الفترة وحتى حلول الربيع أما بالنسبة للأشجار متساقطة الأوراق فتروى رية أو ريتين خلال تلك الفترة أو يمنع عنها الري تماما نظرا لدخولها في طور الراحة.

الأسئلة

١. أكمل الفراغات التالية ؟

أ ـ من أهم العوامل التي يتوقف عليها نجاح زراعة الفاكهة هو ..... و .....

ب ـ من تأثيرات الرياح غير المباشرة على أشجار الفاكهة ..... و .....

ج ـ يفضل إ حاطة البستان بمصدات الرياح من ..... والأسيجة المانعة من .....

د ـ تغرس شتلات الفاكهة بالبستان عموماً في ..... ولكن يفضل غرس شتلات الأنواع المستديمة في ..... والمتساقطة الأوراق في .....

٢ ـ ماهي تأثيرات الرياح المباشرة على أشجار الفاكهة ؟

٣ ـ يشترط في مصدات الرياح عدة شروط أذكرها ؟

٤ ـ وضح بالرسم طرق غرس أشجار الفاكهة بالبستان المستديم ؟

٥ ـ أذكر مع الشرح العوامل التي تحدد المسافة بين الأشجار في البستان المستديم ؟

٦ ـ عدد طرق ري أشجار الفاكهة مع ذكر أفضلها ولماذا ؟

٧ ـ علل لما يلي

أ ـ زراعة أشجار الحمضيات جنوب البستان

ب ـ دهان جذوع الشتلات بعد غرسها بالبستان بماء الجير

ج ـ إحاطة البستان بالأسيجة المانعة



إنتاج فاكهة

تربية وتقليم وخف أشجار الفاكهة

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM
جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

الجدارة :

- ❖ الإلمام بأغراض التقليم وطبيعة حمل الأشجار لبراعمها الزهرية
- ❖ معرفة العوامل الداخلية والخارجية التي تؤثر على تكوين البراعم الزهرية في أشجار الفاكهة
- ❖ فهم طرق التربية وتأثير خف الثمار على تحسين جودة المحصول

الأهداف :

في نهاية هذه الوحدة يكون المتدرب قادرا على :

- إجراء طرق التربية المختلفة على أشجار الفاكهة حسب طبيعة حمل البراعم الزهرية .
- تفادي المعوقات المؤدية إلى عدم حمل الأشجار لمحصول اقتصادي .
- يشرف على عملية التقليم وخف الثمار.

الوقت المتوقع للأداء :

٦ ساعات اتصال

مستوى الأداء المطلوب

أن لا تقل الجدارة عن ٩٥ ٪

الوسائل المساعدة على تحقيق الجدارة :

- **زيارة بساتين الفاكهة لمشاهدة طرق التربية المختلفة .**
- **إجراء طرق التربية وخف الثمار عمليا في المزرعة أو أحد بساتين الفاكهة .**
- **عرض فيديو .**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

تربية وتقليم أشجار الفاكهة

تعـــريـــف:

يعرف التقليم بأنه عبارة عن إزالة بعض الأجزاء الحية أو الميتة من الشجرة وذلك لتحقيق عدة أغراض هامة:

أغراض التقليم:

يمكن تلخيص أهم أغراض التقليم في الآتي:

١ - تكوين هيكل منتظم للشجرة يسهل معه إجراء العمليات الزراعية المختلفة.

٢ - التوزيع الجيد للثمار على أجزاء الشجرة المختلفة.

٣ - إنتاج نموات جديدة قوية وصحيحة.

٤ - إزالة النموات الضعيفة أو المصابة بأمراض فطرية أو حشرية.

٥ - فتح قلب الشجرة للضوء فيحسن من إثمار الأشجار.

٦ - تنظيم المحصول سنويا.

٧ - الحصول على ثمار ذات صفات جيدة ، حيث أن التقليم يعتبر أسهل وأرخص طريقة لخف الثمار الزائدة عن حاجة الشجرة.

علاقة التقليم بالأزهار وطبيعة حمل الثمار:

تختلف احتياجات أشجار الفاكهة لنوع معين من التقليم تبعا لنقطتين أساسيتين هما:

١ - طبيعة نمو الأشجار:

حيث تختلف أشجار الفاكهة كثيراً في طبيعة نموها ، فهناك بعض الأنواع يكون نمو أشجارها قائما إلى أعلى مثل الكمثرى والكريز بينما في البعض الآخر يكون نمو الأشجار منتشرا وأحيانا أفقيا ففي حالة أشجار الفاكهة ذات النمو القائم ، فإنه يجري تقليمها بحيث يصبح النمو منتشرا (أي أنه في هذه الحالة نغير من اتجاه نمو الأفرع وذلك بتشجيع نمو الأفرع الجانبية المنتشرة في الخارج حتى نفتح قلب الشجرة للضوء)

أما الأشجار ذات النمو المنتشر فإنها تقلم من الخارج (بإزالة بعض الأفرع الجانبية) حتى نحد من الانتشار الزائد للأفرع الأفقية.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

٢ - عادة حمل الأشجار لبراعمها الزهرية وطبيعة أثمارها:

تختلف أنواع الفاكهة كثيرا عن بعضها من حيث عادة حملها لبراعمها الزهرية ، فهناك بعض أنواع الفاكهة تحمل براعمها الزهرية على خشب عمره سنة مثل الخوخ أو العنب ، كما يحمل البعض الآخر براعمه الزهرية على دوابرثمرية ، هذه الدوابر قد تكون قصيرة العمر أو طويلة العمر . وهناك أنواع ثالثة من الفاكهة تحمل براعمها الزهرية على دوابر وعساليج معا ، لذلك فإنه لا يمكن اتباع طريقة واحدة لتقليم كل هذه الأنواع من الفاكهة حتى نضمن الحصول على محصول مناسب ومربح وأيضا يكون متوازن مع قوة نمو الأشجار.

مما سبق نستنتج أن كل نوع أو صنف من الفاكهة يحتاج إلى طريقة معينة من التقليم بحيث أن هذه الطريقة تتناسب مع طبيعة نمو الشجرة وأيضا تتناسب مع طبيعة حملها لبراعمها الزهرية وكذلك تبعا لأثمارها.

ويمكن تقسيم أنواع الفاكهة المختلفة من حيث طريقة حملها لبراعمها الزهرية إلى الأقسام التالية:

أ - فواكه تحمل براعمها الزهرية جانبيا على أفرع مثل التين والخوخ والكاكي والسفرجل.

ب - فواكه تحمل براعمها الزهرية طرفيا على أفرع مثل الأفوكادو (الزبدية) والبشملة والمانجو.

جـ - فواكه تحمل براعمها الزهرية جانبيا على دوابرثمرية مثل اللوز والمشمش والبرقوق والكريز.

د - فواكه تحمل براعمها الزهرية طرفيا على دوابرثمرية مثل التفاح والكمثرى.

العوامل التي تؤثر على تكوين البراعم الزهرية:

هناك مجموعة من العوامل الداخلية (الخاصة بالنبات ذاته) وأيضا عدة عوامل خارجية أو بيئية تؤثر مجتمعة على الحالة الفسيولوجية لشجرة الفاكهة والتي تكون محصلتها النهائية هو التأثير على مقدرة الشجرة على تكوين البراعم الزهرية ، وفيما **يلي شرحا مختصرا لأهم هذه العوامل:**

أولا: العوامل الداخلية:

قد بينت الدراسات الخاصة بالتحليل الكيماوي للنباتات وكذلك الدراسات على الهرمونات أن للتركيب الكيماوي وكذلك حالة النبات الفسيولوجية تأثير كبير على تكوين البراعم الزهرية حيث تتكون البراعم الزهرية في النبات عند توافر كميات كافية ومتوازنة من المواد الكربوهيدراتية والأزوتية (النيتروجينية). وعلى ذلك فلقد **قسمت النباتات على أساس الفرو قات الموجودة بين مقدار المواد**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الكربوهيدراتية والمواد النيتروجينية الموجودة في أجزاء النبات المختلفة مثل الساق والأوراق ... إلخ إلى أربعة أقسام هي:

١ - القسم الأول:

ونباتات هذا القسم تكون في حاجة شديدة إلى الكربوهيدرات وذلك نتيجة لنمو النبات في الظل أو نتيجة لتلف الأوراق أو نتيجة لوجود عامل ما يقلل من سرعة عملية التمثيل الضوئي . وفي هذه الحالة يرمز إلى نسبة الكربوهيدرات إلى النيتروجين بالرمز (c / N) . ونباتات هذا القسم تكون ذات أوراق فاتحة اللون وأفرع طويلة وطرية ، وهنا نجد أن النباتات لا تزهر ولا تثمر.

٢ - القسم الثاني:

تعاني نباتات هذه القسم من نقص بسيط في المواد الكربوهيدراتية نتيجة لسرعة استعمال المتكون منه في عملية بناء مواد عضوية أزوتية وتكوين خلايا جديدة وذلك لتوفر الآزوت الصالح للامتصاص في التربة . ويدخل تحت هذا القسم الأشجار صغيرة السن وكذلك الأشجار المقلمة تقليما شديدا (جائرا) ، ففي كلتا الحالتين يكون النمو الخضري قوياً وسريعاً مما يسبب نفاذ واستهلاك المواد الكربوهيدراتية المتكونة ويرمز إلى نسبة المواد الكربوهيدراتية إلى المواد النيتروجينية (C / N) . ونباتات هذا القسم لا تزهر ولا تثمر.

٣ - القسم الثالث:

نباتات هذا القسم بها مواد كربوهيدراتية ومواد نيتروجينية بكميات متوافرة وبنسب متوازنة أيضا (C/N) ونباتات هذا القسم تزهر وتثمر.

٤ - القسم الرابع:

وهنا نجد أن نباتات هذا القسم في حاجة شديدة إلى المواد الأزوتية نتيجة لإهمال تسميد وري البستان (C/ N) ، وأيضا عدم تقليم الأشجار بصفة عامة ، أي أن هذه الحالة توجد في أشجار البساتين المهملة ، ونتيجة لذلك تتراكم المواد الكربوهيدراتية ويضعف النمو الخضري . ونباتات هذا القسم لا تزهر ولا تثمر . وقد يحدث إزهارا بسيطا ولكن لا تعقد هذه الأزهار ثمارا.

وهناك بالإضافة إلى توافر وتوازن المواد الكربوهيدراتية والمواد الأزوتية ، بعض العوامل الداخلية الأخرى التي تؤثر في تكوين البراعم الزهرية في أشجار الفاكهة ومن أهم هذه العوامل الهرمونات النباتية فقد وجد أنه في كثير من النباتات يوجد هرمون خاص بالأزهار وأن هذا الهرمون يتكون في الأوراق ويشجع على تكوين البراعم الزهرية.

ثانيا : العوامل الخارجية :

ومن العوامل الخارجية (البيئية) الهامة التي تؤثر على تكوين البراعم الزهرية في أشجار الفاكهة ما يلي:

١ - الضوء :

تعريض أفرع الشجرة للضوء يزيد من تكوين البراعم الزهرية ففي أشجار الفاكهة غير المعنى بتقليمها يكون قلب الشجرة مزدحم بالأفرع وبذلك لا ينفذ الضوء إلى قلب الشجرة ، وفي مثل هذه الحالة ، تكون معظم البراعم الزهرية على المحيط الخارجي للشجرة ، لذلك يجب أن تقلم الأفرع الداخلية حتى يمكن لضوء الشمس أن ينفذ إلى داخل الشجرة.

٢ - التحليق:

هو إزالة جزء من القلف بما فيه اللحاء على شكل حلقة (اسطواناته) كاملة من حول الفرع ، وهذه العملية تؤدي إلى زيادة تكوين البراعم الزهرية نتيجة لتراكم الكربوهيدرات فوق مكان التحليق مع توافر النيتروجين في الأرض مما يشجع على تكوين البراعم الزهرية . وينصح بعدم اتباع هذه الطريقة خاصة مع الفواكه ذات النواة الحجرية (خوخ – مشمش – لوز ... إلخ) حيث أنها تضعف الأشجار.

٣ - الأصول المقصرة :

الأصل المقصر عبارة عن أصل يحد من قوة نمو المجموع الخضري للطعم النامي عليه وبتطعيم أشجار الفاكهة على أصول مقصرة فإن الأشجار تكون محدودة النمو وبذلك تثمر مبكرا نتيجة لسرعة تكوين البراعم الزهرية . ومن أمثلة ذلك عند تطعيم الكمثرى على أصل السفرجل (أصل مقصر) وتطعيم التفاح على أصل مولنج ٩ (أصل مقصر) فإن الأشجار في هذه الحالة تكون سريعة الإثمار.

٤ - خف الثمار :

خف ثمار أشجار أنواع الفاكهة غزيرة الحمل كما هو الحال في الخوخ أو العنب يساعد على تكوين البراعم الزهرية للسنة التالية .. وتستعمل هذه الطريقة لتنظيم المحصول في أنواع وأصناف الفاكهة التي تظهر بها عادة المقاومة أو تبادل الحمل (أي أن الأشجار تعطي محصولا غزيرا في سنة وفي السنة التالية تعطي محصولا قليلا أو قد لا تثمر بالمرة).

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

٥ - تأثير الماء:

قلة الماء الأرضي بدرجة مناسبة بحيث لا تضر بالأشجار يسبب إبطاء النمو الخضري فتتراكم المواد الغذائية مما يساعد على وفرة تكوين البراعم الزهرية للسنة التالية ، مع ملاحظة أن العطش الشديد قد يضر بالأشجار وبالتالي يقلل من تكوين البراعم الزهرية.

٦ - تأثير التسميد بالاسمدة الأزوتية:

التسميد بالأسمدة الأزوتية المركزة يؤخر من ميعاد حمل الأشجار صغيرة السن ، حيث أن هذه المعاملة تساعد كثيرا على نمو الأفرخ والأوراق . أما في حالة الأشجار الحاملة (المثمرة) التي وصلت إلى عمر الحمل ، فإن التسميد الأزوتي لا يمنع تكوين البراعم الزهرية كلية ولكنه يقلل من تكوينها.

أما في حالة الأشجار التي ينقصها الآزوت ، فالتسميد الخفيف أو المتوسط بالنيتروجين يزيد من تكوين البراعم الزهرية.

٧ - تقليم الجذور :

أي إصابة شديدة تضر بالجذور تساعد على تكوين البراعم الزهرية . ويشترط في تقليم الجذور أن يجري قبل ميعاد الأزهار بعدة أسابيع . والنظرية في تقليم الجذور أنه يقلل امتصاص الماء والمواد الغذائية المعدنية وبذلك يقلل النمو الخضري في الشجرة فيتراكم الغذاء وهذا يساعد على تكوين البراعم الزهرية.

٨ - إزالة الأزهار:

إزالة الأزهار من أشجار الفاكهة يساعد على زيادة تكوين البراعم الزهرية للسنه التالية ، وهذا يدل على أن بعض المواد التي تستعمل في نمو الثمار ضرورية أيضا لتكوين الأزهار.

٩ - إزالة الأوراق:

إزالة الأوراق التي في أ با طها براعم ، كثيرا ما يمنع تكوين زهرة في ذلك البرعم . وعلى ذلك فإن إصابة الوراق بالأمراض أو سقوطها يمنع أو يقلل من تكوين البراعم الزهرية إذا حدثت تلك الإصابة قبل او أثناء تكشف البراعم الزهرية .

١٠ - التقليم:

تقليم الأشجار صغيرة السن والتي لم تصل بعد إلى سن الحمل (الإثمار) يؤخر من حملها أو يقلل كثيرا من تكوين البراعم الزهرية عليها . أما الأشجار الحاملة لمحصول غزير فإن التقليم المتوسط الشدة يساعد على تكوين البراعم الزهرية عليها وذلك نتيجة لزيادة الضوء والماء والآزوت للبراعم الباقية.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

تقليم التربية

وهذا النوع من التقليم يجرى بغرض تشكيل وتربية الأشجار الصغيرة خلال سنوات حياتها الأولى في البستان وذلك لتكوين هيكل الشجرة الأساسي وإعطائها الشكل المرغوب فيه.

طرق تربية الأشجار:

هناك عدة طرق تستخدم لتربية أشجار الفاكهة لكل منها مميزاتها وعيوبها ، **وكل منها تلائم أنواعاً وأصنافاً معينة من الفاكهة وهذه الطرق هي:**

أ - الطريقة الهرمية:

وفيها ينمو الفرع الرئيس للشجرة إلى أعلى ويكون موزعا عليه الأفرع الجانبية الصغيرة بالتساوي وللمحافظة على هذا الشكل الهرمي ، فإن الأفرع الجانبية تحتاج إلى تقليمها خلفيا (تقصيرها) كل سنة وهذا الإجراء مضعف للأشجار . أما إذا لم تقلم فإن نموها القوي يظلل الجذع الرئيس للشجرة مما يضعف نموه . ولذلك لا ينصح بإتباعها.

ب - الطريقة الهرمية المحورة (المعدلة):

وهي تعتبر من أحسن الطرق لتربية أشجار الفاكهة وفيها تربى الأشجار بالطريقة الهرمية لمدة ٢ – ٣ سنوات ، ثم يقصر بعد ذلك الفرع الرئيس المركزي إلى فرع جانبي . وبذلك تكون الشجرة عبارة عن جذع موزعا عليه الأفرع الرئيسة وبحيث تكون متباعدة عن بعضها . تمتاز هذه الطريقة بأن الأفرع تكون قوية الاتصال لخروجها من نقط متباعدة على الجذع.

جـ - الطريقة الكاسية (القمعية):

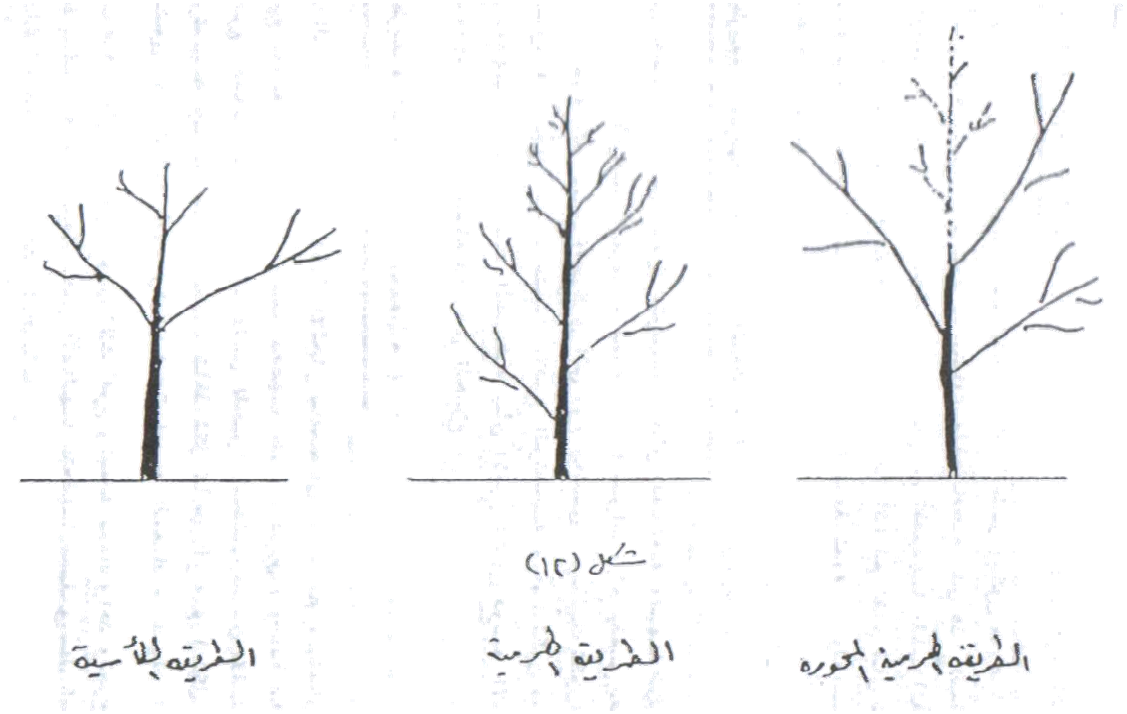
في الربيع التالي لزراعة الأشجار بالبستان المستديم ، يختار ثلاثة أفرع قوية ويقتصر ذلك على دفعها للتفريغ ، وعادة ما تزال الأفرع الجانبية المتكونة على الجزء السفل من الأفرع الرئيسة وبذلك فإن الشجرة تأخذ شكل كأس أو قمع (شكل ١٢) ويكون لها ثلاثة أفرع رئيسية متساوية السمك .

عيب هذه الطريقة هو تكوين ثلاثة أفرع رئيسية بسمك واحد وتخرج من نقط متقاربة مما يجعل مكان اتصالها ببعضها ضعيف ويسهل كسرها ولذلك لا ينصح باتباع هذه الطريقة الصورة رقم (٩)

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

د - طريقة الشكل الطبيعي:

وفي هذه الطريقة تترك الأشجار لتنمو بطبيعتها من غير توجيه وعندما تكبر تزال الأفرع المتعارضة والمتداخلة والمصابة والجافة وتكون الأشجار المربات بهذه الطريقة مخروطية الشكل تقريبا وتمتاز هذه الطريقة بقوة بناء هيكل الشجرة فلا تتعرض للكسر نتيجة الحمل الزائد من الثمار أو نتيجة الرياح الشديدة . إلا أنه يعاب على هذه الطريقة ارتفاع الأشجار أكثر من اللازم مما يؤدي إلى صعوبة إجراء العمليات الزراعية المختلفة مثل جمع المحصول ومكافحة الآفات وغيرها .



صورة رقم (٧) تبين طرق تربية الأشجار

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

خطوات تقليم تربية الأشجار الصغيرة:

١ - تقصر الشتلات عند زراعتها بالأرض المستديمة لارتفاع ٧٠ -٨٠سم من سطح الأرض ، كما تقلم (تقصر) الأفرع الجانبية.

٢ - تطلى جذوع الشتلات بطلاء ماء الجير لحمايتها من ضربة الشمس.

٣ - أثناء فصل النمو الأول ، ينتخب ثلاثة أفرع جانبية موزعة توزيعا جيدا ومتباعدة عن بعضها بقدر الإمكان ، ثم تقصف أطراف الأفرع الأخرى لإيقاف نموها.

٤ - في الشتاء الأول تزال جميع الأفرع الموجودة على الجذع ويترك فقط الثلاثة أفرع التي سبق اختيارها ، وهذه تقلم تقليما بسيطا.

٥ - في الصيف الثاني تخف الأفرع غير المرغوب فيها وتقصف أطرافها لإيقاف نموها ولتشجيع نمو الأفرع الأخرى.

٦ - في الشتاء الثاني ينتخب ٢ أو ٣ أفرع ثانوية على الأفرع الرئيسة ويزال ما عداها . وبذلك ينتظم شكل الشجرة ويتوزع النمو على الأفرع الرئيسة والثانوية.

أنواع التقليم

يمكن تلخيص أهم أقسام التقليم كالآتي:

١ - بالنسبة لميعاد إجراء التقليم يقسم إلى الآتي:

أ - تقليم شتوي ويجري في الشتاء بعد سقوط الأوراق.

ب - تقليم صيفي ويجري صيفا أثناء فصل النمو.

والمتبع عادة هو التقليم الشتوي . أما التقليم الصيفي فيجري فقط على الأشجار الصغيرة أثناء تربيتها (سبق شرحه) وذلك تبعا لبرنامج التربية هذا علاوة على تقليمها شتاءً.

٢ - بالنسبة لشدة أو درجة التقليم ، فإنه ينقسم إلى:

أ - تقليم جائر (شديد) وفيه تزال كمية كبيرة من الخشب.

ب - تقليم متوسط الشدة .

جـ - تقليم خفيف.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

٣ - **بالنسبة للأشجار التي يجري عليها ، فيقسم التقليم إلى:**

أ - تقليم التربية: ويجرى على الأشجار الصغيرة منذ وقت زراعتها حوالي ٣ – ٤ سنوات والغرض منه هو تنظيم شكل الشجرة والحصول على هيكل منتظم لها ذو أفرع قوية الاتصال.

ب - **تقليم الأثمار:** ويجرى على الأشجار البالغة الحاملة للمحصول أي أنه يجرى بعد أن يتم تربية الأشجار ، والغرض منه هو توزيع الأثمار على خشب الشجرة ، وأيضا تنظيم المحصول سنويا وكذلك لفتح قلب الشجرة للضوء.

٤ - **بالنسبة لكيفية إجراء التقليم فإنها تنقسم إلى:**

أ - **تقليم التقضيب** : عبارة عن تقصير الأفرع الكبيرة السن أو بمعنى آخر عبارة عن تقصير قمة الشجرة.

ب - **تقليم الخف:** وهو عبارة عن إزالة بعض الأفرخ أو الأفرع أو العساليج إلى نقطة تفرعها إلى فرع جانبي أكبر رمنها – أي أنه يجرى بإزالة بعض النموات من نقطة تفرعها.

جـ - **قصف أطراف الأفرخ:** ويجرى لإيقاف نمو الأفرخ قوية النمو ولتشجيع نمو الأفرخ الجانبية عليها.

التقليم الشتوي وتأثيره على أشجار الفاكهة متساقطة الأوراق

أ - تأثير التقليم على النمو الكلي للأشجار:

للتقليم تأثير مقصر على النمو الكلي للأشجار فعلى الرغم من أن التقليم يسبب زيادة في طول الفرخ النامي وكذلك يسبب زيادة في مساحة الورقة الواحدة ، إلا أن النمو الكلي للشجرة المقلمة يكون أقل منه في الأشجار غير المقلمة.

ب - تأثير التقليم على نمو واستطالة الأفرخ ونمو الأوراق:

حيث أنه نتيجة للتقليم ، يترك عدد أقل من البراعم ، فإن عدد الأفرخ الناتجة في الربيع بعد التقليم يكون أقل بكثير من عدد الأفرخ الناتجة في الأشجار غير المقلمة لذلك فإن هذا العدد القليل من الأفرخ ينمو بقوة زائدة كما تزداد استطالتها.

جـ - تأثير التقليم على نمو الجذور:

حيث أن الجذور تعتمد في نموها على الأوراق حيث تحصل منها على المواد الغذائية اللازمة لنموها مثل الكربوهيدرات والهرمونات ، وحيث أن التقليم يقلل من المساحة الكلية للأوراق وبالتالي يقلل من

مقدرة الأوراق على صناعة الغذاء ، لذلك فإن هذا النقص يؤثر أيضاً على نمو الجذور أو بمعنى آخر يسبب نقص في النمو الكلي للجذور.

د - تأثير التقليم على تكوين ونمو البراعم:

في حالة الأشجار الصغيرة فإن التقليم يؤخر من إثمارها أي أنه يؤخر في تكوين البراعم الزهرية عليها ، أما في الأشجار الكبيرة التي تحمل محصولا غزيرا فإن التقليم في هذه الحالة يساعد على تكوين البراعم الزهرية وتنظيم تكوينها من سنة إلى أخرى.

هـ - تأثير التقليم على عقد الأزهار:

بالرغم من أن التقليم يعمل على تقليل العدد الكلي للأزهار بالشجرة ، إلا أنه يعمل في نفس الوقت على زيادة نسبة الأزهار التي يمكن أن تعقد وتكون ثمارا . وتفسير ذلك هو أن التقليم يوفر الماء والمواد الأزوتية ومواد أخرى لعدد أقل من الأزهار وبذلك تزداد نسبة العقد فيها.

و - تأثير التقليم على كمية المحصول وصفات الثمار:

يقلل التقليم من المحصول الكلي للشجرة ، وكقاعدة عامة فإن محصول الشجرة يتناسب عكسيا مع شدة التقليم ، أي أنه كلما كان التقليم شديدا كلما قل المحصول ، وكنتيجة لنقص المحصول تزداد جودة الثمار الباقية على الشجرة.

ز - تأثير التقليم على إنتاج أفرع قوية الاتصال:

من أهم أغراض التقليم هو تكوين هيكل قوي للشجرة بحيث لا تكون الأفرع عرضة للكسر ، ويمكن الحصول على ذلك إذا كان مكان اتصال الأفرع الرئيسة قويا . وقد وجد أنه كلما كانت الأفرع غير متساوية السمك وأن زاوية الاتصال بين فرعين متجاورين منفرجة ، فإن مكان الاتصال بين الأفرع وبعضها يكون قويا.

ح - تأثير التقليم على عمر الأشجار:

وجد أنه إذا أجري التقليم الشتوي بانتظام وبدرجة مناسبة سنويا فإن ذلك يعمل على إطالة عمر الأشجار وذلك في الفواكه قصيرة العمر التي لا تعمر أشجارها طويلا مثل الخوخ والعنب.

خـــف الثمـــار

الخف هو إزالة جزء من محصول الشجرة قبل تمام نموه وذلك لمنع الحمل الزائد ولتحسين صفات الثمار المتبقية بعد عملية الخف.

أغـــراض الخـــف:

يجرى الخف عموما لتحقيق الأغراض التالية:

أ - زيادة حجم الثمار الباقية بعد عملية الخف.

ب - تحسين جودة الثمار حيث يتحسن اللون وخصوصا في الفواكه الملونة عند النضج مثل الخوخ أو التفاح.

جـ - تقليل احتمال انكسار الأفرع نتيجة للحمل الغزير قبل الخف.

د - عدم إجهاد الشجرة نتيجة للحمل الغزير ، حيث أنه في حالة الخف نعطي فرصة للجذور والأفرع والدوابر والأوراق بأن تنمو بحالة جيدة.

هـ - مساعدة الأشجار على الإثمار المنتظم سنويا ، حيث أن هناك بعض الفواكه تحمل محصولا غزيرا في سنة ، وفي السنة التالية تحمل محصولا قليلا أو قد لا تحمل بالمرة وتسمى هذه الظاهرة "بالمعاومة" أو "تبادل الحمل" فإذا أجري خف الثمار في سنة الحمل الغزير وبحيث يكون مبكرا بدرجة كافية ، فإنه تكون هناك فرصة كافية لبراعم السنة التالية وهي سنة الحمل الخفيف (القليل) أو المعدوم بأن تتكون بحالة جيدة نتيجة لتوافر الغذاء فيزداد محصول هذا العام وبذلك ينتظم حمل الأشجار.

و - أثناء عملية الخف فإنه تزال الثمار المصابة بأمراض فطرية أو حشرية أو الثمار المشوهة أو الرديئة ، فتزداد جودة المحصول النهائي المتبقي على الشجرة.

ز - التقليل من تكاليف جمع وتعبئة الثمار نظرا لترك عددا أقل من الثمار بعد عملية الخف.

خف ثمار بعض أنواع الفاكهة

أ - التفـــاح :

تخف ثمار التفاح وهي صغيرة ، بحيث يترك على كل دابرة ثمرية ثمرة واحدة فقط أو اثنتان ، وتختلف شدة الخف تبعا لاختلاف الأصناف.

ب - الخـــوخ:

تعتبر أشجار الخوخ مثال للحمل الغزير ، وتكون النتيجة إضعاف الشجر وكسر الأفرع ورداءة المحصول ، ولذلك فإن الخف ضروري جداً لتحسين جودة الثمار المتبقية من حيث الحجم أو الطعم أو اللون وكذلك لتحسين حالة نمو الشجرة وأنسب طريق لخف ثمار الخوخ هو التقليم الشتوي المناسب وذلك بإزالة بعض العساليج (العسلوج هو فرع عمره سنة سقطت أوراقه) التي ستحمل محصولا وكذلك تقصير الأفرع الباقية التي ستحمل محصولا أيضا. ثم يخف الثمار بعد ذلك بحيث لا تكون متزاحمة . ويجب إجراء الخف عند ابتداء تخشب النواة وأي تأخير عن ذلك يقلل من تأثير الخف على جودة الثمار وأيضا يقلل من المحصول.

جـ - العنـــب:

الخف من المعاملات الضرورية لتحسين جودة ثمار العنب ، ويجرى الخف في العنب بعدة طرق يتوقف استعمال كل منها على الغرض من عملية الخف وطبيعة العنقود في الصنف والطرق المتبعة في خف العنب هي:

١ - خف العناقيد الزهرية:

تجرى هذه الطريقة على أصناف العنب ذات العناقيد المفككة لزيادة امتلائها بالحبات ، كما تجرى أيضا في الأصناف التي تحتوى عناقيدها على حبات صغيرة رديئة التكوين ، وهذه توجد مع الحبات الكبيرة العادية بنفس العنقود كما في صنف العنب الطلياني وهو نيزيا ومسكات أسكندرية – والغرض من الخف في هذه الحالة هو تحسين عقد الثمار وبذلك تقلل من وجود الحبات الصغيرة في العنقود.

ويجب أن يجرى الخف مبكرا بعد ظهور العناقيد الزهرية مباشرة حتى يتوفر الغذاء الكافي للعناقيد الزهرية الباقية مما يساعد على اكتمال تكوين الأجزاء الزهرية في أزهار العناقيد فيزداد العقد وتتكون الحبات بحالة طبيعية.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

٢ - خف العناقيد الثمرية:

وفي هذه الطريقة تزال بعض العناقيد الثمرية بأكملها بعد أن يتم عقد الحبات ولكنها ما زالت صغيرة مما يعمل على تحسين صفات العناقيد الباقية فيزداد حجم حباتها ويسرع من نضجها ويستحسن لونها . وتجرى هذه الطريقة من الخف على أصناف العنب العادية والتي تكون عناقيدها ذات حجم وشكل مناسبين.

٣ - خف حبات العنقود:

تجرى هذه الطريقة على الأصناف التي تكون عناقيدها مندمجة ومزدحمة بالحبات وكذلك تستعمل في الأصناف التي تكون عناقيدها طويلة أو عريضة أكثر من اللازم . وفي هذه الطريقة تخف بعض حبات العنقود أو أجزاء من العنقود من طرف أو كتف العنقود على أن يكون الخف بعد عقد الحبات مباشرة أو بعد ذلك بقليل . وعادة ما يزال حوالي ١/٣ أو ١/٢ عدد حبات العنقود . وبذلك يتحسن شكل العنقود ويصبح غير مندمج علاوة على زيادة حجم الحبات الباقية وتحسن لونها والإسراع من نضجها.

و - نخيـــل البلـــح:

تجرى عملية الخف أثناء إجراء التلقيح أو بعده بقليل وعادة ما يزال حوالي نصف مجموع الأزهار في العرجون ، وقد تصل شدة الخف إلى إزالة حوالي ثلاثة أرباع مجموع الأزهار.

وتوجد عدة طرق لخف ثمار نخيل البلح :

١ - تقصير الشماريخ الزهرية في العرجون.

٢ - إزالة بعض الشماريخ الزهرية من قلب العرجون.

٣ - استعمال الطريقتين معا ، أي إزالة بعض الشماريخ الزهرية من قلب العرجون وتقصير الشماريخ الزهرية المتبقية.

٤ - إزالة بعض العراجين الكاملة من النخلة ، وفي هذه الحالة تزال العراجين الصغيرة أو الضعيفة.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

ويتوقف اختيار أي من هذه الطرق على طبيعة نمو السباطة في الصنف وعلى المنطقة المنزرع بها الصنف . فإذا كان الصنف سبائطه مندمجة ، فيجرى الخف بإزالة بعض الشماريخ الزهرية من قلب السباطة وذلك للمساعدة على تحسين التهوية ولمنع تراكم الرطوبة بداخلها كذلك يفضل اتباع هذه الطريقة من الخف في المناطق الرطبة.

أما إذا كانت السبائط تحتوي على شماريخ زهرية قليلة نسبيا ، فيتم الخف عن طريق تقصير هذه الشماريخ.

هـ - الـــزيتـــون:

يجرى الخف في الزيتون وخصوصا في بعض الأصناف بغرض التغلب على المعاومة ولكي ينتظم حمل الأشجار سنويا . كذلك يجرى بغرض تحسين جودة الثمار وزيادة حجمها وإسراع نضجها . ويجرى الخف في الزيتون بعد العقد مباشرة والثمار مازالت صغيرة وبحيث يترك على كل فرع ٤ ـ ٥ ثمرات .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الأسئلة

١ ـ عرف التقليم مع ذكر أغراضه ؟

٢ ـ ما هي العوامل الداخلية التي تؤثر على تكوين البراعم الزهرية ؟

٣ ـ قسم أنواع الفاكهة المختلفة من حيث طريقة حملها لبراعمها الزهرية مع التمثيل ؟

٤ ـ ما هو الغرض من تقليم التربية ؟

٥ ـ عدد طرق تربية الأشجار مع التوضيح بالرسم ؟

٦ ـ أذكر خطوات تقليم تربية الأشجار الصغيرة ؟

٧ ـ عرف الخف مع ذكر أغراضه ؟

٨ ـ كيف يتم خف ثمار كلاً من :

أ ـ العنب ب ـ النخيل

٩ ـ أذكر تأثير التقليم على كلاً من :

أ ـ النمو الكلي للأشجار ب ـ نمو الجذور ج ـ عمر الأشجار

١٠ ـ أكمل الفراغات التالية :

أ ـ تختلف احتياجات أشجار الفاكهة لنوع معين من التقليم تبعا لنقطتين أساسيتين .....و .....

ب ـ يقسم التقليم بالنسبة لميعاد إجراء التقليم إلى ..... و .....

والمتبع عادة هو ..... أما التقليم ..... فيجرى فقط على .....

وبالنسبة للأشجار التي يجرى عليها يقسم إلى ..... و .....

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

إنتاج فاكهة

تسميد أشجار الفاكهة وأعراض نقصه

جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

الجدارة :

- فهم العناصر الغذائية الكبرى والصغرى وحاجة النبات إليها ومظاهر نقصها على النبات .
- معرفة طرق التسميد ومواعيده .

الأهداف :

في نهاية الوحدة يكون المتدرب قادرا على :

- التفريق بين الأسمدة العضوية (البلدية) والأسمدة الكيماوية .
- إجراء التسميد والتعرف على مظاهر نقص العناصر الغذائية.
- تفادي حدوث الأمراض الفسيولوجية الناتجة عن نقص العناصرالغذائية .

متطلبات الجدارة :

دراسة الوحدة الأولى والثانية

الوقت المتوقع للأداء :

٥ ـ ٦ ساعات

مستوى الأداء المطلوب :

أن لا تقل الجدارة عن ٩٥ ٪

الوسائل المساعدة على تحقيق الجدارة :

- نماذج لأسمدة كيماوية مختلفة والقيام بعملية التسميد .
- زيارة المزرعة أو أحد بساتين الفاكهة .
- **عرض نماذج لنباتات مختلفة مصابة بنقص عناصر غذائية مختلفة والتعرف عليها.**
- **عرض فيديو .**

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

تسميد أشجار الفاكهة

يحتاج النبات إلى عناصر غذائية لازمة وضرورية لنموه بحالة طبيعية وتقسم هذه العناصر إلى مجموعتين هما:

أ - عناصر يحتاجها النبات بكميات كبيرة مثل النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم والكالسيوم والمغنسيوم والكبريت.

ب - عناصر يحتاجها النبات بكميات صغيرة مثل الحديد ، النحاس ، الزنك ، المنجنيز ، البورون ، الموليبدنيم ، والكلوريد.

وهذه العناصر سواء التي يحتاجها النبات بكميات كبيرة أو التي يحتاجها بكميات قليلة يأخذها النبات من التربة . كذلك يحتاج النبات إلى الكربون والأكسجين والأيدروجين وهذه يتحصل عليها النبات من الجو والماء.

والغرض من عملية التسميد هو تعويض خصوبة التربة بإضافة العناصر الغذائية التي يحتاجها النبات ولا توجد في الأرض بكميات كافية أو التي توجد في الأرض في صورة غير صالحة لاستعمال النبات.

وتضاف هذه العناصر إما بإضافتها إلى الأرض مباشرة ، أو ترش بها الأشجار وهي على صورة محلول فتمتصها الأوراق كما في حالة الزنك والنحاس والمنجنيز والحديد.

وفيما يلي شرحا مختصرا عن أهم العناصر التي يحتاجها النبات ودور كل عنصر وأعراض نقصه على النبات وكيفية تصحيح هذا النقص: -

١ - النيتروجين (الآزوت):

يعتبر الآزوت من العناصر الضرورية الهامة للنبات ، حيث يدخل في تكوين المركبات العضوية بالنبات . وغالبا ما يكون هذا العنصر ناقصا في التربة وكثيرا ما يوجد في التربة في صورة معقدة . وحتى يمكن للنبات امتصاصه والاستفادة منه، فيجب أن يكون الآزوت بالتربة في صورة أزوتات . ومقدار الآزوت الصالح في التربة يتوقف على كمية المواد العضوية في الأرض وكذلك على درجة الحرارة والرطوبة والتهوية . وتستعمل الأحياء الأرضية الدقيقة كل الآزوت المتاح بالأرض في تكوين أجسامها وانقساماتها مما يقلل الآزوت الأرضي ، إلى أن تنفذ المواد العضوية فتموت هذه الأحياء ومن ثم تعطي آزوت أجسامها للأرض وبذلك يمكن للنبات الاستفادة منه بعد ذلك.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

أعراض (مظاهر) مظاهر نقص عنصر الآزوت على أشجار الفاكهة :

١ - يضعف النمو ويقف نمو الأفرع مبكرا في الموسم.

٢ - يكون لون الأوراق أخضر باهت أو أخضر مصفر أثناء فصل النمو.

٣ - عادة يظهر الاصفرار على الأوراق القديمة (الأكبر سنا) القاعدية على الفرع بسبب انتقال الآزوت منها إلى النموات الحديثة ، حيث أن عنصر الآزوت يتحرك بسهولة داخل أنسجة النبات..

٤ - تسقط نسبة كبيرة من الأزهار وأيضا الثمار الصغيرة العاقدة حديثا.

٥ - ينضج المحصول مبكرا وتكون ثماره صغيرة ورديئة.

ولعلاج هذا النقص تضاف الأسمدة الأزوتية والتي تنقسم إلى قسمين هما : -

(أ) الأسمدة الأزوتية العضوية:

وهي تشمل المخلفات الحيوانية ، وتختلف نسبة الآزوت فيها من ٢/١ ٪ إلى ٥٪ أزوت حسب نوع السماد – كما أن هناك مواد آزوتية مركزة مثل الدم المجفف والذي يحتوى على ١٠ – ١٣٪ آزوت ، كذلك تستخدم بقايا الأسمدة كمصدر للآزوت.

(ب) الأسمدة الأزوتية المعدنية أو الكيماوية:

وأهمها كبريتات الأمونيوم وتحتوي على ٢٠,٥٪ أزوت ، فوسفات الأمونيوم ١١٪ آزوت ونترات الكالسيوم وتحتوي على ١٢,٥ – ١٧٪ آزوت واليوريا وتحتوي على ٤٦٪ آزوت.

ويتوقف مقدار ما يضاف من الآزوت على درجة خصوبة الأرض وطبيعتها وعلى نوع الفاكهة المنزرعة بالبستان . ويضاف للدونم عادة ٢٥ رطل أزوت صافي ويجب مراعاة أن يضاف هذا المقدار على عدة دفعات حتى لا تضر الجذور السطحية ، وكذلك حتى لا يفقد السماد في ماء الرشح وخصوصا في الأراضي الرملية.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



صورة رقم (٨) أعراض نقص عنصر النتروجين على بعض أشجار الفاكهة

٢ - الفوسفور:

يلعب الفوسفور دوراً هاماً في بناء الأحماض النووية داخل الخلايا . كما يدخل في تركيب البروتينات والسكريات والمركبات الأخرى المحتوية على الفوسفور ، وهو عنصر ضروري لعمليات التمثيل الضوئي وانقسام الخلايا.

أعراض نقص عنصر الفوسفور على أشجار الفاكهة :

١ - أن النمو (نمو الأفرع) يكون ضعيفا ورفيعا.

٢ - نقص عدد الأفرع المتكونة.

٣ - تحول لون الأوراق أثناء موسم النمو إلى البرونزي أو الأحمر القرمزي.

٤ - تنضج الثمار مبكراً غير أن قلب الثمرة يسود سريعا.

وعادة يكون الفوسفور الصالح للامتصاص في الأرض قليل جدا ما عدا في حالة الأراضي المحتوية على كثير من المواد العضوية ، وفي الأراضي الغنية بالجير (الكالسيوم) يصبح الفوسفور الذائب قليلاً

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

جداً ، حيث يتحول في مثل هذه الأراضي إلى فوسفات كالسيوم غير ذائبة مما يعوق امتصاصه . كذلك يكون مقدار الفوسفور قليلاً جدا في الأراضي الحامضية حيث أنه يتحد ويكون مركبات الحديد والالمونيوم غير القابله للذوبان . كذلك وجد أن الفوسفور يمسك على حبيبات الطين الغروي ولا يمكن للنبات الانتفاع به بسهولة إلا إذا لامست الجذور الشعرية للنبات هذه الحبيبات . وأشجار الفاكهة لها القدرة على امتصاص الفوسفور المثبت في الأرض ، حيث أن مجموعها الجذري كبير ويتشعب في التربة . كذلك وجد أن أشجار الفاكهة لديها القدرة على امتصاصه وتخزينه لحين الحاجة إليه.



صورة رقم (٩) تبين أعراض نقص عنصر الفوسفور

٣ - البوتاسيوم:

وجد أن كميات البوتاسيوم في الأرض تكون كبيرة وبذلك لا تستجيب الأشجار بسهولة عند التسميد البوتاسي . كذلك وجد أن هذا العنصر لا يفقد مع ماء الرشح كما هو الحال في الآزوت . وإذا

احتوت الأرض على مقادير كبيرة من كاتيونات الكالسيوم أو الماغنسيوم فإن الأشجار تظهر عليها أعراض نقص عنصر البوتاسيوم بسهولة لأن وجود مثل هذه الكاتيونات بالتربة تقلل جدا من امتصاص عنصر البوتاسيوم.

وقد ترجع أهمية البوتاسيوم لأشجار الفاكهة في أن هذا العنصر يساعد في تخليق مواد عضوية داخل النبات مثل البروتينات وغيرها من المواد المشتقة من الكربوهيدرات ، ومن ثم فإذا نقص عنصر البوتاسيوم في الأشجار تراكمت المواد الكربوهيدراتية في الأوراق مما يدل على عدم استعمالها في تكوين المواد العضوية اللازمة للأوراق والنموات الحديثة.

أعراض نقص عنصر البوتاسيوم على أشجار الفاكهة :

١ - تتجعد أوراق النموات الحديثة في الربيع وتكون الأفرخ الجديدة رفيعة.

٢ - جفاف واحتراق حواف الأوراق وكذلك بجوار العرق الوسطي والعروق الرئيسة في الأوراق.

٣ - جفاف وموت الأفرع الطرفية من أعلى إلى أسفل.

وعادة يضاف البوتاسيوم على هيئة سلفات (كبريتات) البوتاسيوم (٤٨ – ٥٠٪) بمعدل ٤٠ كيلو جرام تقريبا للدونم.

وفي حالة الأراضي الغنية بالكالسيوم أو المغنسيوم أو الأراضي رديئة التهوية والتي لديها قدرة عالية على تثبيت البوتاسيوم ، فتعمل حفر بعمق ٢ - ٣ قدم (٦٠ – ٩٠ سم) بجانب جذع كل شجرة ويوضع بها السماد البوتاسي حتى تتشبع قوة التثبيت في الأرض ويتبقى جزء للجذور كي تمتصه.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

ويمكن إتباع البرنامج التالي لإعطاء المقادير المختلفة من الأسمدة التالية مع مراعاة أن الكميات يمكن أن تختلف باختلاف نوع التربة وطبيعتها وكذلك تبعا لنوع الفاكهة وعمر الأشجار وطبيعة نموها.

النوع السماد	نسبة العنصر	المقادير	ملاحظات
أسمدة عضوية			
١ -السماد البلدي	٠,١ – ٠,٣٪ أزوت	٢,٥ – ٥ طن / دونم	عادة ما يضاف في أواخر الخريف حتى تكون هناك فرصة لتحللها ولكي يستفيد منها النبات عند بداية النمو في الربيع.
٢ -دم مجفف	١٠ ٪ أزوت	٣٥- ٣٧ كيلو جرام / دونم	
أسمدة كيماوية			
١ -نترات الجير	١٥,٥ ٪ أزوت	٢٥ -١٠٠ كيلو جرام/	الكميات الصغيرة للأشجار الصغيرة وتزداد الكمية كل عام حتى تصل الشجرة إلى سن البلوغ. بفضل استعماله في الأرض الرملية.
٢ -سلفات نشادر	٢٠,٦٪ أزوت	١٨ -٧٠ كيلو جرام/ دونم	
٣ -سوبر فوسفات	١٦٪ أكسيد فوسفوريك	٥٠ كيلو جرام/ دونم	يضاف كل ٤ سنوات مرة إلا إذا كانت الأرض رملية فقيرة فيضاف سنويا وفي حالة اضافةالأسمدة العضوية بكثرةلاداعي لإضافته للأرض.
٤ -سلفات البوتاسيوم	١٨٪ أكسيد بوتاسيوم	٢٠ كيلو جرام / دونم	لا يضاف إلا في حالة الأراضي الرملية

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

الأمراض الفسيولوجية الناتجة من نقص بعض العناصر التي يحتاجها النبات بكميات قليلة

هناك بعض الأمراض الفسيولوجية التي تظهر على أشجار الفاكهة نتيجة لنقص العناصر التي يحتاجها النبات بكميات قليلة . فمثلا عند نقص عنصر الزنك وهذا النقص كثيرا ما يظهر في الأراضي الرملية ، **تظهر بعض الأمراض الفسيولوجية مثل: -**

١ - مرض التورد: ويظهر على أشجار التفاح والبيكان.

٢ - مرض الورقة الصغيرة: ويظهر على أشجار الفواكه ذات النواة الحجرية والعنب.

٣ - مرض التبرقش: ويظهر على أشجار الحمضيات:

٤ - مرض الاصفرار:ويظهر على أشجار الجوز.

ويمكن علاج كل هذه الأمراض وذلك بتعويض نقص عنصر الزنك عن طريق رش الأشجار بمحلول سلفات الزنك بمعدل ٢,٥ – ٥ كيلو / ١٠٠ جالون ماء مع إضافة ٢ كيلو جرام جير مطفي . والرشه الواحدة بالمحلول تكفي لعلاج هذا النقص لمدة عامين.

كذلك عند نقص عنصر النحاس يظهر على أشجار الفاكهة مرض فسيولوجي يسمى زانثيما (اكسزانثيما) وهو عبارة عن جفاف الفرع والحتائه على شكل حرف S ويموت الفرع من القمة إلى أسفل ، كما تكون الأوراق صغيرة سرعان ما تسقط ويصبح الفرع عاريا من الأوراق.

وتعالج الأشجار بالرش بمحلول بوردو لاحتوائه على النحاس ، أو بإضافة كبريتات النحاس إلى الأرض وتجرى هذه المعاملات قبل ابتداء النمو في الربيع.

كما يسبب نقص عنصر الحديد ظهور مرض الاصفرار على أشجار الفاكهة ويعالج هذا النقص بإضافة الحديد في صورة حديد مخلوب.

اصفرار أوراق أشجار الفاكهة نتيجة لنقص عنصر الحديد

يعتبر نقص الحديد في أشجار الفاكهة من أهم المشاكل التي تواجه مزارع الفاكهة وينتشر هذا المرض الفسيولوجي في الأراضي التي بها نسبة عالية من الجير ولهذا يسمى بالاصفرار المتسبب عن الجير. وترجع الأهمية الخاصة لنقص عنصر الحديد ، تحت ظروف البستان الطبيعية إلى صعوبة علاج هذا النقص ، مما يتسبب عنه خسائر كبيرة فعند إضافة أملاح الحديد إلى الأرض ، قد لا تستجيب الأشجار لهذه المعاملة ، كذلك عند إضافة الحديد عن طريق حقن الأشجار فإن هذه المعاملة قد تضر الأشجار ، كما هو الحال عند حقن أشجار الفاكهة ذات النواة الحجرية (مشمش ، خوخ ... إلخ) حيث تسبب هذه المعاملة تصمغ الجذع . كذلك فإن رش الأشجار بمحاليل أملاح الحديد لا تعطي النتائج المرجوة في علاج النقص ، حيث أن الحديد في حالة نقصه لا ينتقل بسهولة داخل النبات ، فعند رش الأشجار قد تستجيب فقط الأوراق المرشوشه في حين تظهر الأوراق الجديدة بعد الرش صفراء ينقصها الحديد ، كما وأن التركيزات الفعالة قد تضر بالأوراق عند الرش . لكل هذه الأسباب فقد أمكن إيجاد مركبات جديدة تسمى كيلات الحديد ، تضاف إلى الأرض بكمية قليلة جدا وهذه تكفي لعلاج النقص ، ولا ينتج عن إضافتها أية صعوبات.

أعراض نقص عنصر الحديد على أشجار الفاكهة :

١ - تكون شبكة العروق في الورقة أكثر اخضرارا من باقي سطح الورقة أي أن الاصفرار يبدأ في الظهور في المساحات بين العروق من الورقة وهذه الأعراض تظهر على الأوراق حديثة النمو ، في حين تكون الأوراق الكبيرة السن والتي عند قاعدة الأفرع خضراء طبيعية وذلك لصعوبة انتقال الحديد في النبات . وفي حالة النقص الشديد قد تكون الأوراق الحديثة صفراء تماما أو بيضاء ، وفي هذه الحالة يكثر تساقط الأوراق وتموت الأفرع من أعلى إلى أسفل.

٢ - يقل الإثمار وقد ينعدم المحصول تماما إذا استمر نقص العنصر لسنوات عديدة.

كيلات الحديد (الحديد المخلوب):

تضاف العناصر المخلوبة للأرض كوسيلة لتغذية النبات ، وفي هذه الحالة يكون العنصر ممسوكا على المادة المخلبية ، وفي هذه الحالة يفقد العنصر الغذائي شخصيته وخواصه الكيميائية إذ يكون ممسوكا بالمركب الكيماوي المخلبي.

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

ففي عام ١٩٥٢ وجد كل من سيتورات وليونارد أن إضافة الحديد في صورة Fe-EDTA (Ethylendiamir tetra acetic acid) EDTA كانت وسيلة فعالة جدا لمد أشجار الحمضيات بما يلزمها من الحديد وكان ذلك في أرض حامضية وبذلك أمكن التغلب على نقص الحديد.

ووجد أنه بإضافة ٥ – ٧ جرام فقط من الحديد المخلوب بواسطة EDTA للشجرة الواحدة كان كافيا لعلاج النقص في أسابيع قليلة .

أما في حالة الأراضي القلوية فإن إضافة المركب Fe – EDTA لم يعالج نقص الحديد إلا إذا أضيف بكميات كبيرة تصل إلى ٢٧٠ جراما للشجرة الواحدة . وبالبحث عن مركبات مخلبية أخرى لعنصر الحديد وجد لستيوارت وليونارد أن المركب المخلبي Fe EDTA – OH له نفس التأثير مثل المركب Fe EDTA في الأراضي الحامضية وكذلك يصلح استعماله أيضا في الأراضي القلوية وعلى ذلك فإنه في حالة الأراضي الحامضية ينصح باستعمال المركب Fe EDTA أو Fe EDTA – OH أما في حالة الأراضي القلوية فيمكن استعمال المركب Fe EDTA – OH فقط وذلك لعلاج نقص عنصر الحديد.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



نقص الحديد فى أوراق التفاح



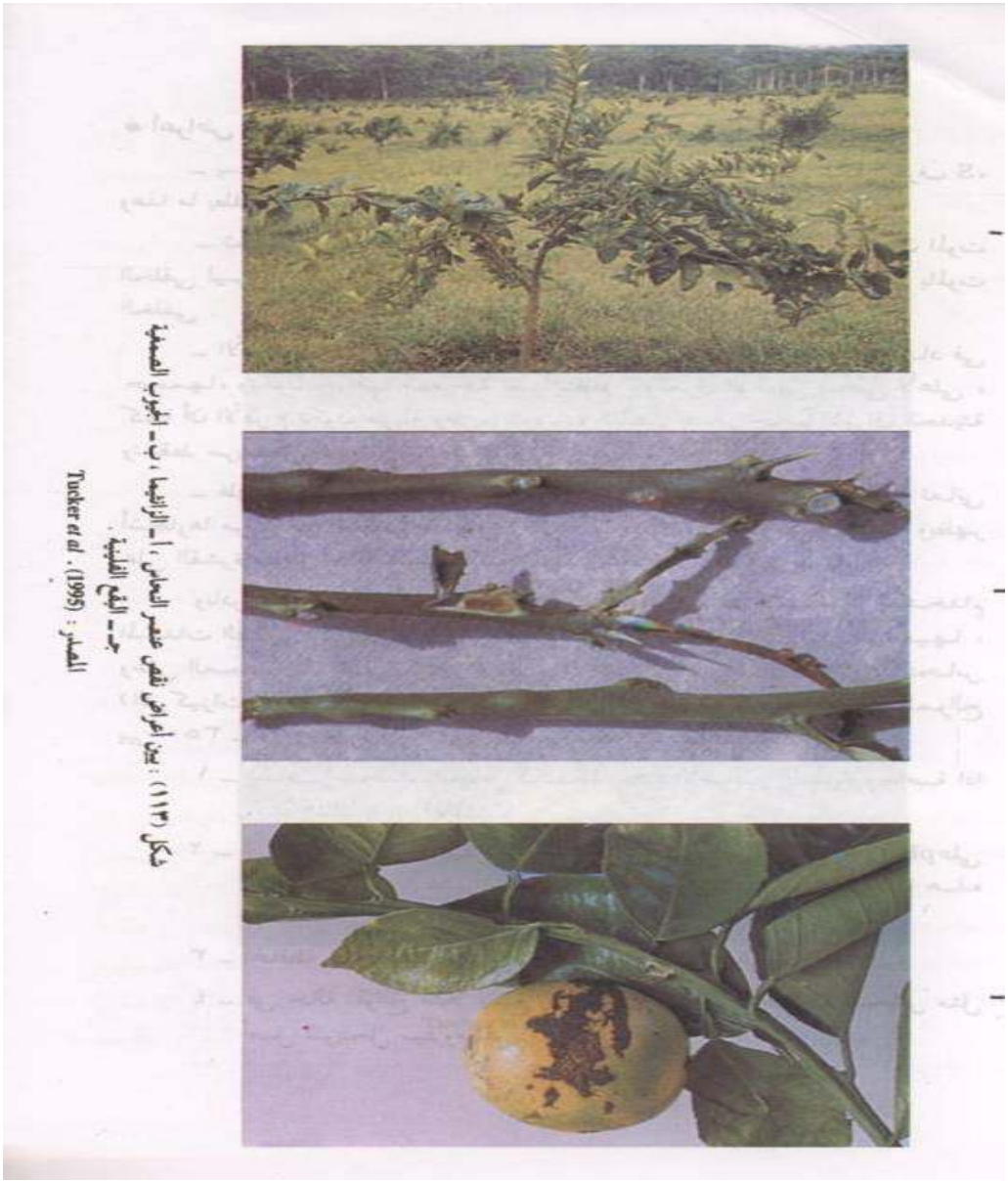
نقص الحديد يظهر أولاً على الأوراق الطرفية
المصدر : مشروع ترشيد استخدام أسمدة العناصر الصغرى ، ١٩٨٩ .



تحول لون الورقة بأكملها إلى الأصفر الفاتح
المصدر : مشروع ترشيد استخدام اسمدة العناصر الصغرى ، ١٩٨٩ .
شكل (١١١) : يبين مظاهر نقص عنصر الحديد على أوراق التفاح .

٦٨٢

صورة رقم (١٠) تبين نقص عنصر الحديد



شكل (١١٣) : بين أعراض نقص عنصر النحاس ، أ - الزنبيا ، ب - الجوب الصغير
جـ - البقع الفلينية .
المصدر : Tucker et al . (1995)

صورة رقم(١١) تبين أعراض نقص عنصر النحاس

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM



نقص عنصر المغنيسيوم

صورة رقم (١٢) تبين أعراض نقص عنصر المغنيسيوم والزنك والمنجنيز

مواعيد التسميد :

سبق القول بأن الأسمدة تنقسم بوجه عام إلى قسمين هما : -

١ - الأسمدة العضوية :

وهذه تتمثل في السماد البلدي ومخلفات الحظائر والدم المجفف وبقايا الأسماك .. إلخ ونظراً لأن هذه الأسمدة تحتاج إلى وقت كي يتم تحليلها تحليلا كاملا وتنطلق منها العناصر الغذائية اللازمة لنمو النبات فإن الأسمدة العضوية تضاف عادة في أواخر الخريف وأوائل الشتاء إلى أرض البستان حتى تكون هناك فرصة كافية لكي يتم تحليل هذه المواد العضوية بواسطة الكائنات الأرضية الدقيقة وحيث تنطلق منها العناصر الغذائية التي ستكون صالحة للامتصاص بواسطة جذور النباتات عندما يبدأ نشاط النمو في الربيع.

٢ - الأسمدة المعدنية (الكيماوية):

نظرا لأن هذا النوع من الأسمدة سريع الذوبان وسهل الفقد في ماء الرشح ، فإنه عادة ما يضاف لأرض البستان في أوائل فصل النمو في الربيع وعندما يزداد نشاط النبات . ولكي نقلل بقدر الإمكان من فقد هذه الكيماويات فيمكن أن تضاف الكمية المخصصة لكل شجرة على عدة دفعات ، مثلا يضاف ثلث الكمية قبل الأزهار بأسبوعين وذلك بغرض زيادة نسبة عقد الثمار ودفعه ثانية بعد عقد الثمار بحوالي ثلاثة أسابيع وذلك لزيادة حجم الثمار وتقليل نسبةالتساقط كما يمكن إضافة دفعة ثالثة في شهر مايو مثلا.

طرق إضافة الأسمدة :

بالنسبة للأسمدة العضوية ، فقد تضاف نثرا على سطح أرض البستان ثم تعزق وتخلط بالتربة جيدا . وفي بعض الحالات كما هو متبع في بعض مناطق زراعة النخيل مثلا تضاف الأسمدة العضوية وذلك بعمل خنادق بجوار جذع النخلة ثم يوضع السماد العضوي بالخندق ويردم عليه بالتربة ثم تروى الأرض مع مراعاة تغيير مكان الخندق من عام إلى آخر.

أما الأسمدة المعدنية فهناك عدة طرق يمكن إتباعها عند إضافتها لبساتين الفاكهة ومن أهم هذه الطرق ما يلي:

١ - نثر الأسمدة حول الأشجار: وفي هذه الحالة تنثر الأسمدة المحتوية على العناصر المعدنية حول الأشجار في جميع الاتجاهات وبطريقة منتظمة لسهولة حصول الجذور على الكميات المناسبة من الأسمدة.

٢ - إضافة الأسمدة في نقر (حفر) في التربة : وفي هذه الطريقة تجهز عدة نقر (حفر) صغيرة على عمق عدة أقدام من سطح التربة وفي صورة دائرة حول جذع الشجرة وتوضع فيها الأسمدة وبهذه الوسيلة نضمن

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

تمكن الجذور من سرعة الحصول على احتياجاتها من العناصر المعدنية دون فقد كمية منها في الأجزاء السطحية من التربة كما هو الحال في الفوسفور والبوتاسيوم.

٣ - إذابة الأسمدة في ماء الري : وفي هذه الطريقة تذاب الأسمدة في ماء الري وتستخدم هذه الطريقة في حالة إضافة المركبات المعدنية لعناصر النيتروجين أو البوتاسيوم.

٤ - الإضافة في ثقوب داخل جذوع الأشجار : وتستخدم هذه الطريقة في حالة التربة التي لها قدرة كبيرة على تثبيت العناصر المعدنية المراد إضافتها للأشجار ، وفي هذه الحالة تجهز ثقوب في جذع الشجرة يتراوح عددها من ١ – ٣ ثقوب وبعمق ٤ سم ويوضع العنصر في صورة مسحوق داخل الثقوب ولا تستخدم هذه الطريقة بكثرة نظرا لأنها تسبب موت عددا من الخلايا في منطقة الحقن.

٥ - الإضافة بطريقة الرش: قد أثبتت التجارب نجاح هذه الطريقة بالنسبة لعناصر النيتروجين والبوتاسيوم والحديد على أشجار الفاكهة.

وفي هذه الطريقة تضاف العناصر المعدنية عن طريق رشها على الأوراق على عدة دفعات خلال موسم النمو ، وقد استخدمت هذه الطريقة بنجاح على أشجار التفاح والحمضيات وغيرها.

الأسئلة

١ ـ أكمل الفراغات التالية :

أ ـ تقسم العناصر الغذائية التي يحتاجها النبات إلى ..... مثل .....

.....

وعناصر ..... مثل .....

ب ـ الغرض من عملية التسميد .....

ج ـ تنقسم الأسمدة إلى ..... و .....

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

د ـ نقص عنصر الزنك كثيرا ما يظهر في الأراضي .....

ج ـ يسبب نقص عنصر النحاس على أشجار الفاكهة مرض فسيولوجي يسمى .....

وهو عبارة عن .....

د ـ يسبب نقص عنصر الحديد ظهور ..... ويعالج هذا النقص .....

٢ ـ ما هي أعراض نقص عنصر النتروجين على أشجار الفاكهة وكيف يتم علاج هذا النقص ؟

٣ ـ ما هي أعراض نقص عنصر البوتاسيوم على أشجار الفاكهة ؟

٤ ـ لنقص عنصر الزنك على أشجار الفاكهة بعض الأمراض الفسيولوجية أذكرها ؟

٥ ـ ما هي مواعيد إضافة الأسمدة العضوية والمعدنية ؟

٦ ـ كيف يتم إضافة الأسمدة المعدنية (الكيماوية) لأشجار الفاكهة ؟

٧ ـ ضع علامة (/) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة مما يلي :

أ ـ يدخل النتروجين في تكوين المركبات العضوية بالنبات ( )

ب ـ أشجار الفاكهة ليس لها القدرة على امتصاص الفوسفور المثبت في الأرض ( )

ج ـ ليس لنقص الحديد أي أهمية في أشجار الفاكهة ( )

د ـ قد تضاف الأسمدة البلدية نثرا على سطح الأرض أو في خندق حول جذوع الأشجار ( )

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



إنتاج فاكهة

العنب

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

الجدارة :

- إتقان الطرق المناسبة لتربية شجيرات العنب .
- معرفة المناطق المناسبة لإنتاج العنب بكميات اقتصادية .

الأهداف :

في نهاية هذه الوحدة يكون المتدرب قادرا على :

- تجهيز العقل لإكثار العنب بالمشتل .
- إجراء طرق التربية المختلفة على شجيرات العنب .
- يشرف على عملية التقليم وخف الثمار .

متطلبات الجدارة :

دراسة الوحدة الثانية

الوقت المتوقع للأداء :

٦ ـ ٨ ساعات اتصال

مستوى الأداء المطلوب :

أن لا تقل عن ٩٠ ٪

الوسائل المساعدة على تحقيق الجدارة :

- زيارة المزرعة وبستان عنب لمشاهدة طرق التربية المختلفة .
- إجراء طرق التربية والتقليم عمليا .
- عرض فيديو .

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

الفواكه المتساقطة الأوراق

العنـــب The Grepes

Vitis vinifera

Fam. Vitaceae

الأهمية الاقتصادية والغذائية والطبية:

تستهلك ثمار العنب طازجة أو مجففة (الزبيب) أو محفوظة في العلب ، كما تستخدم الثمار لإنتاج العصير غير المتخمر . وتحتوي ثمار العنب على الكربوهيدرات والسكريات والبروتينات والدهون والألياف ، كما تحتوي على فيتامينات (أ ، ب ، ج) والأحماض العضوية التي تفيد حموضة الجسم الضارة . وتحتوي الثمار أيضاً على عناصر الصوديوم والبوتاسيوم والكالسيوم والمغنسيوم والفوسفور والحديد والمنجنيز والنحاس والكبريت والكلور . وتعتبر ثمار العنب مصدراً هاماً لمد الجسم بالسعرات الحرارية ولها دور فعال في بناء الجسم وتقويته . كما تتميز ثمار العنب بسهولة هضمها ، وتفيد في حالات الإمساك وعسر الهضم ومنشطة للكلى والكبد والمسالك البولية وعلاج فقر الدم . وتستعمل أوراق العنب في التغذية وهي ذات قيمة غذائية عالية.

مناطق الزراعة والإنتاج:

يزرع العنب في معظم أقطار الوطن العربي . ومعظم أصناف العنب المنزرعة بالوطن العربي من نوع العنب الأوروبي.

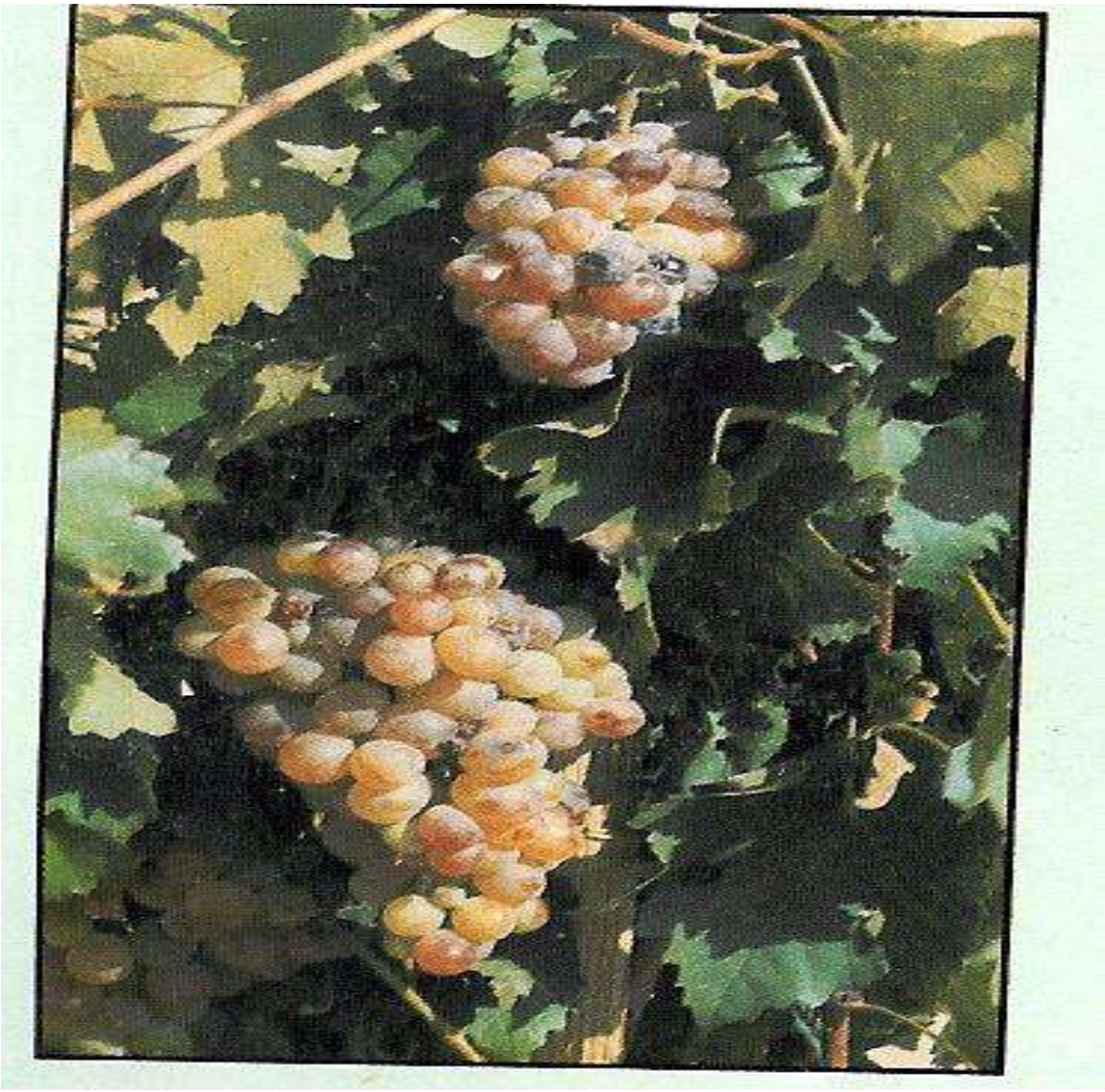
تنجح زراعة العنب في معظم مناطق المملكة في المنطقة الوسطى والشرقية والشمالية والجنوبية ويعتبر من محاصيل الفاكهة الهامة ذات المردود الاقتصادي الكبير .

الظروف البيئية المناسبة:

١ - الجو المناسب:

شجيرات العنب متساقطة الأوراق تنجح زراعتها في المناطق المعتدلة والمدارية التي تقع بين خطي عرض ٣٠ ، ٥١ْ شمالا وجنوبا – ويحتاج إلى صيف طويل حار وشتاء معتدل ممطر ودرجة الحرارة الملائمة من ١,٥ -١٠م شتاءا ، ٢١ -٣٠م صيفا لمدة شهرين لإعطاء نمو ومحصول جيد . كما أن ارتفاع الرطوبة أثناء موسم النمو يسبب انتشار الأمراض الفطرية وزراعة مصدات رياح لحماية شجيرات العنب في المناطق المعرضة لهبوب رياح شديدة.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



صورة رقم (١٣) تبين شجيرة عنب مثمرة

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

نوع التربية	المسافة في الأرض الضعيفة (الرملية)	المسافة في الأرض القوية (الخصبة)
الرأسية	١,٥ × ٢,٠ متر	٢٠ × ٢ متر
القصبية والكردونية	٢ × ٢,٥ متر	٢ × ٣ متر
تكاعيب بجانب واحد	٣,٥ متر	٥ متر
تكاعيب بجانين	٥,٠ متر	٧ متر

حيث يوضح الرقم المذكور على اليمين المسافة بين الأشجار والرقم المذكور على اليسار المسافة بين الصفوف.

وتزرع الشتلات في جور باتساع ٤٠ × ٤٠ × ٤٠ سم ، وعادة تقلم الشتلات قبل زراعتها في الأرض المستديمة (بإزالة جميع القصبات ماعدا قصبة واحدة تقص بطول ٢ عين) ويقلم المجموع الجذري إلى طول حوالي ١٥ – ٢٠ سم وتزرع شتلة واحدة بكل جورة وتردم الجورة بالتراب حتى تلثاها ثم تشد الشتلة قليلا ثم يكمل ردم الجورة وتضغط التربة حول الشتلات ويراعى ظهور برعمين فوق سطح الأرض ويجب ري الأرض بعد الزراعة مباشرة وينصح بزراعة العنب بين صفوف أشجار نخيل البلح في المناطق الصحراوية وذلك لتقليل أثر الحرارة المرتفعة وشدة الإضاءة العالية كما في المملكة العربية السعودية.

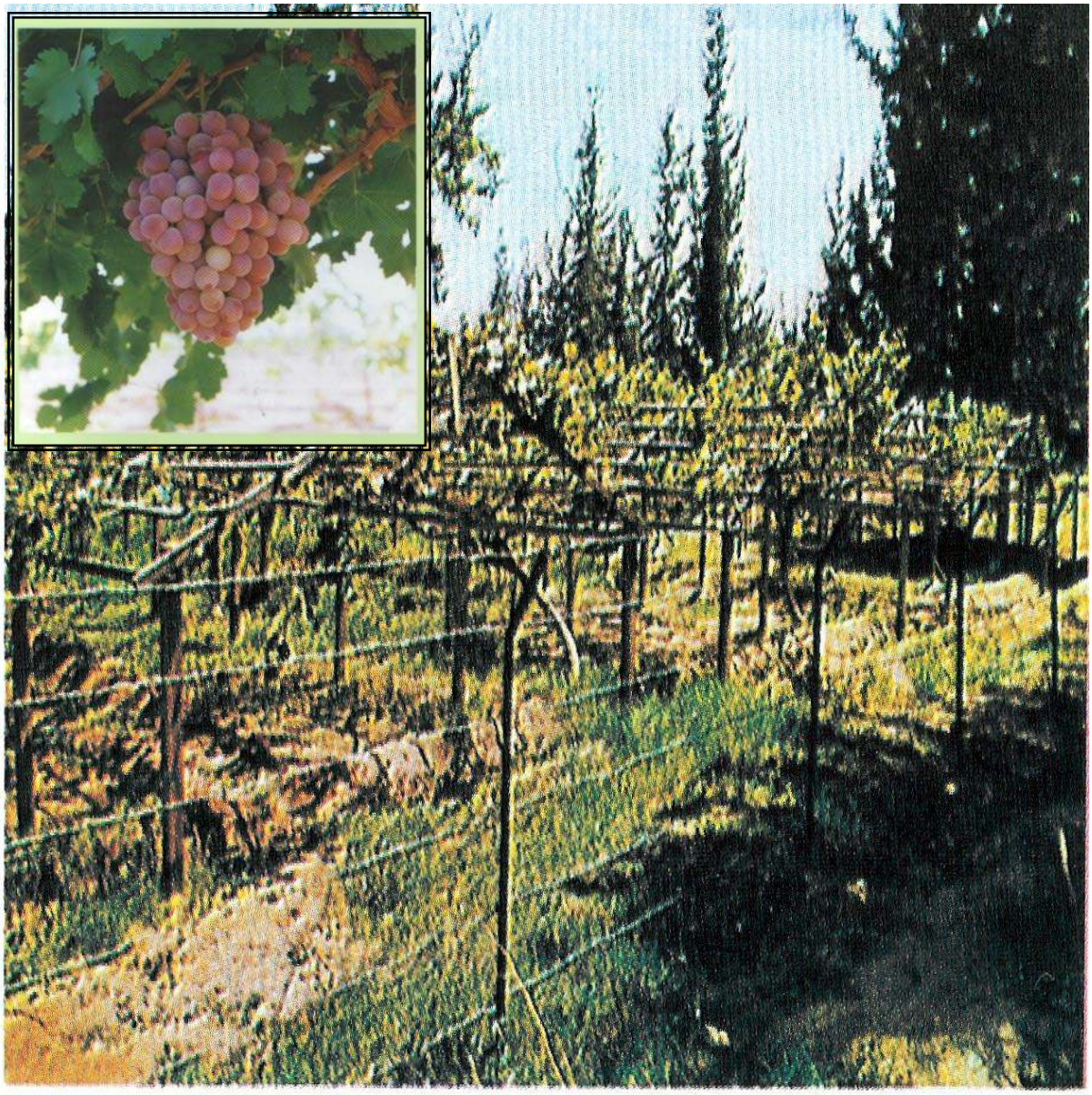
إقامة الدعائم:

تحتاج شجيرات العنب في كل أنواع التربية إلى دعائم . فالتربية الرأسية تحتاج إلى دعائم عبارة عن قطع من الخشب أو الحديد بطول ١,٢ متر وتستمر هذه الدعائم بجوار الشجيرات لمدة ٤ -٨ سنوات ثم ترفع بعد ذلك حيث تكون الشجيرات قد كونت ساقا يقوى على حملها. أما في حالة التربية على أسلاك فتحتاج إلى دعامات بسيطة من الخشب البغدادي وتثبت هذه الدعامات في الأرض بحيث تكون قمة الدعامة تحت السلك السفلي مباشرة.

الأســـلاك:

في التربية على أسلاك (القصبة والكردونية) تحتاج عادة إلى ٢ -٣ سلك مشدود في اتجاه خطوط الزراعة أما الدعامات التي تستعمل في رفع هذه الأسلاك فتكون عبارة عن دعائم من الخشب المتين أو زوايا حديد بطول ٢ متر وتوضع هذه الدعامات بين كل ثاني وثالث شجرة . والأسلاك المستعملة يجب أن تكون مجلفنة . والسلك الأول يكون

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



صورة رقم (١٤) تبين التربية على تكاعيب ويظهر بالصورة الأسلاك والدعائم

على بعد ٦٠ – ٧٠ سم من سطح الأرض . والسلك الثاني يكون على بعد ٣٥ – ٤٠ سم فوق السلك الأول . والسلك الثالث يكون على بعد ٣٥ – ٤٠ سم فوق السلك الثاني . ويستحسن وضع السندات والأسلاك مباشرة بعد الزراعة.

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

وتثبت الأسلاك في نهايتها بطرق مختلفة منها: يوضع في نهاية كل خط عمود شد طوله ٢٠٠ – ٢٣٠ سم وكذلك يعمل عمود سند بطول ١٦٠ سم وعمود السند مثني من القمة ويثبت بعمود الشد بواسطة مسامير بريمة والأعمدة مثبتة في التربة بواسطة قواعد خرسانية . والأسلاك تثبت بالدعائم بواسطة مسامير على شكل حرف "U" بحيث يكون للسلك أن يتحرك خلالها بسهولة وبذلك يمكن توزيع ثقل الأشجار على طول السلك عما لو كان السلك مثبت لا يتحرك.

والسلك الأول يستعمل لسند قصبات الفروع . أما السلك الثاني فلسند الأفرخ النامية وبهذه الطريقة يمكن تظليل الثمار من أشعة الشمس . وفي حالة الـ ٣ أسلاك يستعمل الأول والثاني لسند القصبات الثمرية . أما الثالث فيستخدم في سند الأفرع الخضرية.

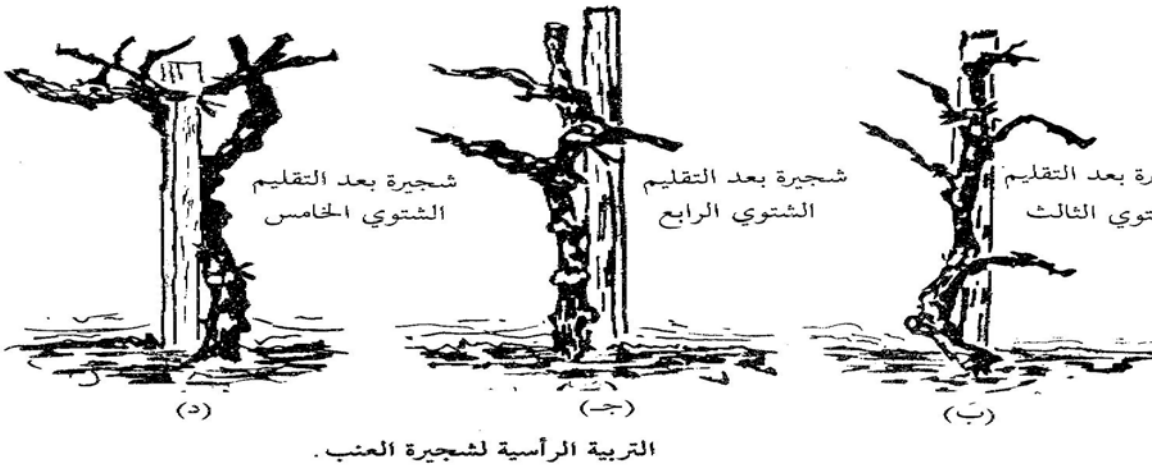
وسوف نتناول الطرق المتبعة لتربة شجيرات العنب بالتفصيل فيما يلي:

١ - التربة الرأسية	Head Pruning
٢ - التربة القصبية	Cane Pruning
٣ - التربية الكردونية	Cordon Pruning
٤ - التربية على تكاعيب	Overhead Arbor

(١) التربية الرأسية Head Pruning :

باستعمال طريقة التربية الرأسية نحصل على شجرة قائمة تتكون من جذع يحمل عند قمته رأس موزع عليها مجموعة من الأذرع أو الأفرع القصيرة موزعة دائريا وتظهر على هيئة قمع . وعلى نهايات هذه الأذرع في التقليم الشتوي تترك دوابر قصيرة بطول ٤ -٦ عيون وذلك من نموات العام السابق (عمر سنة) . وهذه الدوابر تنتج أثناء موسم النمو أفرخا خضرية تكون فائدتها مزدوجة فهي تحمل محصول نفس الموسم وفي نفس الوقت تعطي الخشب اللازم لحمل محصول الموسم القادم.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



التربية الرأسية لشجيرة العنب.

صورة رقم (١٥) تبين التدرج في التربية الرأسية

تقليم التربية :

يتم معاملة جميع أصناف العنب في طرق التربية المختلفة خلال السنة الأولى والسنة الثانية في تقليم التربية معاملة واحدة . فيكون الغرض الأساسي خلال موسم النمو الأول بعد زراعة الشتلات في الأرض المستديمة هو تشجيع نمو مجموع جذري جيد وكبير حتى يمكنه خلال موسم النمو الثاني تكوين جذع مستقيم وقوي لتكوين الجذع الرئيس للشجيرة . ويمكن تكوين المجموع الجذري الجيد في هذه الحالة بتشجيع النموات الخضرية وعدم المساس بها خلال موسم النمو الأول.

موسم النمو الأول:

بعد زراعة الشتلات في الأرض المستديمة لا يجري أي تقليم عليها وتترك كما هي لتكوين مجموع خضري كبير ويساعد على ذلك العمليات الزراعية المختلفة من تسميد جيد وري وخلافه.

الشتاء الأول:

في نهاية موسم النمو الأول تكون الشجيرات قد كونت عدة قصبات قوية ، تقلم جميعها ماعدا قصبة واحدة منها تكون أقواها وفي وضع رأسي وهذه تقصر إلى عينين فقط ، وبعد إجراء التقليم توضع الدعائم.

موسم النمو الثاني:

إن الغرض الأساسي من النمو في فصل النمو الثاني هو إنتاج قصبة واحدة قوية من أجل أن تكون الجذع الرئيس للشجرة ، ويمكن تحقيق ذلك بمتابعة نمو الشجيرات أثناء الصيف الثاني من نموها

فيبدأ ظهور ونمو عدد من الأفرخ وعند وصول طول هذه الأفرخ إلى ١٠ – ١٥ سم تزال جميعها ماعدا فرخ واحد يكون في وضع رأسي ويكون نموه جيدا وليس المهم أن يكون أقواها. وينمو هذا الفرخ بسرعة حيث أن قوة الشجيرة كلها تكون موجهة إليه وعندما يبلغ طوله ٢٥ – ٣٠ سم أخرى يربط إلى الدعامة وكلما نما ٢٥ سم أخرى يربط إلى السنادة مرة أخرى إلى أن يصل إلى قمة الدعامة ويجب أن تكون الأربطة متسعة حتى لا تضر الفرع.

وعندما يصل نمو الفرخ المختار فوق الدعامة بـ ٣٠ – ٣٥ سم يقطع إلى مستوى القمة ، وهذا يدفع البراعم الجانبية إلى النمو على طول الفرع المختار كله . وفي هذه الحالة تقصف أطراف الأفرخ النامية على النصف السفلي باستمرار بحيث لا يزيد طولها عن ٢٠ – ٢٥ سم وبذلك يقف نموها . ولا ينصح بإزالتها في هذا الوقت . أما الأفرخ الجانبية العليا فإنها تترك بدون أي قصف. وعادة ينمو كثير من السرطانات حول قاعدة الشجيرة وهذه يجب أن تزال باستمرار.

الشتاء الثاني:

ويكون ذلك في الشتاء بعد سقوط الأوراق من على الشجيرات وتكون الشجيرة في هذه الحالة عبارة عن قصبة رأسية بأفرعها الجانبية ومربوطة إلى الدعامة ربطا خفيفا . ويمكن قطع القصبة المختارة بارتفاع سلامية فوق الارتفاع المطلوب وذلك من خلال البرعم العلوي.

وتزال الأفرع الجانبية الصغيرة في النصف السفلي من القصبة المرباة ، أما الأفرع الجانبية في النصف العلوي من القصبة فتقصر إلى ٤ – ٦ براعم وذلك بحسب قوتها لتستخدم كدوابر أثمارية . وإذا كان سمك القصبة المختارة غير مناسب عند الارتفاع المطلوب فإنها تقطع خلفيا إلى عينين قرب سطح الأرض ويتم إعادة تكوين القصبة مرة أخرى . كما يجب إزالة السرطانات والجذور السطحية إن وجدت.

موسم النمو الثالث:

خلال موسم النمو الثاني تكون قد تكونت قصبة جيدة والتي ستكون الجذع المستديمة للشجيرة . وفي موسم النمو الثالث فإننا نحصل على محصول بشائر ويبدأ في تكوين رأس الشجيرة وعادة يحتاج تكوين الرأس إلى ثلاثة فصول نمو . وعادة أثناء فصل النمو الثالث تزال الأفرخ الجانبية التي تنمو على النصف السفلي من الجذع الرئيس كلما نما أما الأفرخ النامية في النصف العلوي من الجذع الرئيس فتترك لتنمو.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الشتاء الثالث:

بعد سقوط الأوراق في نهاية موسم النمو الثالث تكون الشجيرة عبارة عن جذع رئيسي مكون تكوين جيد وبسمك ٣ – ٥ سم يحصر في نصفه العلوي من ٣ -٦ قصبات ناضجة وقوية . ويترك على الشجيرة عدد كاف من هذه القصبات على أن تقصر إلى دوابر أثمارية بطول من ٤ -٦ عيون.

موسم النمو الرابع:

لا تحتاج شجيرة العنب إلى أي تقليم خلال فصل النمو الرابع خلاف إزالة جميع الأفرخ المتكونة أسفل الدوابر بمجرد تكوينها وكذلك تزال السرطانات النامية على الجذع أو تحت سطح الأرض.

الشتاء الرابع:

بعد سقوط أوراق الشجيرة في نهاية موسم النمو الرابع تكون كل دابرة من الدوابر المتكونة خلال موسم الشتاء الثالث أنتجت ١ -٢ قصبة يمكن استعمال كل منها كدابرة أثمارية جديدة . على أن تكون هذه الدوابر المختارة قريبة من قمة الشجيرة بقدر الإمكان وتكون موزعة على الجذع بانتظام، ويسمح بترك عدد من البراعم بقدر ما تسمح به مقدرة الشجيرة على الإنتاج.

وتشبه المعاملة في فصل النمو الخامس ما تم خلال فصل النمو الرابع فلا يجري أي تقليم ، وكذلك يكون التقليم الشتوي مشابها لما أجري في التقليم الشتوي الرابع . حيث يختار عدد من الدوابر الإثمارية عند قمة الشجيرة عليها عدد كاف من البراعم لتعطي محصولا يتناسب مع قوة نمو الشجيرة.

التقليم الرأسي لشجيرة تامة النمو:

يجب ترك عدد كاف من الدوابر الإثمارية لتعطي محصولاً جيداً ذا صفات جيدة مع المحافظة على شكل وقوة نمو الشجيرة فيلاحظ أن يكون عدد البراعم المتروكة مناسبا مع قدرة الشجيرة ، كما يجب أن تكون الدوابر موزعة على الشجيرة لنحافظ على شكلها.

ويمكن تقدير عدد البراعم أو الدوابر الواجب تركها على الشجيرة الناضجة بملاحظة ما ترك منها في العام الماضي وملاحظة قوة نمو البراعم مثل ما ترك في العام الماضي أما إذا كانت القصبات قوية النمو جدا وغليظة فيجب ترك عدد أكبر من البراعم عن طريق زيادة طول الدابرة وزيادة عدد الدوابر ،

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

أما إذا كانت القصبات الناتجة نموها ضعيف ففي هذه الحالة نقلل من عدد البراعم المتروكة أما بتقصير الدوابر أو بتقليل عددها.

مميزات التربية الرأسية:

١ - سهولة إجرائها.

٢ - قلة التكاليف بالنسبة للطرق الأخرى حيث لا تحتاج إلى أسلاك أو دعامات.

٣ - سهولة إجراء عمليات الخدمة في المزرعة.

٤ ـ أشجارها قائمة بذاتها وكل ما تحتاجه الشجيرات في الـ ٥ سنوات الأولى سندات فقط

عيوب التربية الرأسية:

١ - الأشجار تأخذ حجماً صغيراً وهذا يضعف الشجيرة.

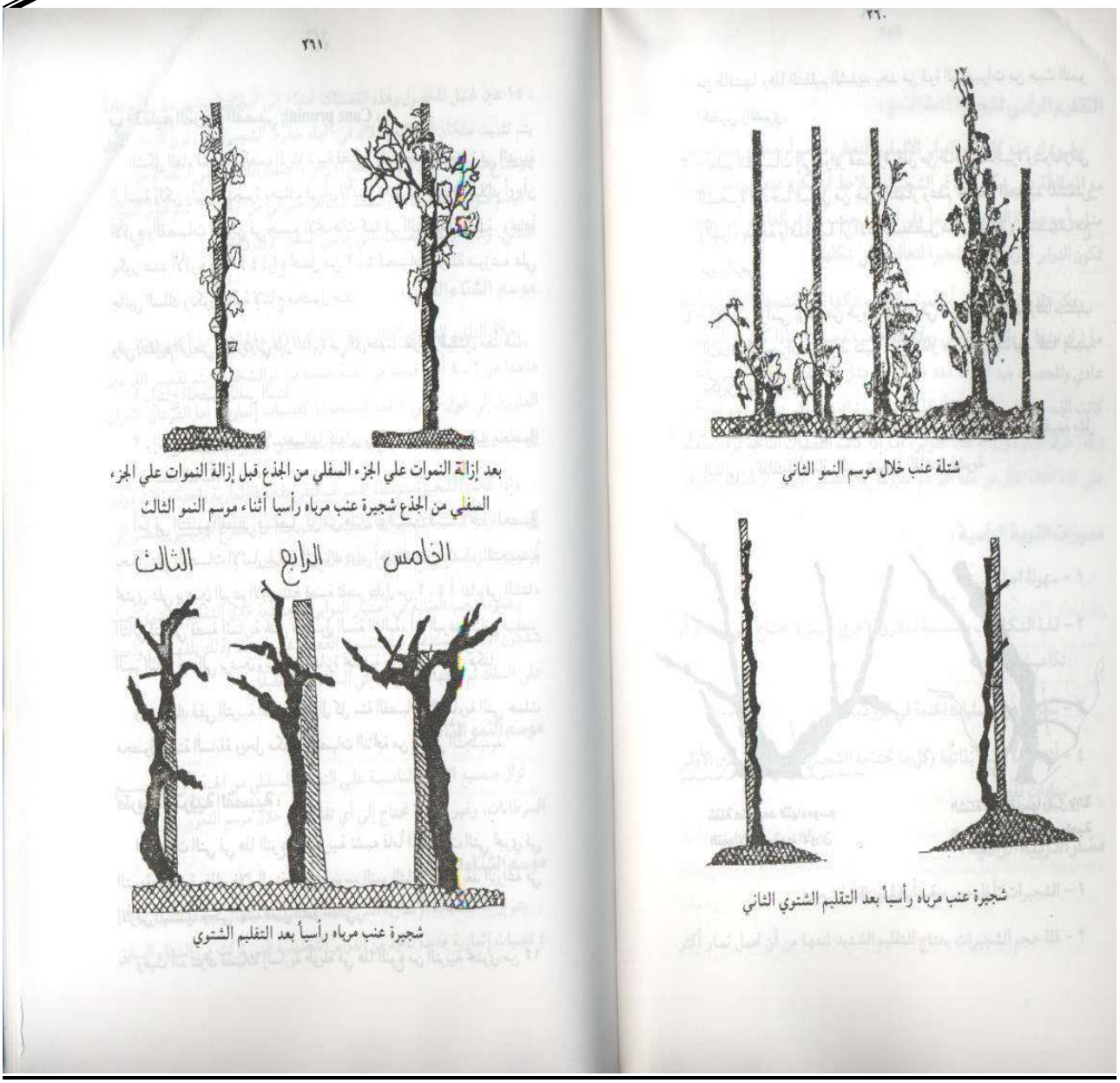
٢ - قلة حجم الشجيرات يحتاج للتقليم الشديد لمنعها من أن تحمل ثماراً أكثر من طاقتها وهذا التقليم الشديد يحد من قوة الشجيرات من حيث النمو الخضري والثمري.

٣ - تقليم القصبات إلى دوابر قصيرة يقلل من طاقة الشجيرات ويجعل رأس الشجيرة مزدحما فيقلل من جودة الثمار وعدم تعريض العناقيد للشمس والهواء بدرجة واحدة ، كما أن الأذرع تستطيل سنة بعد أخرى فتضعف مع مرور الزمن.

٤ - التقليم الرأسي يوفر من خروج الأوراق في بدء فصل النمو وهذا يسبب إضعاف الشجيرات وسقوط كثير من الأزهار من على العناقيد كما يسبب تكوين حبات صغيرة.

٥ - لا يصلح هذا النوع من التربية للأصناف التي عيونها القاعدية عقيمة (خضرية) مثل البناتي.

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM



صورة رقم (١٦) تبين خطوات التربية الرأسية

(٢) التربية القصبية Cane Pruning:

الشكل العام لشجيرة العنب المرباة تربية قصبية يماثل جذع الشجيرة في التربية الرأسية ولكن رأس الشجيرة يختلف في أن الأذرع في اتجاه الأسلاك أي أن الأذرع والقصبات لا تكون في جميع الاتجاهات كما في التربية الرأسية وعادة تكون عدد الأذرع من ٢ -٤ تحمل من ٢ -٤ سبات طويلة موزعة على جانبي السلك وتكون كافية لإنتاج محصول جيد.

وفي التقليم الرأسي والكردوني فإن الدابرة في كل منها تقوم بوظيفتينمعا هما:

١ - إنتاج المحصول لنفس السنة.

٢ - إنتاج قصبات جديدة لاستعمالها كدوابر وذلك بتقصيرها لتحصل محصول السنة التالية.

أما في التقليم القصبي فتنفصل كل من هاتين الوظيفتين ، فبينما نجد المحصول يحمل على القصبات الإثمارية نجد أن هناك دوابر أخرى تسمى بالدوابر التجديدية تحتوي عادة على برعمين ، البرعم الأول قصبة تقصر بطول ٢ -٥ أقدام في الشتاء لتعطي قصبة أثمارية لحمل محصول السنة التالية ، أما البرعم الثاني فيقتصر إلى برعمين ويستخدم كدابرة تجديدية بدل الدابرة الأم وهكذا . وعلى ذلك ففي التربية القصبية تزال كل سنة القصبات الإثمارية التي حملت محصول التربية القصبية تزال كل سنة القصبات الإثمارية التي حملت محصول السنة السابقة ويحل مكانها القصبات الناتجة عن الدوابر التجديدية.

طريقة التربية القصبية:

المعاملات التي تجري في هذا النوع من التربية تشبه تماما المعاملات التي تجري في التربية الرأسية وذلك خلال السنة الأولى وموسم النمو الثاني وذلك بعد الزراعة في الأرض المستديمة وحتى نهاية فصل النمو الثاني . وحيث أنه تترك قصبات أثمارية طويلة في هذا النوع من التربية تحتوي من ١٢ -١٥ عين لحمل المحصول وهذه القصبات تحتاج إلى أسلاك لتستند عليها وعادة يتم تثبيت سلكين أو ثلاثة في اتجاه خطوط الشجيرات وعادة تربط القصبات على جانبي السلك الأول والثاني.

الشتاء الثاني:

خلال التقليم الشتوي الثاني يتم إزالة كل الأفرع الجانبية على الجذع الرئيس ماعدا من ٢ -٤ أفرع قريبة من القمة حسب قوة نمو الشجيرة ويتم تقصير الاثنين العلويين إلى طول حوالي ٢ قدم ليستخدما

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

كقصبات أثمارية . أما الفرعان الآخران السفليان فيقصر كل منهما إلى برعمين ويستعملان كدوابر تجديدية . وإذا كانت الشجيرة متوسطة النمو فيكتفي بقصبة أثمارية واحدة وثلاثة دوابر تجديدية ، وإذا كانت الأشجار ضعيفة النمو جدا فإن الفرع الرئيس يقصر إلى برعمين بالقرب من سطح الأرض لتربيته من جديد . وعموما يجب العناية في اختيار الدوابر التجديدية خلال التقليم الشتوي حيث ستكون الأذرع المستديمة . ويتم تثبيت القصبة على السلك وذلك بلفها مرة واحدة على السلك ثم ربطها من طرفها إلى السلك ربطا خفيفا.

موسم النمو الثالث:

تزال جميع الأفرخ النامية على النصف السفلي من الجذع وكذا جميع السرطانات ولا تحتاج إلى أي تقليم آخر خلال موسم النمو

الشتاء الثالث:

يتم إزالة القصبات الإثمارية التي حملت محصول السنة السابقة ويتم استبدالها بـ ٢ -٤ قصبات أثمارية جديدة ناتجة من الدوابر التجديدية التي تركت في الشتاء السابق وذلك حسب قوة نمو الشجيرة وذلك لحمل المحصول . على أن تقصر هذه القصبات المختارة بطول ٣ -٤ أقدام ثم تزال باقي القصبات الموجودة على الشجيرة ماعدا ٤ -٦ قصبات وهذه تقصر كل منها إلى عينين لتستخدم كدوابر تجديدية لإنتاج خشب لحمل محصول السنة التالية . والشجيرات بعد ذلك تكون تامة التكوين وبالتالي فإن أي تقليم شتوي يلي ذلك لا يختلف عن السابق فيتم ترك عدد من القصبات الإثمارية حسب قوة نمو الشجيرة علاوة على عدد من الدوابر التجديدية.

التقليم القصبي لشجيرة تامة النمو:

في التقليم الشتوي من كل عام تزال القصبات الإثمارية التي حملت ثمار السنة السابقة وتجدد بقصبات جديدة ناتجة من الدوابر التجديدية . والقصبات المختارة تقصر إلى ٢ -٥ أقدام أي من ١٠ -١٥ عين ، ويتوقف عدد القصبات المتروكة على مقدار ما انتجته الشجيرة من نمو خضري وثمري في موسم النمو السابق ، فإذا كانت قوة نمو القصبات عادي فتعامل مثل العام الماضي ، أما إذا كانت قوة نمو القصبات أقل من العادي فيترك عدد من البراعم أقل من العام الماضي أو يقلل عدد العيون على القصبات ، وإذا كانت قوة نمو القصبات أكبر من العادي فإنه يترك عدد أكبر من القصبات أو البراعم.

مميزات التربية القصبية:

١ - يعطي محصولاً أكبر في الأصناف التي عيونها القاعدية خضرية أو عقيمة مثل العنب البناتي.

٢ - محصول الشجيرات كبير.

٣ - إذا استعمل خف النورات لتحديد المحصول في الأصناف المرباة قصبيا فهذا يساعد على توزيع العناقيد على أكبر مساحة ممكنة ، كما أن ذلك يمنع سقوط الأزهار ويقلل تكوين الحبات الصغيرة على العناقيد.

٤ - الشجيرات تبدأ نموها مبكرا.

٥ - التقليم هنا يكون أقل شدة عما في حالة التربية الرأسية ، وهذا يقوي نمو الشجيرات نوعا.

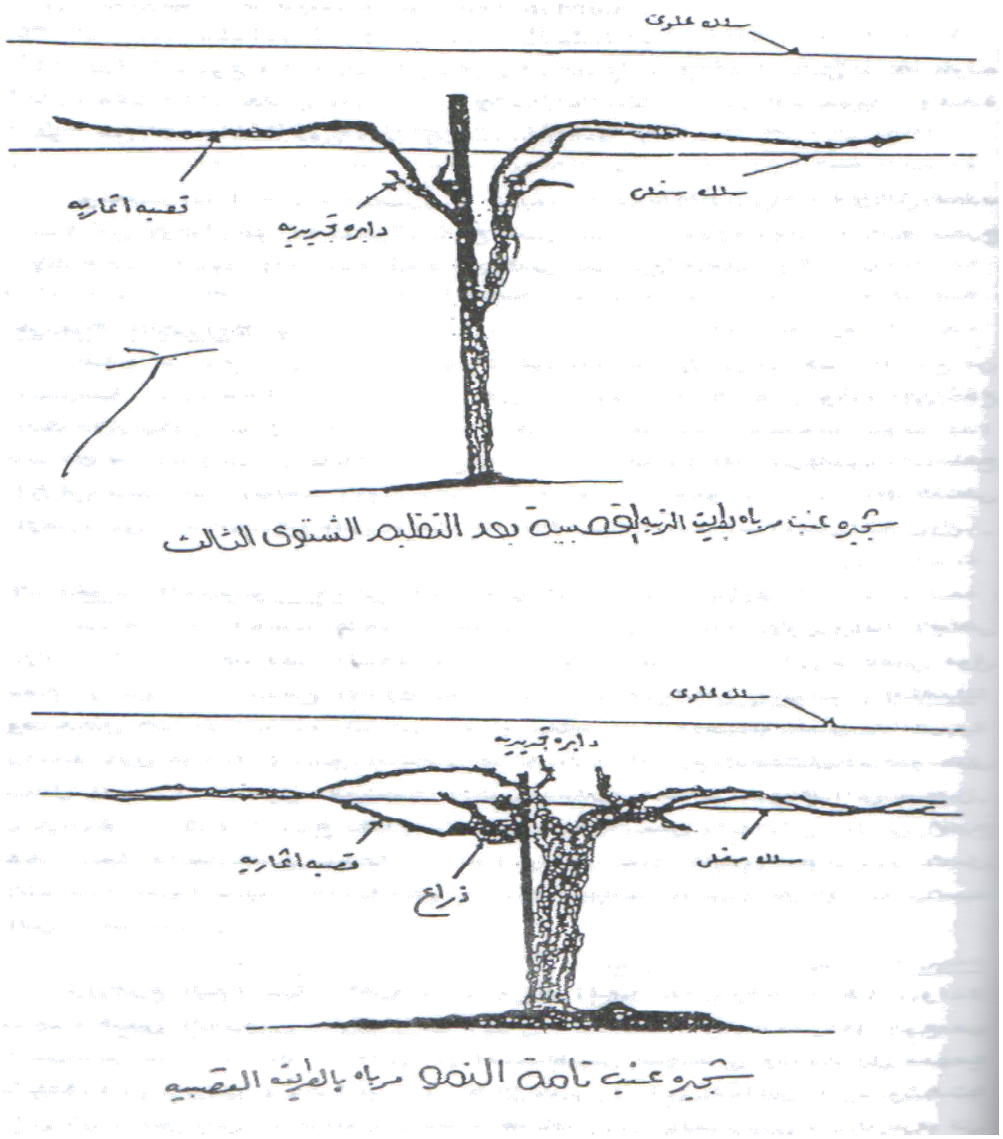
عيوب التربية القصبية:

١ - تحمل الشجيرات محصولاً أكبر من اللازم ذا صفات غير جيدة ولذلك يلزم خف النورات.

٢ - زيادة التكاليف حيث يلزم إنشاء نظام الأسلاك والدعامات الحديدية .

٣ - تعتبر من أصعب أنواع التقليم فعدد الوحدات الإثمارية قليل ، لذلك يجب أن تكون القصبات مختارة جيدا حتى نحصل على محصول كامل . لأن الإهمال في اختيار القصبات الإثمارية ولو في واحدة يتسبب عنه ضياع ربح المحصول على الأقل.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



صورة رقم (١٧) تبين شكل شجيرة العنب في التربية القصبية

(٣) التربية الكردونية Cordon Pruning:

هذا النوع من التقليم يكون له جذع طويل يمتد على معظم طوله أذرع صغيرة تحمل الدوابر الإثمارية التي تحمل المحصول . وعادة يكون طول جذع الكردون من ١,٥٠ – ٣,٠٠ متر.

وشجيرات العنب المرباة تربية كردونية ليس لها رأس محدد وتكون الأذرع موزعة على مسافات ٨ -١٢ بوصة وعادة تخرج الأذرع من الجهة العلوية فقط من على الكردون الأفقي.

طريقة التربية :

عادة تتم معاملة الشجيرات في السنة الأولى من هذا النوع من التربية نفس معاملة الشجيرات في التربية الرأسية . وحيث أن جذع الكردون يكون طويلاً فعادة يجب أن تكون القصبات المتكونة قوية جدا ولذلك ينصح بأن يقطع الجذع الرئيس خلفيا إلى برعمين قرب سطح الأرض بعد فصل النمو الأول وكذلك بعد فصل النمو الثاني إذا اقتضى الأمر ، أي أنه يحتاج إلى ثلاث سنوات لتكوين الجذع الرئيس للكردون.

أ - تكوين الكردون ثنائي الاتجاه Bilateral cordon :

يتم قطع القصبة خلفيا بعد نهاية فصل النمو الأول وإذا اقتضى الأمر أيضا بعد فصل النمو الثاني كما سبق ذكره إلى برعمين فوق سطح الأرض . ثم توضع الأسلاك بعد ذلك كما في حالة التربية القصبية وتعامل أثناء الصيف التالي نفس معاملة الشجيرات المربآه تربية رأسية خلال موسم النمو الثاني فيتم ترك الفرع المختار لينمو حتى يصل إلى ٢٠ سم فوق المنطقة التي سيتفرع عندها الجذع إلى فرعين. ثم يقصر هذا الفرخ بقطع ٢٠ سم منه فيعمل ذلك على تكوين أخرج جانبية قوية تنمو بسرعة ، فإذا وصلت بطول ٣٠ – ٤٥ سم يختار أحسن اثنين منها بحيث يكونان تحت السلك بحوالي ١٥ -٢٥ سم ويربطان رأسيا إلى السنادة.

والأفرخ الجانبية الأخرى يقصف أطرافها فقط لوقف نموها ، وإذا نما هذان الفرخان بطول ١ قدم فوق السلك السفلي يثنى كل فرخ من الفرخين على السلك السفلي في اتجاهين متضادين ويربط كل منهما بخفة إلى السلك ، وكلما استطالا يربطان إلى السلك ثانيا وثالثا إلى أن يصلا إلى ما بعد منتصف المسافة بين الشجرتين يقصف طرف كل منهما ليوقف نموها . وبعد انتهاء موسم النمو وسقوط الأوراق تقصر هذه القصبات المرباة على السلك السفلي حتى منتصف المسافة بين الشجرتين.

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

ب - تكوين الكردون أحادي الاتجاه Unilateral cordon :

تكون المعاملة نفسها كما في حالة التربية الرأسية في فصل النمو الأول وفصل النمو الثاني ، وفي فصل النمو الثالث تطوش أطراف الأفرخ الجانبية ، أما الفرخ الأساسي فيترك لينمو إلى حوالي قدمين فوق السلك العلوي ثم تزال الأربطة ويثنى الفرخ على السلك السفلي ويربط إلى السلك بخفة ثم يسمح لهذا الفرخ المثني بالنمو ويربط كلما نما إلى أن يتعدى انحناء الشجيرة المجاورة بحوالي ١ قدم فيطوش طرفه لوقف نموه .

وعند انتهاء فصل النمو وسقوط الأوراق تقطع القصبة المختارة لتكون الكردون الأحادي إلى منطقة الانحناء وذلك إذا كان نموها قويا ، أما إذا كان نموها ضعيفا فتقصر القصبة بطول ٦ -٨ بوصة من سطح الأرض وينتخب بعد ذلك فرخ قوي آخر في فصل النمو التالي.

تكوين الأذرع:

في أثناء فصل النمو التالي بعد تكوين الكردون الأفقي تخرج عليه أفرخ تحمل بعض المحصول وتعطي هذه الأفرخ قصبات تستخدم في إنتاج الأذرع مستقبلا . والأفرخ الناتجة من السطح السفلي تزال أولا بأول . وإذا ما عملت الأفرخ النامية على السطح العلوي نموا كافيا تربط إلى السلك العلوي حتى لا يحمل ثقل المحصول على القصبة الكردونية مما يجعل الأفرخ والثمار تكون متجهة لأسفل مما يسبب بعد ذلك صعوبة تكوين شجيرة كردونية جيدة.

التقليم الكردوني لشجيرة تامة النمو :

التقليم يشبه الرأس حيث يترك عدد من الدوابر لحمل المحصول وتتم نفس الشروط والاعتبارات كما في التربية الرأسية . والأذرع الحاملة للدوابر تكون من الجهد العلوية من الكردون وحيث أنها تطول سنة بعد أخرى ، لذلك يجب بعد مدة الاعتناء باختيار دوابر استبدالية تكون قريبة من الجذع الكردوني بقدر الإمكان حتى يمكن استبدال الأذرع بها في حالة اللزوم.

مميزات التربية الكردونية:

١ - المحصول موزع جيداً على الكردون الطويل وبذلك لا تزاحم العناقيد بعضها ، كما أن العناقيد تكون متساوية البعد عن سطح الأرض ، وهذا يعطي الثمار جودة متساوية .

٢ - امتداد الجذع أفقي يساعد على تحريك البراعم القاعدية للقصبات لأن تكون ثمرية ، وهذا يفيد أحيانا في الأصناف التي تحتاج لتقليم دابري طويل ، وباتباع التقليم الكردوني يجعلها تحمل حملاً متوسطاً بواسطة تقليم الدوابر العادي.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

(٣) التربية الكردونية Cordon Pruning:

هذا النوع من التقليم يكون له جذع طويل يمتد على معظم طوله أذرع صغيرة تحمل الدوابر الإثماري التي تحمل المحصول . وعادة يكون طول جذع الكردون من ١,٥٠ – ٣,٠٠ متر.

وشجيرات العنب المرباة تربية كردونية ليس لها رأس محدد وتكون الأذرع موزعة على مسافات ٨ -١٢ بوصة وعادة تخرج الأذرع من الجهة العلوية فقط من على الكردون الأفقي.

طريقة التربية :

عادة تتم معاملة الشجيرات في السنة الأولى من هذا النوع من التربية نفس معاملة الشجيرات في التربية الرأسية . وحيث أن جذع الكردون يكون طويلاً فعادة يجب أن تكون القصبات المتكونة قوية جدا ولذلك ينصح بأن يقطع الجذع الرئيس خلفيا إلى برعمين قرب سطح الأرض بعد فصل النمو الأول وكذلك بعد فصل النمو الثاني إذا اقتضى الأمر ، أي أنه يحتاج إلى ٣ سنوات لتكوين الجذع الرئيس للكردون.

أ - تكوين الكردون ثنائي الاتجاه Bilateral cordon :

يتم قطع القصبة خلفيا بعد نهاية فصل النمو الأول وإذا اقتضى الأمر أيضا بعد فصل النمو الثاني كما سبق ذكره إلى برعمين فوق سطح الأرض . ثم توضع الأسلاك بعد ذلك كما في حالة التربية القصبية وتعامل أثناء الصيف التالي نفس معاملة الشجيرات المرباة تربية رأسية خلال موسم النمو الثاني فيتم ترك الفرع المختار لينمو حتى يصل إلى ٢٠ سم فوق المنطقة التي سيتفرع عندها الجذع إلى فرعين. ثم يقصر هذا الفرخ بقطع ٢٠ سم منه فيعمل ذلك على تكوين أفرخ جانبية قوية تنمو بسرعة ، فإذا وصلت بطول ٣٠ – ٤٥ سم يختار أحسن اثنين منها بحيث يكونان تحت السلك بحوالي ١٥ -٢٥ سم وتربط رأسيا إلى السناد.

والأفرخ الجانبية الأخرى يقصف أطرافها فقط لوقف نموها ، وإذا نما هذان الفرخان بطول ١ قدم فوق السلك السفلي يثنى كل فرخ من الفرخين على السلك السفلي في اتجاهين متضادين ويربط كل منهما بخفة إلى السلك ، وكلما استطالا يربطا إلى السلك ثانيا وثالثا إلى أن يصلا إلى ما بعد منتصف المسافة بين الشجرتين يقصف طرف كل منهما ليوقف نموها . وبعد انتهاء موسم النمو وسقوط الأوراق تقصر هذه القصبات المرباة على السلك السفلي حتى منتصف المسافة بين الشجرتين.

ب - تكوين الكردون أحادي الاتجاه Unilateral cordon :

تكون المعاملة نفسها كما في حالة التربية الرأسية في فصل النمو الأول وفصل النمو الثاني ، وفي فصل النمو الثالث تطوش أطراف الأفرخ الجانبية ، أما الفرخ الأساسي فيترك لينمو إلى حوالي قدمين

فوق السلك العلوي ثم تزال الأربطة ويثنى الفرخ على السلك السفلي ويربط إلى السلك بخفة ثم يسمح لهذا الفرخ المثني بالنمو ويربط كلما نما إلى أن يتعدى انحناء الشجيرة المجاورة بحوالي ١ قدم فيطوش طرفه لوقف نموه .

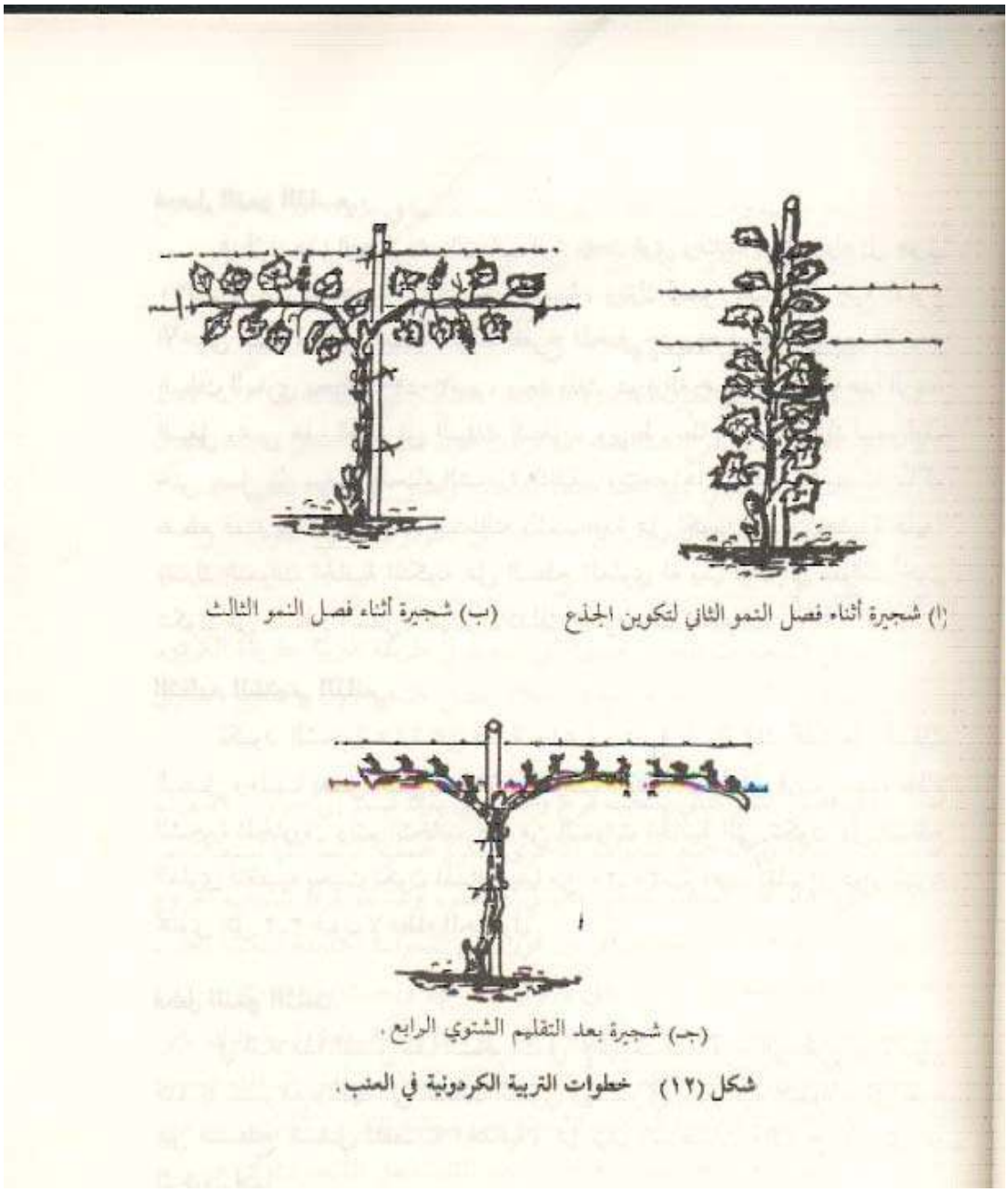
وعند انتهاء فصل النمو وسقوط الأوراق تقطع القصبة المختارة لتكون الكردون الأحادي إلى منطقة الانحناء وذلك إذا كان نموها قويا ، أما إذا كان نموها ضعيفا فتقصر القصبة بطول ٦ -٨ بوصة من سطح الأرض وينتخب بعد ذلك فرخ قوي آخر في فصل النمو التالي.

عيوب التربية الكردونية:

١ - تربية الجذع الطويل الفردي ليست سهلة وتحتاج لأكثر من موسم نمو .

٢ - زيادة التكاليف حيث أنها تحتاج لأسلاك وأعمدة.

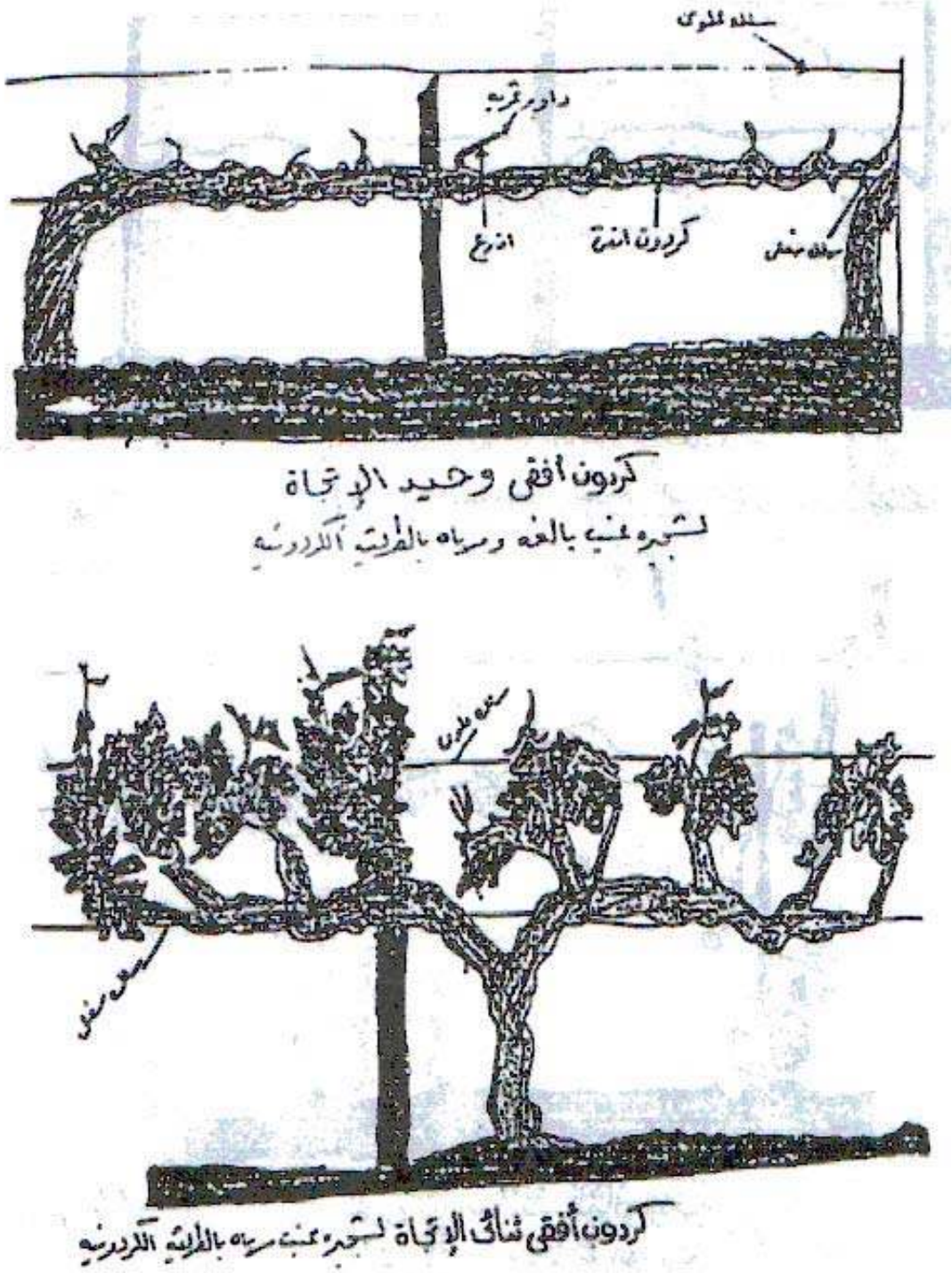
WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



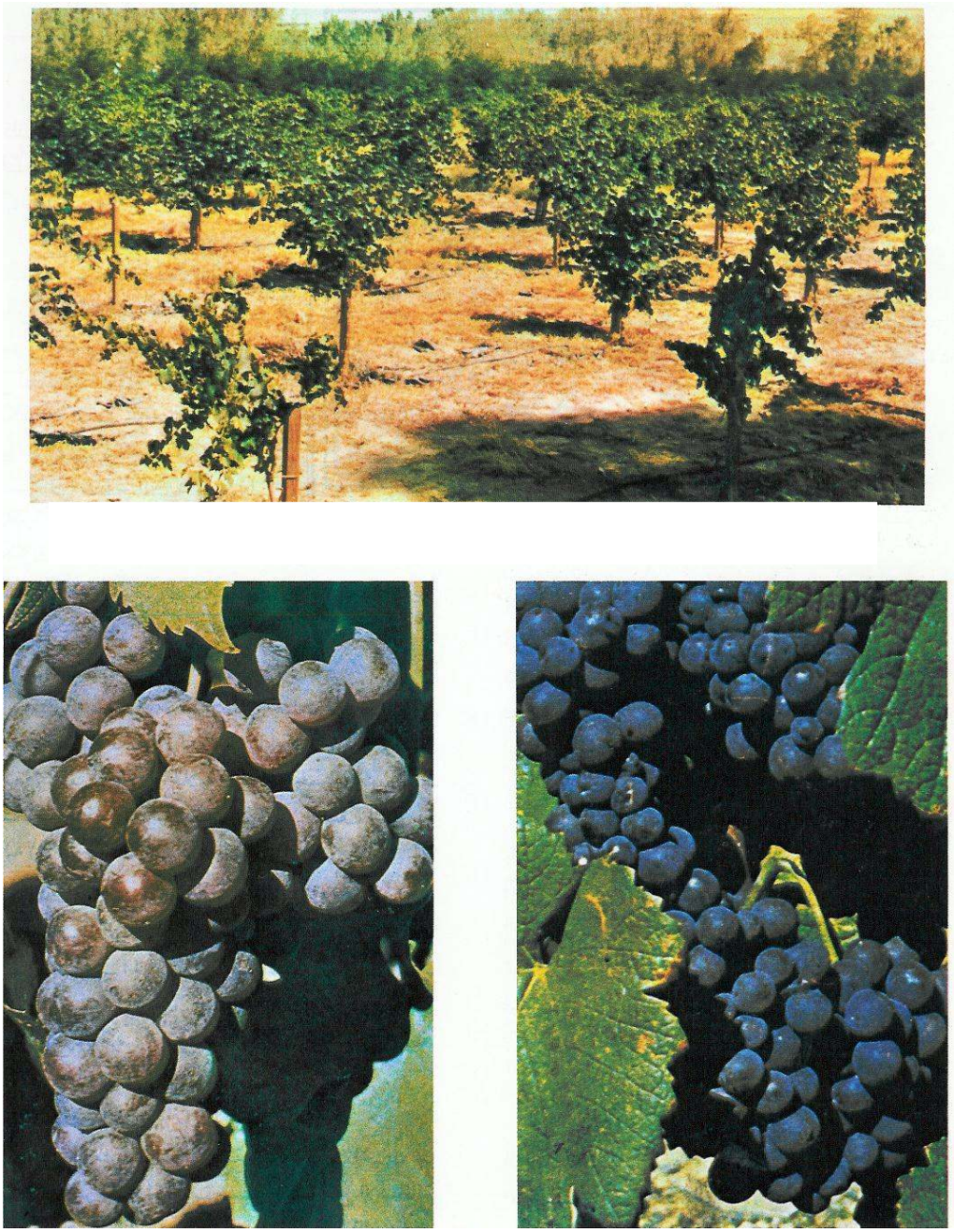
شكل (١٢) خطوات التربية الكردونية في العنب.

صورة رقم (١٨) تبين خطوات التربية الكردونية

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



صورة رقم (١٩) تبين شكل شجيرة عنب مرباة تربية كردونية



صورة رقم (٢٠) تبين بستان عنب مربى بالطريقة الرأسية وبعض أصناف العنب

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

(٤) التربية على تكاعيب Overhead Arvor :

تعتبر من الطرق القليلة الاستعمال ويمكن استعمالها في الدول حيث الجو شديد الحرارة صيفا كما في المملكة العربية السعودية وباستعمال هذه الطريقة تكون العناقيد مظللة وبذلك تكون أقل تأثرا بدرجة الحرارة المرتفعة وشدة الإضاءة العالية وتوجد عدة طرق لإقامة التكاعيب:

١ - تكاعيب الغاب وتكاعيب الجريد.

٢ - التكاعيب الخشبية.

٣ - التكاعيب المختلطة وتتكون من الطوب ومسقوفة بالخشب أو الجريد.

٤ - تكاعيب الحديد.

وتعامل الشجيرات خلال موسم النمو الأول والشتاء الأول كما سبق ذكره في طريقة التربية الرأسية . وخلال موسم النمو الثاني ينتخب فرخ قوي في وضع مناسب من الدعامة ويترك حتى يصل إلى أعلى التكعيبة ثم تقصف قمته النامية لتشجيع خروج النموات الجانبية ، وعندما تصل إلى طول مناسب تطرح الأفرخ الجانبية القريبة من سطح التكعيبة على سطح التكعيبة وتترك تنمو . أما الأفرخ الباقية تطوش قمتها النامية . وبعد سقوط الأوراق في الشتاء يختار ٣ -٤ قصبات تكون قريبة من قمة الجذع وموزعة توزيعا جيدا وتزال القصبات الأخرى وتقلم هذه القصبات بنفس الطريقة في التربية القصبية والرأسية . ويتراوح ارتفاع التكاعيب من ١٢ – ٢٢٠ سم.

التقليم الصيفي :

ينحصر التقليم الصيفي في النقاط التالية:

١ - إزالة العيون النامية أسفل رأس شجيرة العنب.

٢ - إزالة الأفرخ التي لا يزيد طولها عن ١٥ سم والأفضل إزالة العيون الخارجة منها.

٣ - التطويش: إزالة ٢ -٣ سم من قمة الفرخ لإيقاف نموه وتكرر العملية وتبدأ عندما يصل طوله إلى ٥٠ -٦٠ سم وتعاد كل ١٥ يوم حتى لا يستهلك الكربوهيدرات ويوفرها لزيادة نسبة العقد وكذلك لمحصول السنة التالية لتكوين العيون.

٤ - القصف: إزالة حوالي عقدتين من أعلى النقطة المرغوب الحصول على فرخ جانبي منها ، وهذه العملية توقف نمو الأفرخ تماما ويخرج فرخ جانبي ، وبذلك تشجع خروج نموات جانبية قد تحصل محصول ثانوي.

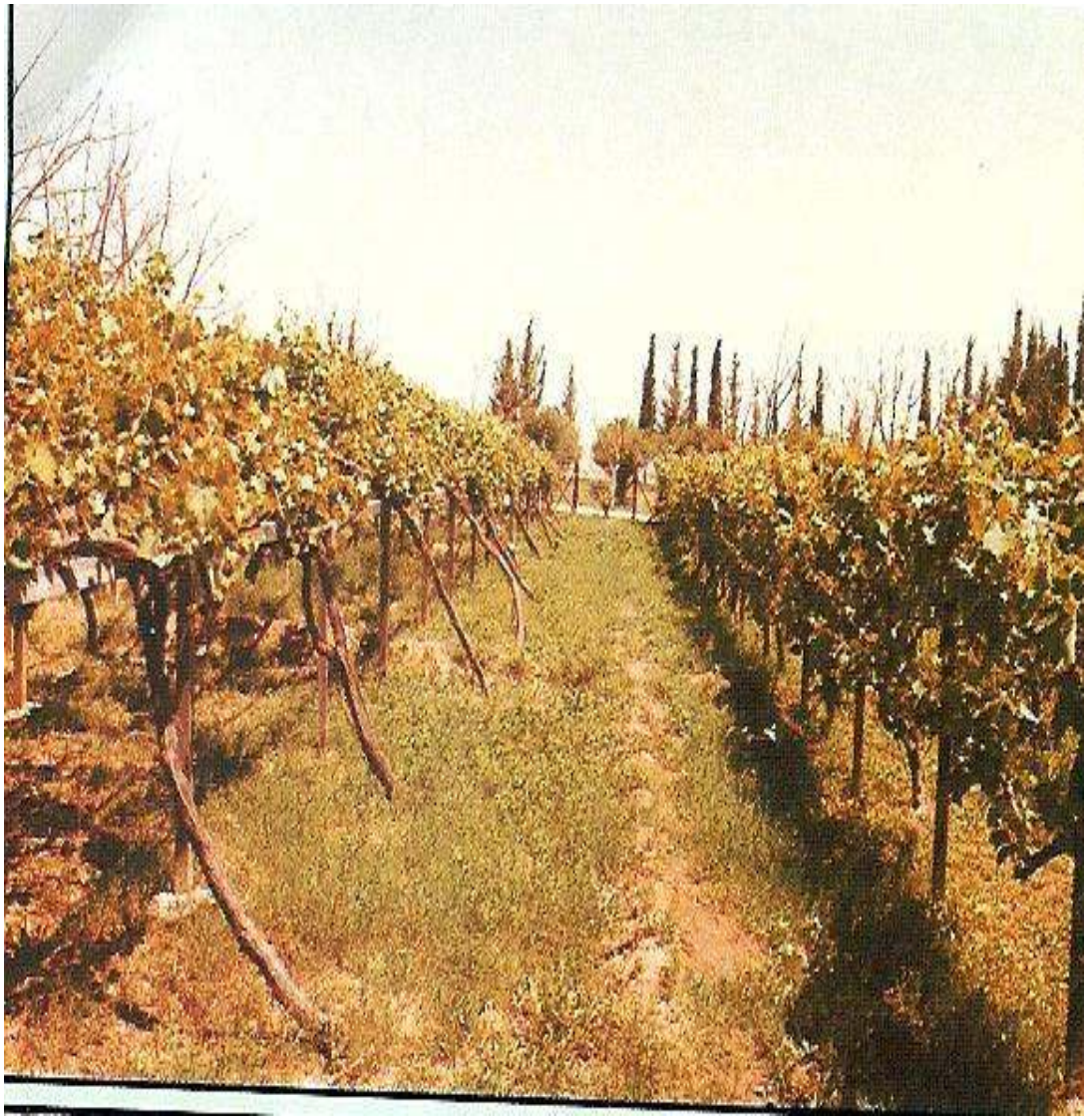
٥ - السرطنة: عبارة عن إزالة الأفرخ النامية على الجذع أعلى أو تحت سطح الأرض ، وهذه العملية توفر الغذاء لما هو نامي فوق سطح الأرض ، ويجب أن تجري مبكرا بمجرد ظهورها وتعاد

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

كلما ظهرت أي سرطانات وهذه العملية مهمة أيضا في حالة التطعيم حتى تسهل مرور الغذاء خلال منطقة التطعيم.

٦ - إزالة الأفرخ المائية (الصواريخ) ، الناتجة في مواضع لسنا بحاجة إليها فيها.

٧ - إزالة الأوراق (التوريق) ليتخلل الضوء والهواء الأشجار لتكون عناقيد جديدة ولا تكون عرضه للإصابة بالأمراض على أن يكون التوريق قليلاً حتى لا يضر المحصول.



صورة رقم (21) تبين شجيرات عنب مرباة بطريقة التكاعيب

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

التسميـــد:

تسميد شجيرات العنب المثمرة بالسماد البلدي الذي يضاف خلال الشتاء بمعدل ٥ م٣ للدونم ، كما يضاف السماد الأزوتي خلال موسم النمو بمعدل ٢٥ – ٥٠ كجم للدونم على دفعتين (ابريل ، يونيه) وكذلك ينصح بإضافة ٢٥ كجم من كل من سماد سوبر فوسفات وكبريتات البوتاسيوم للدونم في أوائل مارس خاصة في الأراضي الرملية أو الأراضي الأخرى في حالة الضرورة.

الـــــري:

تروى الشجيرات المثمرة رية غزيرة قبل بدأ نشاط البراعم (التطويبة) ، كذلك تروى أثناء الإزهار وعقد الثمار رياً خفيفاً . وطول فترات الري تتوقف على حالة الجو وطبيعة التربة والمنطقة المنزرعة وعادة يمنع الري بمجرد تلوين الثمار وحتى جمع المحصول للمساعدة على تحسين صفات الثمار . وبعد الجمع يلزم الري رية خفيفة لإنضاج الخشب ولكن يجب مراعاة ألا نعطي الشجيرات رية غزيرة حتى لا ينتج عنها نموات غضة لا يمكن للشجيرة إنضاجها قبل حلول الشتاء . أما الشجيرات الصغيرة السن فتروى أثناء موسم النمو على فترات متقاربة ، كذلك يجب ملاحظة تقليل الري قرب نهاية الموسم (موسم النمو).

الأزهار والتلقيح والمحصول:

تبدأ شجيرات العنب الإزهار في السنة الثالثة بعد زراعتها في الأرض المستديمة والتلقيح ذاتي في العنب وتحمل البراعم الزهرية جانبيا على قصبات (نموات عمرها سنة) . وتنضج الثمار ابتداء من آخر يونيه حتى نوفمبر حسب الصنف والمنطقة النامي بها . ومن دلائل جمع ثمار العنب الآتي:

١ - اللون: يتغير لون فريعات العنقود إلى اللون البني الفاتح أو الأصفر الفاتح حسب الصنف.

٢ - المذاق: تنضج الحبات الطرفية في العنقود متأخرة عن القاعدية ولذلك يجب عند الجمع ملاحظة مذاق الحبات الطرفية.

٣ - لون الحبات: يختلف لون الحبات باختلاف الأصناف فبعضها يكون لون الحبات أبيض والبعض الآخر أحمر أو أسود وكلما كان جلد الثار لامعا دل على نضج المحصول.

والمقاييس السابقة تعتبر مقاييس تقريبية ، وهناك بعض المقاييس الدقيقة وهي:

١ - قياس نسبة السكر في الثمار: وعموما تجمع ثمار العنب عندما تصل نسبة السكر ١٨ -٢٠٪.

٢ - قياس الحموضة: تقدر الحموضة في عصير الثمار على أساس حمض الطرطريك.

٣ - نسبة السكر إلى الحامض: تقدر هذه النسبة بقسمة النسبة المئوية للسكر على الحموضة المقدرة بالملليجرام لكل ١٠٠ سم٣ من العصير وتبلغ هذه النسبة ١:٢٥ في صنف البناتي أو ١:٣٠ في صنف المسكات وتجمع الثمار باستعمال مقص الجمع وتعبئة العناقيد في عبوات غير عميقة وتزال الثمار التالفة

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

من العنقود . ويتراوح محصول شجيرة العنب من ٢٥ :٤٠ كجم حسب الصنف والظروف البيئية والعمليات الزراعية.

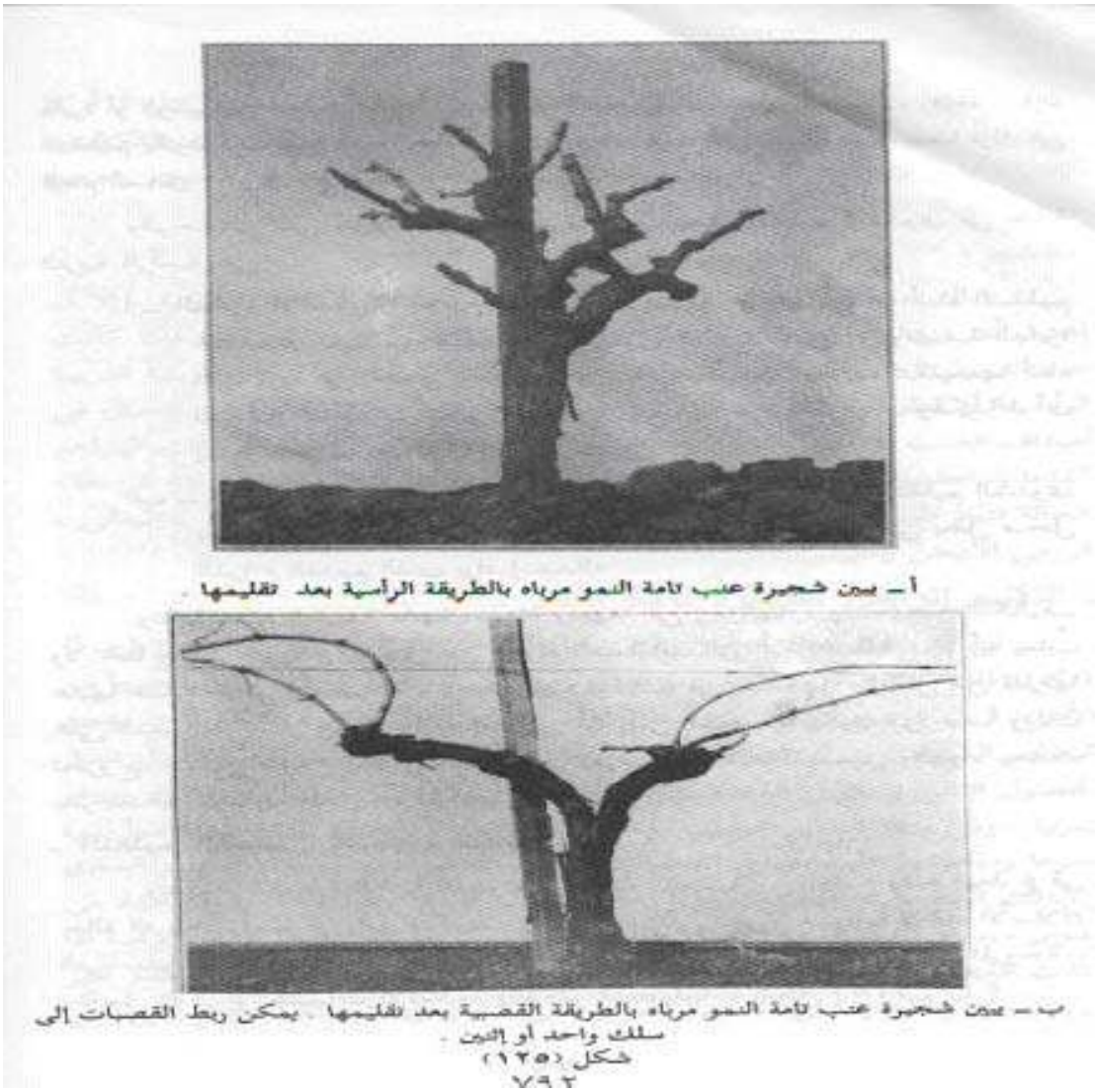
الأصنـــاف:

يزرع العنب في مناطق عديدة بالمملكة العربية السعودية وتوجد أصناف كثيرة منها أصناف محلية وأصناف مستوردة ، وأهم أصناف العنب الشائعة هي : البناتي – الطائفي – الرومي الأحمر – البلدي – البياض – الأسود – الكمالي – الحلواني – الحديدي – النخلي – الشدة السوداء – الشدة البيضاء – البهرز

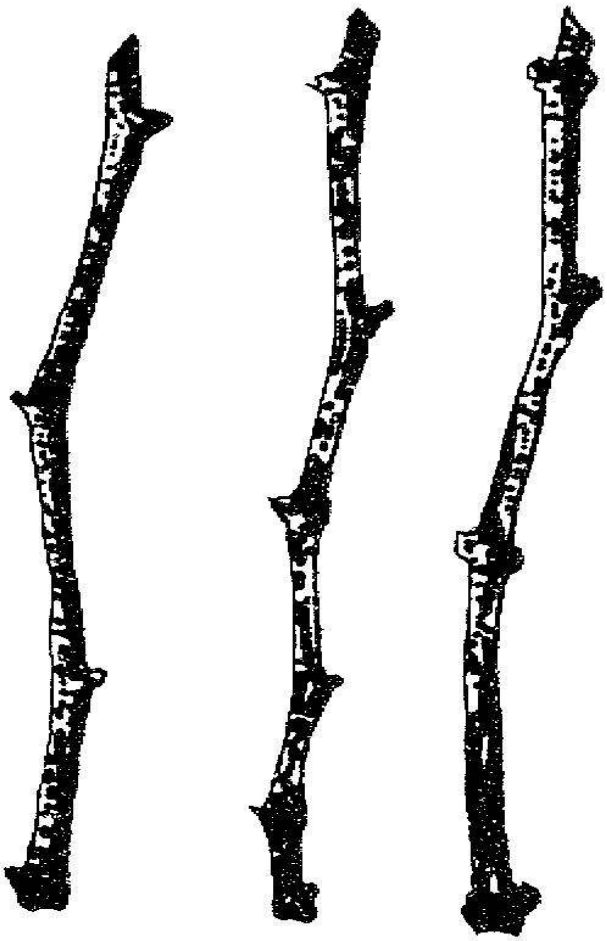
الأمراض والآفات:

البياض الدقيقي – البياض الزغبي – العفن الأسود – الحشرات القشرية – دودة ورق القطن – دودة ثمار العنب – النيماتودا – الأكاروس – العصافير.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



صورة رقم (٢٢) تبين التربية الرأسية والقصبية في العنب



عقل جاهزة للزراعة في المشتل .

صورة رقم (٢٣) تبين عقل عنب جاهزة للزراعة بالمشتل

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

الأسئلة

١ ـ ما هي الأهمية الاقتصادية والغذائية والطبية للعنب ؟

٢ ـ أذكر الطرق المتبعة لتربية شجيرات العنب ؟

٣ ـ وضح بالرسم طريقة التربية الراسية لشجيرة العنب ؟

٤ ـ ما هي مميزات وعيوب التربية الرأسية ؟

٥ ـ أذكر مميزات التربية القصبية ؟

٦ ـ أرسم رسماً توضيحياً للشكل النهائي لشجيرات العنب المرباة :

أ ـ تربية رأسية

ب ـ تربية قصبية

ج ـ تربية كردونية

٧ ـ ضع علامة (/) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة مما يلي :

أ ـ تنجح زراعة العنب في معظم مناطق المملكة العربية السعودية ( )

ب ـ التربية على تكاعيب تناسب ظروف المملكة العربية السعودية ( )

ج ـ إنتاج العنب يتصدر إنتاج جميع الفواكه بالمملكة العربية السعودية ( )

د ـ تحمل شجيرات العنب براعمها الزهرية جانبيا على قصبات ( )

٨ ـ علل لما يلي :

أ ـ اشتهار الطائف بإنتاج أصناف ذات جودة عالية من العنب .

ب ـ زراعة العنب بين أشجار النخيل في المنطقة الوسطي .

٩ ـ ما هي المقاييس التقريبية والدقيقة التي تدل على جمع ثمار العنب ؟

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

إنتاج فاكهة

التين والرمان

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

الجدارة :

- التعرف على أقسام التين المختلفة والعائلة التابع لها .
- فهم معوقات التلقيح في التين وكيفية التغلب عليها .

الأهداف :

في نهاية هذه الوحدة يكون المتدرب قادرا على :

- إجراء عملية نقل وزراعة الشتلات من المشتل الى الأرض المستديمة .
- معرفة أنواع الأزهار في التين وكيف تتم عملية التلقيح في أنواع التين المختلفة .
- يشرف على عملية تسميد وري وتقليم التين والرمان .
- التعرف على المناطق المناسبة لزراعة التين والرمان .

متطلبات الجدارة

دراسة الوحدة الأولى والثانية والثالثة .

الوقت المتوقع للأداء :

٤ ـ ٦ ساعات اتصال

مستوى الأداء المطلوب :

أن لا تقل الجدارة عن ٩٥ ٪

الوسائل المساعدة على تحقيق الجدارة :

- نموذج خضري وثمار للتين .
- زيارة مزرعة أو بستان تين ورمان .
- عرض فيديو .

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

التيـــن The figs

يتبع التين العائلة التوتية Moraceae ، ويقع تحت الجنس Ficus والذي يشتمل على أنواع كثيرة مستديمة الخضرة تستخدم في الزينة ولكن النوع Carica هو أحد الأنواع المتساقطة الأوراق والتابعة لجنس Ficus ، **ويشتمل هذا النوع على أربعة أقسام من التين هي:**

١ - التين البري	Capri fig
٢ - التين الأزميري	Smyrna fig
٣ - تين سان بدور	San pedro fig
٤ - التين العادي	Common fig

الأهمية الاقتصادية والقيمة الغذائية والطبية:

تستهلك ثمار التين طازجة وجافة أو محفوظة في العلب . وتحتوي ثمار التين على البروتينات والدهون والكربوهيدرات والفيتامينات (أ ، ب ، ج) والأحماض العضوية مثل حمض الستريك وحمض الماليك والعناصر المعدنية مثل الصوديوم والبوتاسيوم والكالسيوم والمغنسيوم والحديد والنحاس والزنك والفوسفور واليود والكبريت والكلور.

وثمار التين قلوية التأثير في الجسم ولذلك فهي تقلل من الحموضة في الجسم ومنشطة للكلى والمسالك البولية ، كما أن ثمار التين تفيد في حالة نزلات البرد والتهابات الجهاز التنفسي وتقرحات الفم واللثة والإمساك ، كما ذكر أنه مفيد جدا للحوامل والرضع وتدخل المادة اللبنية الموجودة في أجزاء الشجرة المختلفة في الصناعات الدوائية.

مناطق الزراعة والإنتاج:

يزرع التين في جمهورية مصر العربية وسوريا والعراق وليبيا والمملكة العربية السعودية وفلسطين. وتعتبر كل من تركيا واليونان وإيطاليا وأسبانيا والبرتغال من أهم مناطق زراعة التين في العالم.

وتنجح زراعة التين في مناطق كثيرة من المملكة مثل المنطقة الوسطى ومنطقة المدينة المنورة والمنطقة الجنوبية والجنوبية الغربية من الطائف مرورا بالباحة وأبها حتى جيزان . ويعتقد أن مرتفعات المنطقة الجنوبية الغربية هي الموطن الأصلي للتين حيث انه يعيش هناك بحالة برية .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الظروف البيئية المناسبة :

١ - الجو المناسب:

أشجار التين متساقطة الأوراق لها دور راحة قصير وتنمو في المناطق ذات الشتاء الدافئ ، وتتأثر بشدة بانخفاض درجة الحرارة وحدوث الصقيع أثناء الشتاء ، وتحتاج الأشجار إلى صيف معتدل بحيث لا ترتفع درجة الحرارة عن ٣٨ -٤٠ْ م لأنها إذا ارتفعت عن ذلك فالثمار تكون جلدية قليلة اللحم ، كما أن الرطوبة الجوية المرتفعة أثناء نضج الثمار تسبب تشققها وتعفنها والرياح الشديدة تقلل نشاط حشرة البلاستوفاجا وتسبب تساقط الثمار وجرح الثمار.

٢ - الأرض المناسبة:

تنمو أشجار التين في أنواع كثيرة من الأراضي مثل الرملية والطينية ، كما أنها تنمو بنجاح في الأراضي الجيرية . ويجب ألا يقل مستوى الماء في الأرض عن ١,٥ -٢ متر من سطح الأرض نظرا لتعمق جذور التين ، كما أن الأرض الملحية والقلوية غير صالحة لزراعة التين.

التكاثـــر :

١ - العقلة :

وهي الطريقة الشائعة الاستعمال .

٢ - السرطانات:

وهي قليلة الاستعمال.

٣ - الترقيد:

ويمكن نجاحها في التين إلا أنها غير اقتصادية ، وتستعمل طريقة الترقيد البسيط أو الخندقي (الطولي) .

٤ - التطعيم :

وتستعمل طريقة البرعمة أو التطعيم بالقلم وذلك عندما يراد استعمال الأصول المقاومة للنيماتودا مثل أصل Ficus glomerate خاصة في الأرض الخفيفة.

٥ - البذور:

وتستخدم في حالة التين الأزميري وذلك لاستنباط أصناف جديدة .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



صورة رقم (٢٤) تبين شجرة تين مثمرة

الزراعة بالأرض المستديمة :

تجهز الأرض جيدا عن طريق حرثها وتسويتها ثم تقسم إلى مربعات أو قطع مستطيلة حسب التصميم المرغوب مع مراعاة إنشاء الطرق بين قطع البستان لسهولة إجراء العمليات الزراعية المختلفة ، ثم يحدد مكان الجور ، ثم تحفر الجور بأبعاد ٥٠ × ٥٠ × ٥٠ سم بحيث يوضع تراب السطح في جهة وتراب القاع في الجهة المقابلة . وتنقل الشتلات ملش من أرض المشتل خلال شهر فبراير ، ثم تقلم الشتلة بتقصير الساق بطول حوالي ١,٧٥ متر تقريبا وتقلم الجذور المجروحة والطويلة . وتغرس الشتلة باستخدام لوحة الغرس وذلك لجعل ساق الشتلة في وضع رأسي . وتردم الجورة بتراب السطح أولا ثم بتراب القاع وتدك التربة جيدا حول ساق الشتلة ، ثم تروى مباشرة بعد الزراعة . وتزرع أشجار التين على بعد ٥ متر في الأرض القوية ، ٣,٥ متر في الأرض المتوسطة . ويمكن لمسافة الزراعة أن تزيد عن ذلك في الأصناف المنتشرة . ويمكن زراعة أشجار التين بين أشجار الزيتون خاصة في المناطق الصحراوية.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

التسميـــد:

تسمد أشجار التين المثمرة بالسماد البلدي بواقع ٦ م٣/ دونم تضاف خلال الشتاء ، كما تسمد بالسماد الأزوتي بمعدل ٢ -٢,٥ كجم لكل شجرة خلال موسم النمو على دفعتين (مارس ، مايو) . كما ينصح بإضافة ٢٥ كجم سماد سوبر فوسفات + ٢٥ كجم سماد كبريتات البوتاسيوم للدونم دفعة واحدة في أول مارس في حالة زراعة التين في الأراضي الرملية . ويراعى استخدام المغذيات الورقية في حالة زراعة التين في الأراضي الجيرية حيث أن زيادة الجير في التربة تقلل من صلاحية العناصر الصغرى للامتصاص مثل الحديد والمنجنيز والزنك. ومن أمثلة هذه المغذيات الفوكسال وتستعمل بتركيز ٠,١٥٪ والبيوفلان بتركيز ٠,٣٠٪ وترش أثناء موسم النمو على المجموع الخضري.

الـــــري:

تتحمل أشجار التين نقص الماء بدرجة كبيرة ولذلك تنجح زراعته في المناطق الصحراوية ويرجع ذلك لتعمق جذوره في التربة والزغب الذي يوجد على الأوراق لتقليل النتح . ويمنع ري الأشجار المثمرة أثناء فترة السكون ثم يبدأ ريها بعد ذلك في نهاية الشتاء حيث تروى رية غزيرة في نهاية شهر فبراير تسمى رية التطويبة . ويتوقف الري أثناء موسم النمو على نوع التربة والظروف الجوية . وعموما يجب تقليل الري قرب جمع الثمار حتى لا تتشقق ، كما يجب تقليل عدد الريات في حالة الثمار التي تستخدم لغرض التجفيف وتروى الأشجار الصغيرة السن التي لم تتعمق جذورها كثيرا في التربة أكثر من الأشجار الكبيرة.

التقليـــم :

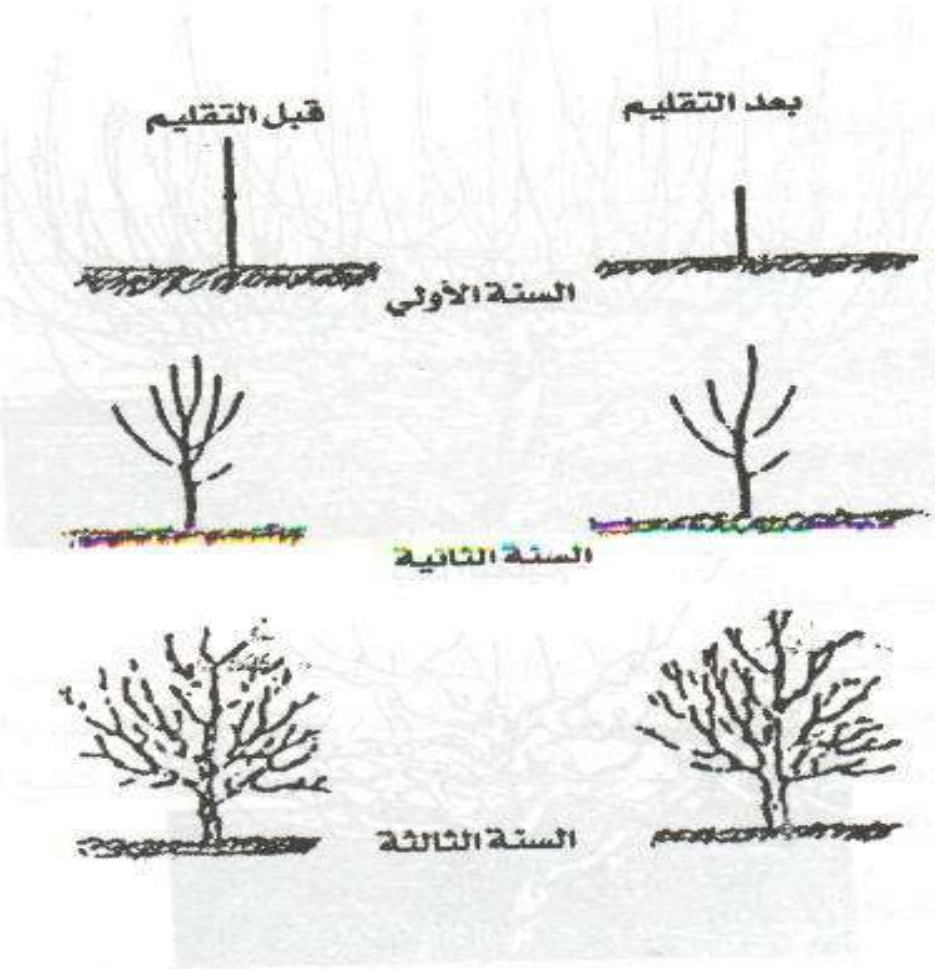
أولا: تقليم التربية للأشجار الصغيرة السن:

تعتبر طريقة التربية الهرمية المحورة (القائد الوسطي المحور) من أنسب الطرق لتربية الأشجار الصغيرة السن . وقد تستخد م الطريقة الهرمية والكاسية .

ثانيا: تقليم الأشجار المثمرة:

ينحصر تقليم الأشجار المثمرة في إزالة السرطانات إن وجدت وخف الأفرع المتزاحمة لفتح قلب الشجرة للضوء وإزالة الأفرع الجافة والمصابة بالأمراض والحشرات علما بأن التقليم الجائر يضر بأشجار التين ولذلك يفضل إجراء التقليم الخفيف (تقصير أطراف الأفرع) .

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM



تقليم التربية لأشجار التين

صورة رقم (٢٥) تبين طرق تربية التين

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

الأزهار:

يوجد في نوارات التين الأنواع الآتية من الأزهار:

١ - **أزهار مؤنثة** Pistillate flowers : ويمكن أن تلقح وتكون بذور ويوجد هذا النوع من الأزهار في جميع أقسام التين.

٢ - **الأزهار الدرنية** Gall flowers: وهي أزهار مؤنثة ولكنها مهيأة لوضع البيض فيها بواسطة حشرة البلاستوفاجا Blastopghagapsenes ولا يمكن إخصاب مبايض هذه الأزهار ولكنها تنتفخ وتنمو إذا وضعت الحشرة بيضها في المبيض ، ونمو المبيض يساعد على نمو الثمرة ، وإذا لم تحدث عملية وضع البيض في المبيض فإن هذه الأزهار تضمر وتموت وبالتالي تضمر الثمرة كلها وهذا النوع من الأزهار يوجد في قاع تجويف الحامل الزهري في التين البري فقط.

٣ - **الأزهار المذكرة** Staminate flowers : وتوجد قرب قمة الحامل الزهري ويوجد بها من ٣ -٥ متوك وتوجد في التين البري فقط.

التلقيح والمحصول:

تحتاج بعض أقسام التين إلى التلقيح لكي تتكون الثمار ، بينما البعض الآخر تتكون ثمارها بكريا بدون الحاجة إلى التلقيح وسوف نعرض مدى حاجة أقسام التين المختلفة للتلقيح لتكوين الثمار

١ - **التين البري:** وتنمو الثمار في التين البري بعد زيارة حشرة البلاستوفاجا وتضع بيضها في مبايض الأزهار الدرنية وتعتبر هذه العملية ضرورية لكي تنمو المبايض وتخرج الحشرة من محصول وتدخل المحصول الذي يليه حيث أن الأشجار تعطي أكثر من محصول. ويحتاج التين البري للتلقيح بالحشرات لتكوين البذور . وتفضل الحشرة الأماكن المظللة لكي تنمو وتتكاثر ولذلك يجب ان تكون أفرع التين البري تظلل الأرض.

٢ - **التين الأزميري:** ثمار التين الأزميري لا تنمو إلا إذا لقحت مياسم الأزهار المؤنثة الموجودة بها وتتكون البذور ، وإذا لم يحدث التلقيح فإن الثمار تضمر وتسقط ويتم تلقيح التين الأزميري بلقاح من التين البري بواسطة حشرة البلاستوفاجا ولذلك يجب أن يزرع التين البري مع التين الأزميري وتسمى عملية تلقيح التين الأزميري بلقاح من التين البري باسم الكبرجة Caprification . ويتم تلقيح التين الأزميري بأن يعلق المزارع ثمار التين البري عن طريق تمرير خيط في أعناق الثمار ثم تعلق في الأفرع السفلى المظللة من شجرة التين الأزميري . وتخرج

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الحشرة من ثمار التين البري ثم تدخل ثمار التين الأزميري من العين وأثناء دخولها تفقد الأجنحة وتمر على الأزهار المؤنثة ويتم تلقيح هذه الأزهار بحبوب اللقاح العالقة بها أثناء خروجها من ثمار التين البري لأن الأزهار المذكرة توجد عند الحراشيف قرب العين في التين البري . وبعد ذلك تموت الحشرة داخل الثمرة . وتحتاج الشجرة الواحدة إلى ١٠ -٥٠ ثمرة تين بري ، ويفضل وضع نصف الكمية عند بداية عملية التلقيح ، ثم يوضع النصف الآخر بعد ١٠ أيام.

٣ - **تين سان بدور الأبيض:** تحمل الأشجار محصولين ، المحصول الأول وهو البوني (Breba crop) وتنضج ثماره بكريا بدون الحاجة إلى التلقيح ، أما المحصول الرئيس Main crop فيحتاج إلى التلقيح بواسطة حشرة البلاستوفاجا بلقاح من التين البري كما يحدث في التين الأزميري وتسقط ثماره إذا لم تلقح.

٤ - **التين العادي:** ثمار التين العادي تنضج بكريا بدون الحاجة إلى تلقيح وإخصاب وتحمل الأشجار محصولين:

أ) **المحصول البوني** Breba crop : وتحمل براعمه الزهرية جانبا على خشب موسم النمو السابق وتنضج ثماره في شهر مايو ، يونيه وحجم الثمار كبير وعددها قليل.

ب) **المحصول الأساسي** Main Crop : وتحمل براعمه الزهرية في آباط الأوراق على النموات الحديثة وتنضج ثماره في شهر أغسطس – أكتوبر ، وتتميز ثماره بأنها كثيرة العدد وأصغر في الحجم وأكثر حلاوة من المحصول البوني.

وتبدأ الأشجار في الإثمار بعد ثلاث سنوات من زراعتها في الأرض المستديمة ، ويتوقف محصول الأشجار على قوة نموها وخصوبة التربة والمنطقة النامية بها ، وعموما يتراوح محصول الأشجار بين ٢٠ -٢٥ كيلو جرام وقد يزيد عن ذلك تبعا للعمليات الزراعية ونوع الأرض. وتجمع الثمار لغرض الاستهلاك الطازج بعد تمام نضجها على الأشجار ويجب العناية بجمع وتعبأة الثمار حتى لا تكون عرضة للجرح . أما الثمار التي تستعمل لغرض التجفيف فتترك على الأشجار حتى تتجعد وتسقط أو تجمع وتجفف في الشمس . ويلاحظ أن جميع أصناف التين التي تحتاج إلى التلقيح وتكون بذورا تكون صالحة للتجفيف مثل أصناف التين الأزميري ، أما الأصناف التي تنضج ثمارها بكريا فبعض أصنافها يصلح للتجفيف.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الأصنـــــاف:

من أصناف التين العادي التي تزرع بالمملكة العربية السعودية:

الوزير – التين البلدي – حر المدينة – أخضر الحريق – العباد – برنسويك – كادوتا – أبيض جنوا.

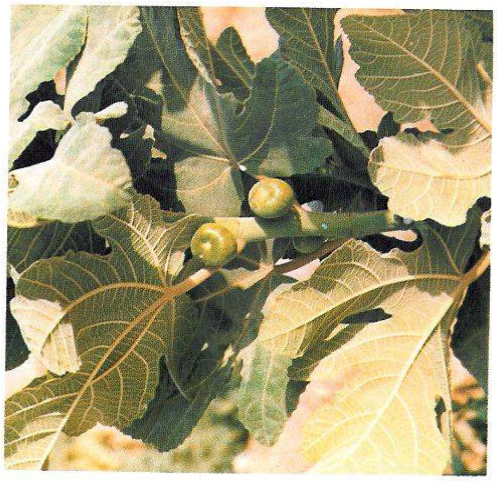
الآفات والأمراض:

سقوط الثمار – الحشرات القشرية – حفار ساق التين – أكاروس براعم التين (الصدأ) – العنكبوت الأحمر – ذبابة ثمار التين – خنافس القلف – الديدان الثعبانية – الأثنات.

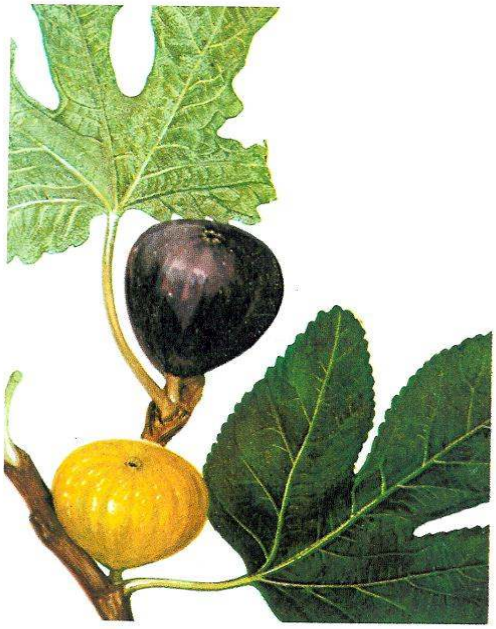
WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



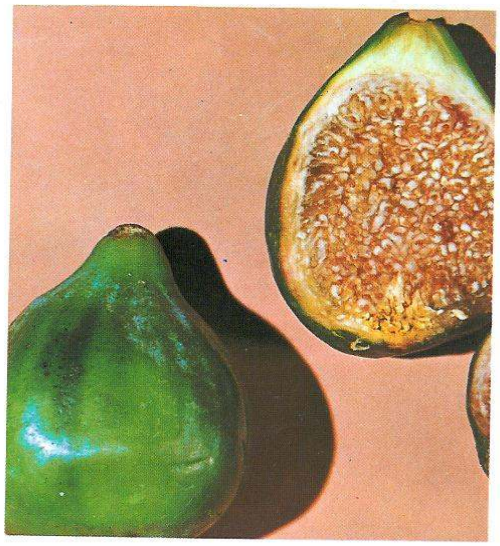
ثمار التين الناضجة



فرع من شجرة التين في منطقة الطائف



ثمار التين



ثمرة التين الناضجة

صورة رقم (٢٦) تبين أشكال ثمار التين

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الأسئلة

١ ـ تكلم عن الجو المناسب والتربة المناسبة لإنتاج أشجار التين ؟

٢ ـ ما هي طرق إكثار التين مع ذكر الطريقة الشائعة ؟

٣ ـ ارسم رسماً توضيحياً لتربية أشجار التين ؟

٤ ـ عرف الكبرجة (Caprification) وكيف تتم وفي أي أنواع التين تتم ؟

٥ ـ أكمل الفراغات التالية :

أ ـ النوع (Carica) يشتمل على الأنواع التالية ..... و .....

..... و .....

ب ـ ينحصر تقليم الإثمار في التين في .....

ج ـ يوجد في نورات التين الأنواع التالية من الأزهار ..... و

..... و .....

د ـ تنضج ثمار التين العادي ..... وتحمل الأشجار محصولين يسمى الأول .....

ويسمى الثاني .....

٦ ـ علل لما يلي :

أ ـ تحمل أشجار التين لنقص الماء بدرجة كبيرة .

ب ـ استخدام المغذيات الورقية عند زراعة التين في الأراضي الجيرية .

ج ـ زراعة التين البري مع التين الأزميري .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الـــرمـــان The Pomegranates

Punica granatum

Fam. Punicaceae

الأهمية الاقتصادية والقيمة الغذائية والطبية:

تعتبر ثمار الرمان ذات قيمة غذائية كبيرة حيث تحتوى على الكربوهيدرات والبروتينات والدهون والأملاح وبعض الفيتامينات والأحماض العضوية وعناصر الكالسيوم والحديد . وتساعد ثمار الرمان في عملية الهضم ، كما أن مستخلص قشرة الثمار تستعمل بعد غليها في حالات الإسهال.

مناطق الزراعة والإنتاج:

يزرع الرمان في معظم الدول العربية مثل العراق وسوريا وتونس وجمهورية مصر العربية وليبيا والجزائر والأردن والمملكة العربية السعودية وقطر ودولة الإمارات العربية المتحدة .

يزرع الرمان في مناطق مختلفة من المملكة العربية السعودية مثل المنطقة الشمالية والجنوبية وتجود زراعته بالطائف والباحة وأبها .

الظروف البيئية المناسبة:

١ - الجو المناسب:

أشجار الرمان متساقطة الأوراق تنجح زراعتها في المناطق الاستوائية والشبه استوائية حيث تتوفر الحرارة والجفاف كما يمكنها أن تنمو في المناطق المعتدلة . وأحسن مناطق لزراعة الرمان هي المناطق ذات الصيف الطويل الحار المعتدل الرطوبة أو الجاف خصوصا أثناء نضج الثمار.

٢ - الأرض المناسبة:

تنجح زراعة أشجار الرمان في الأراضي الرملية والطينية . ولكن يفضل الأراضي الطينية العميقة الجيدة الصرف ، ويمكن للأشجار أن تتحمل ملوحة التربة.

التكاثـــر:

١ - العقل (وهي الطريقة الشائعة في إكثار أشجار الرمان وتؤخذ من الأفرع الناضجة أو السرطانات وتزرع في أواخر شهر فبراير)

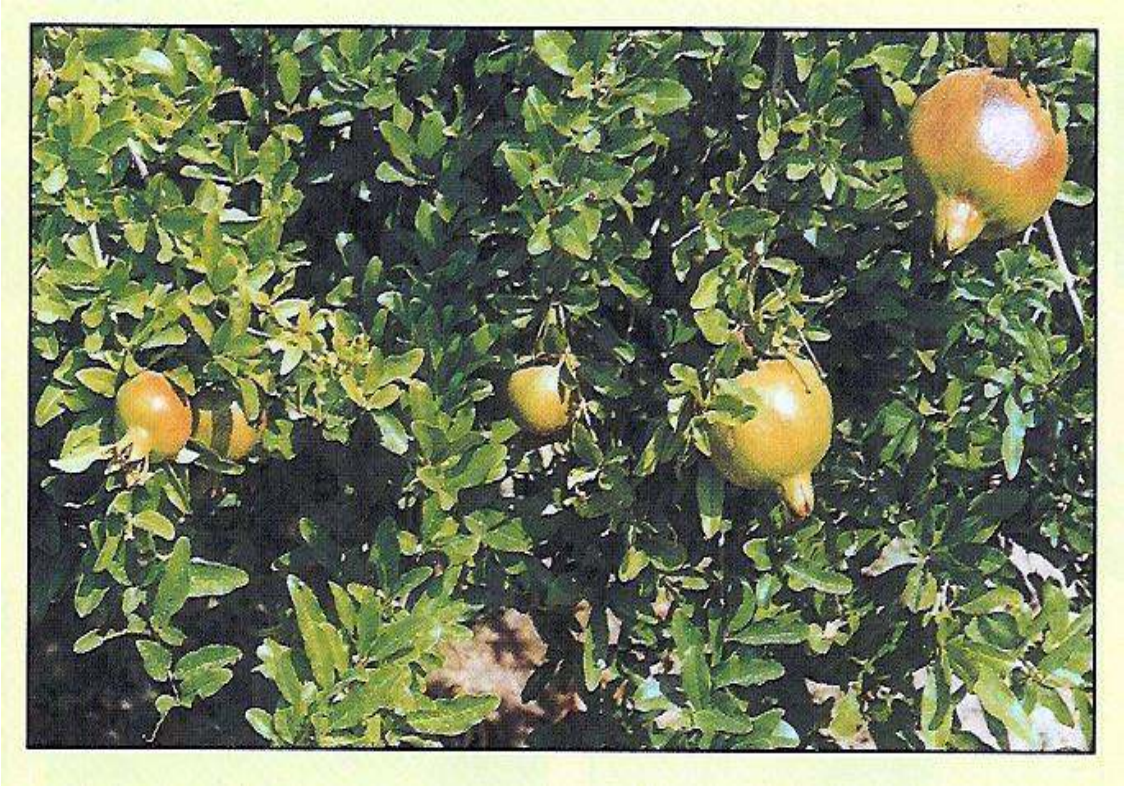
٢ - السرطانات

٣ - الترقيد

٤ - التطعيم

٥ - البذور وتستعمل فقط في أغراض التربية لاستنباط أصناف جديدة.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر





صورة رقم (٢٧) تبين المجموع الخضري وثمار الرمان

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الزراعة في الأراضي المستديمة :

تجهز الأرض وتزرع الشتلات في الأرض المستديمة بنفس الطريقة التي ذكرت في التين ، مع مراعاة أن تكون مسافة الزراعة ٥ متر في الأرض القوية ، ٣,٥ متر في الأرض الضعيفة.

التسميـد :

يتبع نفس برنامج التسميد الذي ذكر في التين.

الـــــري:

يعتبر الرمان من فواكه المناطق الصحراوية حيث تتحمل الأشجار نقص الماء ، ويجب اتباع نفس الملاحظات التي ذكرت في التين عند ري الأشجار الصغيرة والمثمرة علما بأن أشجار الرمان تتحمل زيادة الملوحة في ماء الري.

وهناك مشكلة تشقق ثمار الرمان حيث ان السبب قد يعود الى عدم التوازن في ري الأشجار .

التقليـم :

أولا : تقليم التربية للأشجار الصغيرة السن:

تعتبر طريقة التربية الهرمية المعدلة (المحورة) و طريقة القائد الوسطي المحور من أنسب الطرق لتربية أشجار الرمان . ويراعى في المناطق التي تنتشر فيها الإصابة بحفار الساق تربية الأشجار بحيث يكون لها أكثر من ساق.

ثانيا : تقليم الأشجار المثمرة:

من الملاحظ أن البراعم الزهرية توجد على العقد العلوية للأفرع ولذلك يفضل عدم إزالة الدوابر أو أطراف الأفرع لأن ذلك يقلل المحصول وتقلم الأشجار المثمرة بطريقة التقليم بالخف وذلك لفتح قلب الشجرة للضوء وزيادة الأزهار وتحسين صفات المحصول ، كما تزال الأفرع المتزاحمة والجافة والمصابة بالأمراض والحشرات.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الأزهار والتلقيح والمحصول:

تزهر الأشجار في منتصف مارس وقد يمتد الإزهار حتى شهر يونيو ، والتلقيح في الرمان ذاتي لأن المياسم غالبا ما تكون مطمورة بين الأسدية ، وكذلك تعطي الأسدية كمية كبيرة من حبوب اللقاح . وتبدأ الأشجار في الإثمار بعد ٢ -٣ سنوات من زراعتها في الأرض المستديمة ونأخذ أعلى محصول عندما يصل عمر الأشجار ٨ سنوات . ويمكن للشجرة أن تعطي ٥٠ كجم . وتنضج الثمار في الفترة من يوليو حتى أكتوبر .

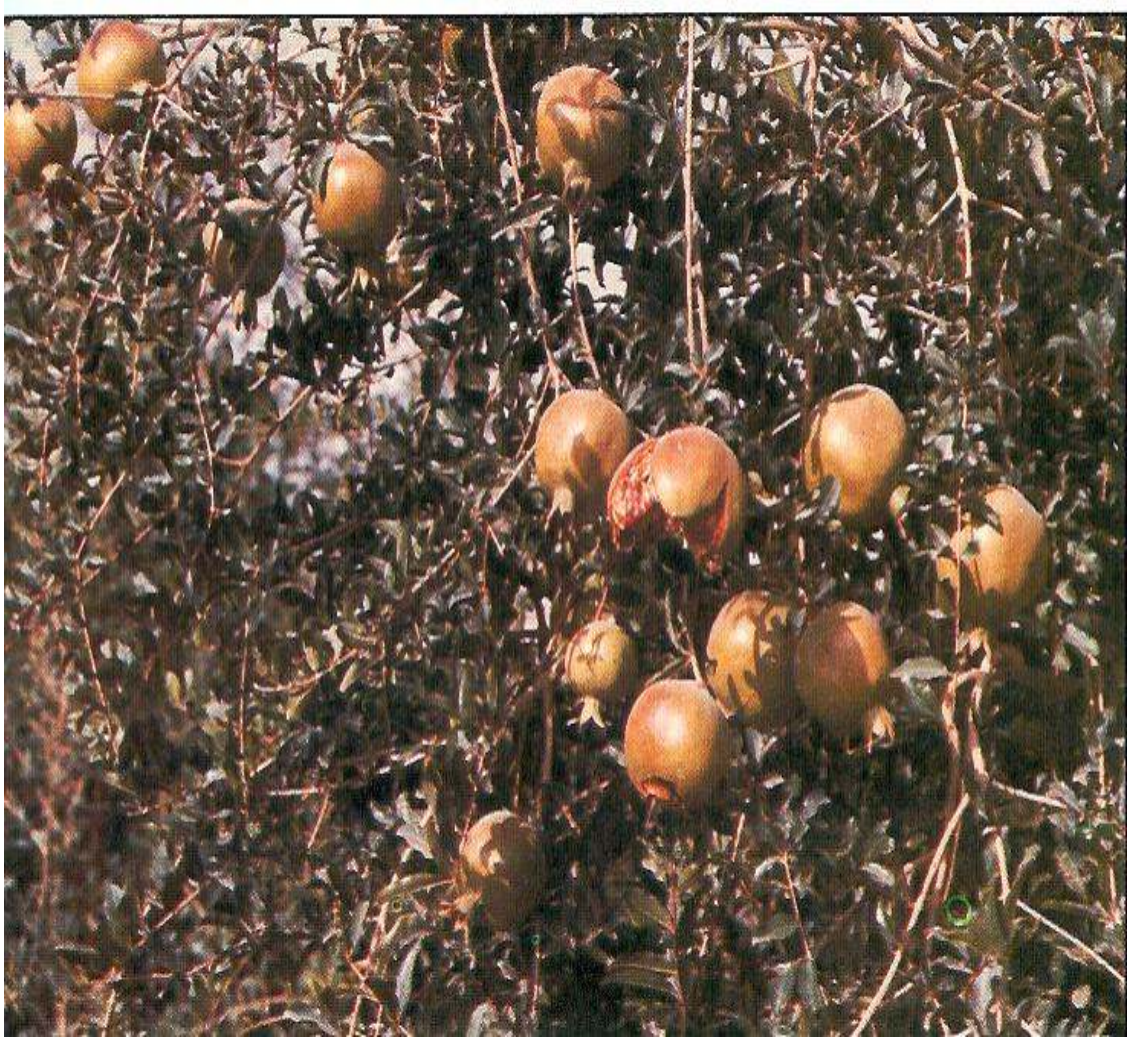
الأصنـــاف :

المليسي – الطائفي – البليهي – السليمي – جنب الجميل – البلدي – المغربي (الشامي).

الآفات والأمراض:

دودة ثمار الرمان – حفار الساق – بق الهبسكس الدقيقي – البروتينات – الأكروس – من الرمان – تشقق الثمار الصورة (٢٨)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



صورة رقم (٢٨) تبين تشقق ثمار الرمان

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



إنتاج فاكهة

الفواكة التفاحية

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM
جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

الجدارة :

- معرفة العائلة التفا حية والمناطق المناسبة لزراعتها وطرق إكثارها والعناية بها.
- معرفة أهم الأصول المناسبة لتطعيم الكمثرى والتفاح .

الأهداف :

في نهاية هذه الوحدة يكون المتدرب قادرا على :

- التفريق بين التفاح والكمثرى من حيث المجموع الخضري والاحتياجات البيئية .
- تجهيز العقل المناسبة للزراعة والقيام بعملية التقليم والخف .
- يشرف على البستان والعناية به .

متطلبات الجدارة :

دراسة الوحدة الأولى والثانية والثالثة

الوقت المتوقع للأداء :

٤ ـ٦ ساعات اتصال

مستوى ألأداء المطلوب :

أن لا تقل الجدارة عن ٩٠ ٪

الوسائل المساعدة على تحقيق الجدارة :

- نماذج خضرية للتفاح والكمثرى .
- زيارة للمزرعة أو بستان تفاح وكمثرى
- إجراء الزراعة والتقليم عمليا في المزرعة .
- عرض فيديو .

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

الفواكه التفا حية

تنتمي الفواكه التفا حية مثل الكمثرى والتفاح إلى العائلة الوردية Rosaceae التي تشمل كثيرا من الأجناس أهمها جنس Malus الذي يتبعه التفاح وجنس Pyrus والذي يتبعه الكمثرى.

أشجار وشجيرات الكمثرى والتفاح متساقطة الأوراق ، والورقة بسيطة ملساء كما في الكمثرى أو يوجد على سطحها السفلي زغب كما في أوراق التفاح عنق الورقة طويل وتوجد عند قاعدة العنق إذينات (غالبا في حالة أوراق التفاح) . الأزهار خنثى مكونة من كأس عبارة عن خمس سبلات وتويج مكون من خمس بتلات بيضاء اللون ، الأسدية عديدة والمبيض مكون من خمس حجرات . يختلف عدد المياسم من ٢ -٥ في التفاح و٥ في الكمثرى والثمرة كاذبة حيث أن الجزء الذي يؤكل منها عبارة عن الحامل الزهري المتكون من اتحاد قواعد السبلات والبتلات . وفيما يلي وصفا كاملا للكمثرى والتفاح وهما من أهم المحاصيل التي تقع تحت العائلة الوردية:

١ - الكمثرى Pears Pyrus Spp :

الأهمية الاقتصادية والقيمة الغذائية:

تحتوي ثمار الكمثرى على نسبة مرتفعة من السكريات والفيتامينات المختلفة وخاصة فيتامين (أ) هذا بالإضافة إلى العناصر المعدنية المختلفة وتستهلك ثمار الكمثرى إما طازجة أو تدخل في بعض الصناعات المختلفة مثل صناعة المربى والتعليب وكذلك تجفيف الثمار.

مناطق الزراعة والإنتاج :

يشمل جنس الكمثرى العديد من الأنواع ، يختلف كل منها في موطنه الأصلي ومن أهم هذه الأنواع ما يلي:

١) الكمثرى الأوروبية أو الفرنسية أو العادية Pyrus communis :

من أهم أنواع الكمثرى حيث يتبعه أكثر أصناف الكمثرى انتشارا وأهمها من الناحية التجارية . وثمار هذه الأصناف ذات جودة عالية يعتقد أن الموطن الأصلي لهذا النوع هو إيران أو المنطقة الشمالية الغربية لجبال الهمالايا.

٢)الكمثرى اليابانية P. Pyrifolia :

والموطن الأصلي لهذا النوع قارة آسيا.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

٣) الكمثرى الكاليريانا P.Calleryana

الموطن الأصلي لهذا النوع هو الصين.

٤) الكمثرى اليوسيرنسز P.ussuriensis

الصين هي الموطن الأصلي لهذا النوع أيضا.

٥) الكمثرى البيتوليفوليا P.betulaefolia

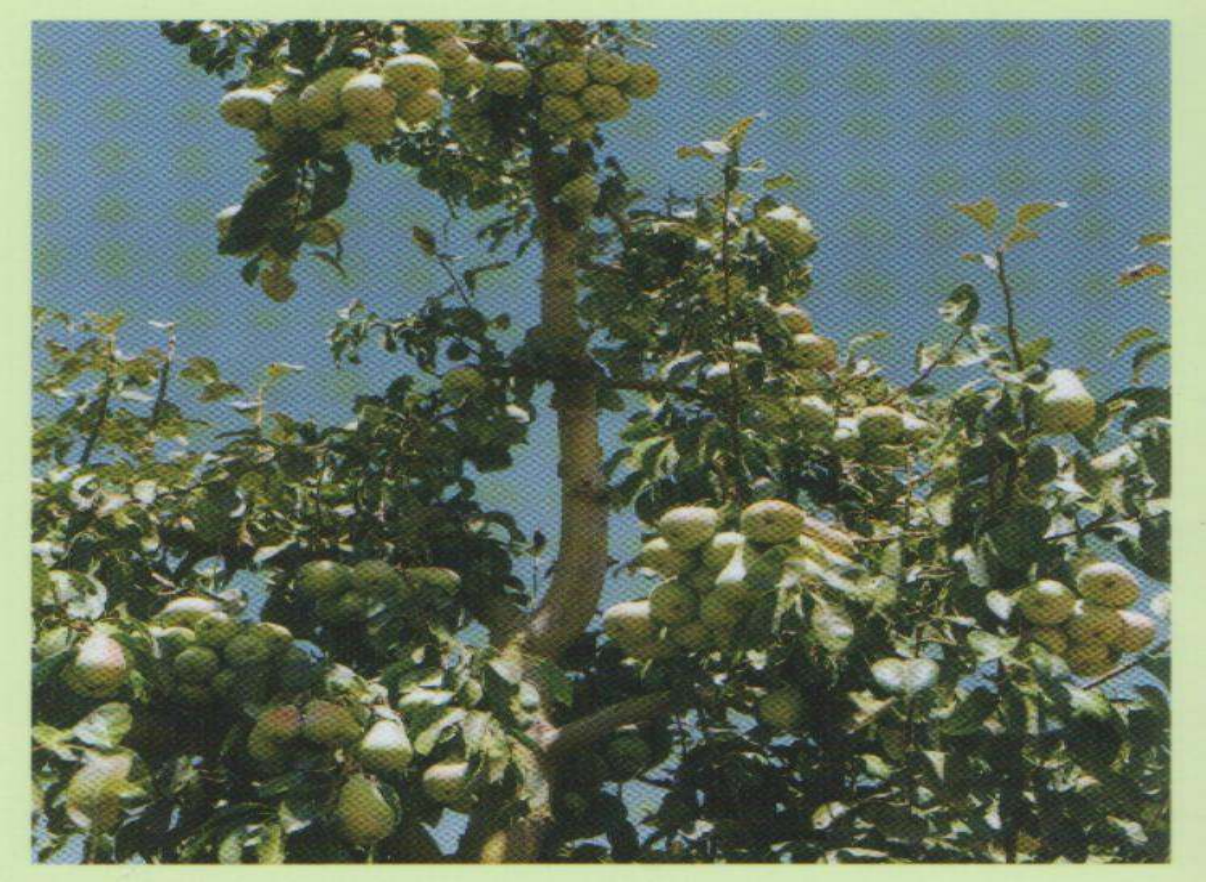
وتعتبر الصين أيضا هي الموطن الأصلي لهذا النوع .

ولا شك أن الكمثرى الأوروبية (الفرنسية) تعد أكثر الأنواع انتشارا وأهمها من الناحية الاقتصادية ، حيث تنتشر زراعة الأصناف التابعة لهذا النوع في أماكن عديدة من العالم مثل أوروبا وأمريكا وكثيرا من دول العالم الأخرى . كما نشأت بعض الأصناف الأخرى مثل كمثرى ليكونت من التهجين بين الكمثرى

الفرنسية والكمثرى اليابانية ويعد هذا الصنف من الأصناف ذات الأهمية الاقتصادية المرتفعة كما أنه يصلح للزراعة في المناطق المعتدلة ذات الشتاء الدافئ مثل معظم مناطق الوطن العربي.

ويزرع الكمثري بالمنطقة الشمالية وإنتاجه جيد حيث ينتج ثماراً ذات مواصفات جودة عالية ويزرع أيضا بالمرتفعات الجنوبية لكن الثمار تكون صغيرة ويسمى بالبلدي

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



صورة رقم (٢٩) لشجرة كمثرى مثمرة

الظروف البيئية المناسبة :

أولا : الظروف المناخية:

تختلف أصناف الكمثرى في درجة تحملها لبرودة الشتاء ، كما تختلف أيضا في طول فترة راحة براعمها ، فالصنف بار تلت يعد من أكثر أصناف الكمثرى تحملا للبرودة كما أن دور راحة البراعم في أشجاره طويلا ومن ثم فإن هذا الصنف يحتاج إلى برودة منخفضة (٧,٢ م) خلال الشتاء لإنهاء دور راحة البراعم . وإذا لم تتوافر البرودة اللازمة خلال الشتاء تتفتح البراعم الزهرية مبكرا قبل تفتح البراعم الخضرية وهذا يؤدي إلى تساقط عدد كبير من الأزهار والثمار الحديثة العقد . أما الأصناف التابعة

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

للكمثرى اليابانية أو الأصناف التي نتجت من التهجين بين الكمثرى الفرنسية واليابانية فإن احتياجاتها من البرودة خلال الشتاء تكون أقل من احتياجات الأصناف التابعة للكمثرى الفرنسية ومن ثم يمكن زراعة مثل هذه الأصناف في المناطق المعتدلة ذات الشتاء الدافئ نوعا ما مثل مصر ولبنان والعراق وشمال المملكة وغيرها . كما يمكن لأشجار الكمثرى تحمل الحرارة المرتفعة نوعا ما في فصل الصيف ، بل إن ثمار بعض الأصناف لا تأخذ طعمها المميز إلا إذا كانت درجة الحرارة خلال فترة نضج الثمار مرتفعة ، غير أن ارتفاع الرطوبة الجوية خلال فترة نضج الثمار وإذا صاحب ذلك ارتفاع في درجة الحرار قد يؤدي إلى انتشار بعض الأمراض الفطرية التي تسبب أضرارا كثيرة للأشجار والثمار.

ثانيا: التربة المناسبة:

تنجح زراعة الكمثرى في مدى واسع من التربة ، حيث يمكنها النمو والإزهار في أراضي مختلفة كالأرض الرملية والخفيفة والثقيلة ، إلا أن الإنتاج يتناسب طرديا مع خصوبة التربة فقد وجد أن أنسب أنواع التربة لزراعة الكمثرى هي التربة الصفراء الجيدة التهوية حسنة الصرف الخصبة التي تحتوي على مواد عضوية كما أن الكمثرى حساسة لزيادة الجير في الأرض فزيادة الجير يؤدي إلى ظهور مرض الإصفرار على الأوراق ، وهذا المرض الفسيولوجي يرجع ظهوره إلى أن كثرة الجير في الأرض تؤدي إلى مسك عنصر الحديد وتجعله في صورة غير صالحة للنبات.

طرق التكاثر:

هناك عدة طرق يمكن استخدامها في إكثار أصناف الكمثرى المختلفة ومن هذه الطرق ما يلي:

١ - البذرة:

ولا تتبع هذه الطريقة عادة في إكثار أصناف الكمثرى ولكن يمكن استخدامها فقط في الحالتين التاليتين:

أ - عند إنتاج أصول للتطعيم عليها بأصناف الكمثرى المختلفة المراد إكثارها.

ب - وفي حالة إنتاج أصناف جديدة من الكمثرى من خلال برامج التربية والتحسين.

وتحتاج بذور الكمثرى إلى عملية الكمر البارد (التنضيد) لمدة تختلف من ٦٠ إلى ٩٠ يوما وذلك باختلاف الأصناف على درجة حرارة ٥°م وبعد ذلك تزرع البذور في صواني الإنبات وذلك في الربيع (فبراير – مارس) تنقل الشتلات بعدها إلى أرض المشتل لتبقى هناك حتى تطعم وفي الربيع التالي تطعم شتلات الأصول بالأصناف المختلفة من الكمثرى وتبقى الشتلات سنة أخرى بأرض المشتل ثم تنقل بعد ذلك بعام لكي تزرع بالبستان المستديم

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- العقــل :

يمكن استخدام العقل الطرفية الغضة لبعض أنواع الكمثرى كوسيلة من وسائل الإكثار بشرط توافر الرطوبة حول العقل ، ويتم زراعة العقل هنا داخل الصوبات . غير أن العقل بصفة عامة لا تعتبر وسيلة إكثار شائعة الاستعمال في إكثار الكمثرى.

٣ - التطعيم:

وتستخدم البرعمة الدرعية عموما ، حيث تطعم براعم (طعوم) الأصناف المختلفة على الأصول المناسبة ، ومن **أهم الأصول المستخدمة في إكثار أصناف الكمثرى ما يلي:**

أ - أصل الكمثرى الفرنسية:

تزرع بذور بعض أصناف الكمثرى الفرنسية مثل الصنف بارتلت لإنتاج الأصول . والأشجار النامية على هذا الأصل تكون قوية النمو ، متوسطة الإنتاجية مقاومة لمرض تدهور الكمثرى . هذا الأصل متوافق مع أصناف الكمثرى المختلفة ، كما أن منطقة الالتحام تكون قوية . مقاوم للذبول ، يتحمل نسبيا الأراضي الغدقه والأراضي الثقيلة . ثمار الطعوم النامية عليه لا تصاب بمرض أسوداد الطرف Black end من أهم عيوب هذا الأصل شدة حساسيته لمرض اللفحة النارية Fire blight .

ب - الكمثرى اليابانية :

أصل حساس لمرض تدهور الكمثرى ، كما أن ثمار الطعوم النامية عليه تصاب بمرض أسوداد الطرف .

جـ - كمثرى كاليريانا :

أصل مقاوم لمرض اللفحة النارية ، الالتحام بينه وبين كثير من أصناف الكمثرى قوي وجيد . الأشجار النامية عليه تكون قوية النمو وثمارها ذات جودة عالية ولا يظهر عليها مرض أسوداد الطرف كما أن هذا الأصل يقاوم مرض تدهور الكمثرى.

د - كمثرى يوسيرينسز

غالبا ما تصاب ثمار الطعوم النامية على هذا الأصل بمرض أسوداد الطرف ، كما أن الأشجار المطعومة عليه تكون حساسة لمرض تدهور الكمثرى.

هـ - كمثرى البتيوليفوليا:

أصل مقاوم لمرض تبقع الأوراق وحشه من جذور الكمثرى ، كما يتحمل الأراضي القلوية وكما يقاوم مرض تدهور الكمثرى في الأشجار النامية على هذا الأصل تكون كبيرة عالية الإنتاج.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

و - السفرجل:

يستخدم السفرجل منذ مدة طويلة كأصل مقصر للكمثرى وعلى الرغم من ذلك فإن درجة توافقه مع أصناف الكمثرى المختلفة ليست واحدة فهناك بعض أصناف الكمثرى يصعب تطعيمها مباشرة على هذا الأصل ، ومن ثم لابد من استخدام أصل وسطي بشرط وجود توافق بينه وبين كل من الأصل والطعم . هذا الأصل يقاوم حشرة من جذور الكمثرى والديدان الثعبانية ، كما لا تظهر على ثمار الطعوم النامية اسوداد الطرف . غير أن هذا الأصل حساس لمرض اللفحة النارية وزيادة الجير بالتربة.

خدمة وزراعة الأرض المستديمة ومسافات الغرس:

تحرث الأرض مرتين أو ثلاث مرات متعامدة على بعضها ، ثم تسوى الأرض وتقسم إلى مربعات أو قطع مستطيلة حسب التصميم المرغوب مع مراعاة إنشاء طرق بين قطع البستان تسهل العمليات الزراعية المختلفة مثل مكافحة الآفات والحشائش وجمع الثمار ... إلخ . تغرس الشتلات في الأماكن المعدة لها (الجور) وعادة ما تحضر الجورة بأبعاد ٥٠ × ٥٠ × ٥٠ سم بحيث يوضع تراب السطح في جهة وتراب القاع في الجهة المقابلة . تقلم الشتلة جيدا وذلك بتقصير الساق إلى طول ٨٠ سم تقريبا . ثم تقلم الجذور المصابة والممزقة . تغرس الشتلات باستخدام لوحة الغرس وذلك لجعل الشتلة في مكانها الصحيح وكذلك لجعل ساق الشتلة في وضع رأسي قائما إلى أعلى . يردم بتراب السطح أولا ثم بتراب القاع وبحيث تدك التربة جيدا حول المجموع الجذري للشتلة . ثم تروى مباشرة . وعادة ما تغرس الأشجار على مسافة ٣,٥ – ٥ متر حسب الصنف . ويفضل غرس الشتلات في شهر فبراير حتى تكون هناك فرص لنمو ونشاط الجذور قبل تفتح البراعم في الربيع وحتى تتأصل الشتلة بالتربة جيدا.

التسميـــد :

يضاف السماد البلدي (العضوي) لأرض البستان عادة في أواخر الخريف وأوائل الشتاء حتى تكون هناك فترة زمنية لتحلله قبل حلول الربيع ونشاط النبات وعادة ما يضاف للدونم حوالي ٦ طن سماد عضوي ، وتضاف الأسمدة العضوية ، نثرا على أرض البستان أسفل الأشجار وتقلب جيدا بالتربة . ويضاف لكل شجرة صغيرة حوالي ٢/١ كيلو سماد أزوتي معدني (عادة تضاف على أكثر من دفعة) خلال موسم النمو ، أما بالنسبة للأشجار كبيرة السن فتزاد كمية السماد الأزوتي إلى ٢ -٣ كيلو جرام لكل شجرة . وتضاف الأسمدة المعدنية عند بداية الإزهار في الربيع ، كما تضاف دفعة أخرى بعد عقد الثمار حتى تحسن من حجم وجودة الثمار العاقدة.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الـــــري :

تروى الشتلات الصغيرة عقب زراعتها على فترات متقاربة خاصة في الفترة الأولى من غرسها بالبستان ، وعندما تنمو الشتلات وتتثبت جيدا بالتربة يقلل عدد الريات وتباعد الفترة بين الرية والأخرى حيث تروى كل ٥ أيام في الأراضي الخفيفة وكل ٧ أيام في الأراضي متوسطة القوام ، وفي فصل الخريف حيث اعتدال الظروف المناخية يقلل عدد الريات ونظرا لدخول الأشجار دور راحتها في فصل الشتاء فيوقف الري نهائيا.

أما الأشجار البالغة المثمرة (التي وصلت إلى سن الحمل) فتروى رية غزيرة خلال شهر فبراير (في نهاية طور الراحة) وذلك استعداد لبدء نشاط ونمو النبات في الربيع . يقلل الري خلال فترات الإزهار كما أن العطش الشديد أيضا خلال فترة الإزهار يؤدي إلى سقوط نسبة كبيرة من الأزهار وبالتالي يقلل العقد . تروى الأشجار بعد ذلك ريات خفيفة يتوقف عددها على الظروف الجوية السائدة وطبيعة التربة والصنف ذاته . ثم يقلل الري أثناء نضج الثمار حيث أن زيادة الري تجعل الثمار عصيرية كما يتأخر نضجها ، وعقب جمع الثمار يقلل عدد الريات حتى شهر نوفمبر ثم يمنع الري نهائيا وذلك لدخول الأشجار طور راحتها . وفي المناطق التي تقل فيها الأمطار قد تحتاج الأشجار إلى رية أو ريتين.

التقليـم:

أولا : تقليم التربية:

أن أفضل طريقة لتربية أشجار الكمثرى الصغيرة هي طريقة الفرع الرئيس المحور (القائد الوسطي المحور) وفي هذه الطريقة يقصر ساق الشتلة المطعومة عند الزراعة إلى طول ٧٠ – ١٠٠ سم ثم يختار ثلاثة أفرع موزعة توزيعا جيدا على الساق الرئيس للشتلة مع إزالة جميع الأفرع الموجودة على النصف السفلي من ساق الشتلة (على ارتفاع ٥٠ سم من سطح الأرض) . وتجري طريقة التربية هذه على النحو التالي:

موسم النمو الأول:

إذا لم تنتخب الأفرع الثلاثة أو الأربعة الرئيسة عند غرس الشتلة في البستان فإنها تنتخب خلال موسم النمو الأول وبحيث تكون موزعة توزيعا جيدا على الساق الرئيسة للشتلة وتتباعد عن بعضها بحوالي ٢٠ سم وتقصف قمم الأفرع الجانبية الأخرى (غير المختارة).

التقليم الشتوي الأول:

تقصر الثلاثة أفرع المختارة إلى طول حوالي ٥٠ سم وتزال جميع الأفرع الجانبية الأخرى غير المختارة.

موسم النمو الثاني:

في هذه الفترة يتكون عدد كبير من الأفرع الجانبية على الأفرع الثلاثة الرئيسة. ينتخب على كل فرع رئيسي ٢ أو ٣ أفرع جانبية ثانوية وتقصف قمم الأفرع الثانوية غير المختارة وذلك لإيقاف نموها واستطالتها ، كما وتزال كذلك السرطانات المتكونة على جذع الشتلة.

التقليم الشتوي الثاني:

تقصر الأفرع الثانوية المنتخبة لطول ٥٠ سم وتزال جميع الأفرع الثانوية الأخرى غير المرغوبة ، وبذلك يكون الهيكل العام للشجرة قد تكون تقريبا.

التقليم الشتوي الثالث:

وفي هذا الوقت تزال الأفرع المتداخلة والمتشابكة وكذلك الأفرع المكسورة والجافة أو المصابة مع إزالة السرطانات أو النموات المتكونة على الجزء السفلي من جذع الشجرة وتزال الأفرع الثانوية الجانبية غير المرغوب فيها.

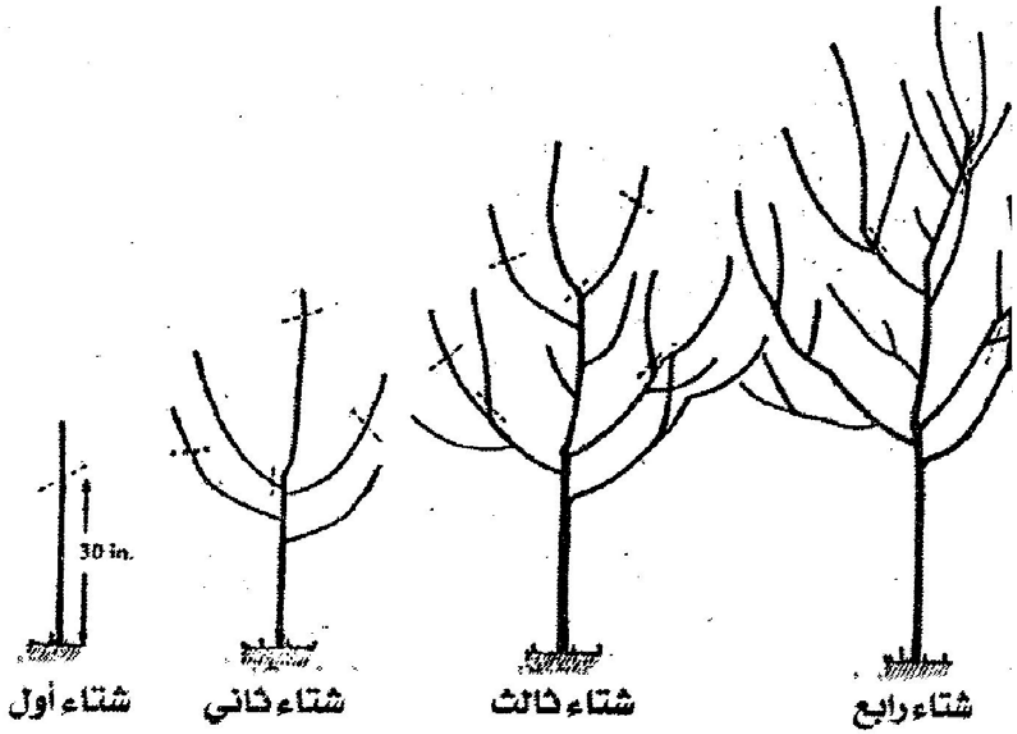
التقليم الشتوي الرابع:

وفي هذا الوقت يقصر الفرع الرئيس (القائد) إلى طول حوالي ١ متر تقريبا إلى فرع جانبي وبذلك نفتح قلب الشجرة للضوء ، كما تزال الأفرع المصابة والمكسورة والجافة. كما في الصورة رقم (٣٠) .

ثانيا : تقليم الأشجار المثمرة:

من المعروف أن معظم البراعم الثمرية في الكمثرى تحمل طرفيا على دوابر كبيرة العمر نسبيا . والهدف من التقليم في هذه الحالة هو إحداث التوازن بين النمو الخضري والمحصول . وينحصر تقليم الأشجار المثمرة في الخف المتوسط لبعض الأفرع التي عمرها سنة مع إزالة جزء من الدوابر المسنة ، كما تزال الأفرع المتزاحمة أو الجافة أو المصابة ، كما تقصر الأفرع الرئيسة إلى أفرع جانبية خارجية مما يعمل على دفع الشجرة أن تنمو جانبيا وليس رأسيا ومن ثم لا تصبح القمة مندمجة.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



خطوات تقليم التربية لأشجار الكمثري

صورة رقم (٣٠) تبين خطوات تقليم التربية في الكمثرى

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



صورة رقم (٣١) لشجرة كمثرى

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

موسم الإزهار والإثمار والجمع :

تزهر أشجار الكمثرى عادة في شهر مارس وقد يمتد موسم الإزهار إلى شهر إبريل في بعض الأصناف . وقد وجد أن معظم أصناف الكمثرى تميل إلى العقد البكري للثمار (تكوين الثمار بدون الحاجة إلى تلقيح وإخصاب) غير أن التلقيح الخلطي يزيد من عقد الثمار . وهناك أصناف كمثرى مخصبة ذاتيا مثل الصنف هاردي وبوسك وسيكل وبذلك فهي لا تحتاج إلى التلقيح الخلطي كما أن هناك أصنافاً أخرى عقيمة ذاتيا مثل ليكونت وكيفر نظرا لوجود عدم التوافق الجنسي الذاتي الجزئي ومن ثم فإن هذه الأصناف تحتاج إلى التلقيح الخلطي ، ويفضل زراعة هذه الأصناف مختلطة مع أصناف أخرى بالبستان الواحد مع وجود خلايا نحل وذلك لضمان حدوث التلقيح الخلطي . وعادة ما تبدأ أشجار الكمثرى في الحمل والإثمار في العام الثالث أو الرابع من الزراعة بالأرض المستديمة ، ويزدا د المحصول تدريجيا بزيادة عمر الشجرة حتى يصل إلى أقصاه عندما تبلغ الشجرة عامها الثامن ويتراوح محصول الشجرة من ٥٠ -٦٠ كيلو جراما . وتجمع ثمار الكمثرى عند اكتمال نموها وقبل وصولها إلى مرحلة تمام نضجها ويجب عدم جمع الثمار مبكرا عن ذلك حيث يقلل الجمع المبكر من جودة الثمار ، كما يتكرمش جلدها وتقل قيمتها التسويقية . وهناك عدة أدلة يمكن الاستعانة بها لتحديد الوقت الأمثل لقطف ثمار الكمثرى ومن هذه الأدلة ما يلي:

١ - الحجم. ٢ - صلابة الثمار. ٣ - لون جلد الثمرة.

٤ - نسبة المواد الصلبة الذائبة. ٥ - الوقت من الإزهار الكامل حتى اكتمال نمو الثمرة.

٦ - تغير لون البذور من الأبيض إلى اللون البني الداكن.

ويجب جمع الثمار بحذر حيث أن شد الثمرة بقوة من الشجرة يؤدي إلى إزالة عنقها وظهور جروح في قاعدة الثمرة مما يسهل إصابتها بمسببات الأمراض الحشرية والفطرية وغيرها . وتستخدم مقصات خاصة بالجمع ذات قمة مستديرة حتى لا تتسبب في تجريح الثمار.

الأصناف الهامة :

هناك عدة أصناف محلية تنتشر زراعتها في بعض مناطق الوطن العربي مثل مصر وسوريا ولبنان والعراق وغيرها **ومن هذه الأصناف ما يلي:**

١ - **العثماني:**

الثمرة كبيرة الحجم ذات لون أصفر بخد أحمر ، شكلها مخروطي ، طعم اللب حلو عصيري.

٢ - **الشتوي:**

الثمرة متوسطة الحجم ، اللب عصيري حلو الطعم.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

٣ - **الرومي:**

الثمرة كبيرة الحجم ، الجلد لونه أصفر مشرب بحمرة واللب عصيري حلو الطعم.

٤ - **الخاتوني :**

الثمرة متوسطة الحجم . لونها أصفر مشوب بخضرة ، شكلها مخروطي واللب عصيري.

وهناك بعض الأصناف العالمية تنتشر زراعتها في لبنان وتونس ومصر وسوريا والعراق وغيرها من دول الوطن العربي . **ومن هذه الأصناف ما يلي:**

١ - **بار تلت:**

من أهم الأصناف العالمية ، الثمار ذات جودة مرتفعة وتصلح للاستهلاك الطازج والحفظ والتصنيع.

٢ - **ها ردي:**

الثمرة كبيرة الحجم لونها صدئي خفيف ، اللب عصيري حلو الطعم ذو نكهة خاصة ممتازة.

٣ - **بوسك:**

الثمرة كبيرة الحجم لونها ذهبي جذاب واللب عصيري.

٤ - **ونترنيلس:**

الثمرة صغيره الحجم ، مستطيلة الشكل ، اللب عصيري حلو الطعم.

وهناك بعض الأصناف نشأت كهجن عن طريق تهجين الكمثرى اليابانية والكمثرى الفرنسية **ومن هذه الأصناف ما يلي:**

١ - **ليكونت:**

الثمرة متوسطة الحجم ، لون الجلد أصفر فاتح وطعمها حلو وتصلح للاستهلاك الطازج.

٢ - **كيفر:**

الثمرة كبيرة الحجم ذات لون أخضر مصفر ، ذات صفات متواضعة.

٣ - **باين أبل:**

ثمارها تشبه ثمار الصنف ليكونت غير أنها أكثر جودة منها.

٤ - **كونفرنس:**

الثمرة متوسطة الحجم مطاولة الشكل ، اللب عصيري حلو الطعم ذو رائحة عطرية.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الآفات والأمراض:

هناك عدة آفات وأمراض تصيب أشجار الكمثرى بصفة عامة . سواء كانت حشرات أو أمراضاً فطرية أو بكتيرية . كما أن بعض هذه الآفات والأمراض يصيب جزءاً خاصاً مثل البراعم أو الزهرة أو الثمرة والبعض الآخر يصيب المجموع الخضري أو الجذري ... إلخ وفيما يلي أنواع الآفات والأمراض التي تصيب أشجار الكمثرى.

الأمراض الفطرية:

مثل البياض الدقيقي – الجرب .

الأمراض البكتيرية:

مثل مرض اللفحة النارية – التثألل التاجي.

الأمراض الفسيولوجية:

وهذه الأمراض لا ترجع إلى وجود مسبب مرضي حي مثل الفطر أو البكتيريا ولكنها أمراض فسيولوجية تنشأ عن اختلال في العمليات الفسيولوجية داخل النبات كنقص عنصر ما ، أو زيادة الماء ... إلخ **ومن هذه الأمراض الفسيولوجية ما يلي:**

مرض النقرة المرة – تقرح الكمثرى.

الحشرات: من أهم الحشرات التي تهاجم أشجار الكمثرى.

حفار ساق التفاح – العنكبوت الأحمر – حشرة الحلويات المحارية.

الأسئلة

١ ـ أكمل الفراغات التالية :

أ ـ تنتمي الفواكه التفا حية مثل الكمثرى والتفاح إلى العائلة .....
التي تشمل كثيرا من الأجناس أهمها جنس ..... الذي يتبعه .....
وجنس ..... الذي يتبعه .....
ب ـ الصنف ..... من أكثر أصناف الكمثرى تحملا للبرودة
ج ـ الحالات التي نستخدم فيها البذرة في إكثار الكمثرى
١ ـ .....
٢ ـ .....
د ـ من أصناف الكمثرى العالمية التي تنتشر زراعتها بالعالم العربي
١ ـ .....
٢ ـ .....
٣ ـ .....
٤ ـ .....

٢ ـ ما هي أهم أنواع الكمثرى مع ذكر الموطن الأصلي لكل نوع ؟

٣ ـ اشرح مع الرسم طريقة تربية أشجار الكمثرى ؟

٤ ـ ضع علامة (/) أو علامة (×) أمام العبارات التالية :

أ ـ الموطن الأصلي للكمثرى الأوروبية أو الفرنسية فرنسا وأوروبا ( )
ب ـ الكمثرى اليابانية من أهم أنواع الكمثرى من الناحية الاقتصادية ( )
ج ـ كمثرى ليكونت من الأصناف ذات الأهمية الاقتصادية وتنجح زراعته بالوطن العربي ( )

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

التفـــــاح Apples (Malus spp.)

الأهمية الاقتصادية والقيمة الغذائية:

يعتبر التفاح من أهم الفواكه من الناحية الاقتصادية وتحتوى ثمار التفاح على نسبة مرتفعة من المواد السكرية والفيتامينات وخاصة فيتامين A هذا بالإضافة إلى احتواء الثمرة على كثير من العناصر المعدنية اللازمة لقيام الجسم بالعمليات الحيوية المختلفة على الوجه الأمثل.

مناطق الزراعة والانتاج:

يعتبر النوع Malus domestica أهم الأنواع حيث يتبعه معظم أصناف التفاح التجارية الهامة المعروفة ويعتقد أن موطنه غرب آسيا وشمال جبال الهمالايا . ويزرع التفاح في مناطق كثيرة من العالم ومن أكثر الدول إنتاجا للتفاح روسيا – أمريكا – فرنسا والصين ، هذا بالإضافة إلى كثير من دول العالم الأخرى مثل انجلترا وكثير من دول حوض البحر الأبيض المتوسط ومعظم الدول ذات المناخ المعتدل والبارد شتاء.

الظروف البيئية المناسبة:

أولا: الظروف المناخية:

تختلف أصناف التفاح اختلافا كبيرا في مدى احتياجاتها من البرودة اللازمة خلال فصل الشتاء حتى تخرج الأشجار من طور راحتها وتنمو بصورة طبيعية عندما يحل الدفء في الربيع . فهناك بعض الأصناف ذات الاحتياجات العالية من البرودة مثل الصنف نورثرن سباي يلزم تعريض أشجاره خلال فصل الشتاء لدرجة حرارة ٧,٢أ م لمدة طويلة (في حدود ٨٠٠ ساعة) وذلك لإنهاء دور راحة البراعم. وإذا لم تتوافر البرودة اللازمة خلال فصل الشتاء فإنه عند حلول الدفء في الربيع تتفتح البراعم الزهرية قبل تفتح البراعم الخضرية مما يؤدي إلى سقوط عدد كبير من الأزهار ومن ثم يقل عقد الثمار وبالتالي ينخفض المحصول. ولذلك لا تنجح زراعة أصناف التفاح الفاخرة في المناطق المعتدلة ذات الشتاء الدافئ وهناك بعض الأصناف ذات احتياجات متوسطة من البرودة مثل الصنف يلونيوتاون ، كنج ديفيد . وهناك بعض الأصناف التي استنبطت حديثا من خلال برامج التربية والتحسين وهذه يمكن زراعتها في المناطق المعتدلة ذات الشتاء الدافئ ، حيث أن احتياجات هذه الأصناف للبرودة قليلة. ومن هذه الأصناف أنا وتروبيكال بيوتي ودورست جولدن.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

وعموما فإن التفاح يعد من أكثر الفواكه متساقطة الأوراق تحملا للبرودة.

كما أن درجة الحرارة المرتفعة نوعا ما خلال فصل الصيف وفي فترة نضج الثمار من الأمور الهامة حيث أن ذلك يساعد في نضج الثمار ويحسن من لونها خاصة في الأصناف ذات الثمار الحمراء إلا أن ارتفاع الرطوبة النسبية خلال فترة الثمار قد تساعد على إصابتها ببعض الأمراض.



صورة رقم (٣٢) شجرة تفاح مثمرة

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر







صورة رقم (٣٣) تبين أصنافاً مختلفة من التفاح

ثانيا: التربة المناسبة:

يمكن لأشجار التفاح أن تنمو في أنواع مختلفة من التربة ، غير أن أنسب الأراضي لزراعة التفاح هي الأراضي الصفراء جيدة الصرف الحسنة التهوية ، العميقة . ولقد وجد أن جذور التفاح لا تتحمل الأراضي الغدقة والسيئة التهوية . ويتناسب المحصول طرديا بزيادة خصوبة التربة ومن ثم يجب إضافة المادة العضوية التي تزيد من خصوبة التربة وأيضا تحسن من خواصها وقوامها.

طرق التكاثر:

١ - البـــــذرة:

وفي هذه الحالة تزرع البذور لإنتاج شتلات الأصول لتطعيمها بأصناف التفاح المناسبة المرغوب إكثارها ، وتجري على البذور عملية الكمر البارد حيث تخزين البذور في بيئة رطبة (رمل مندي أو نشارة خشب منداة) لمدة ٦٠ -٩٠ يوما على درجة حرارة ٥ْ م تزرع البذور بعد عملية الكمر البارد في الأواني الخاصة في شهر مارس وتوالى بالري ، وفي العام التالي تنقل الشتلات في شهر فبراير إلى خطوط المشتل ، ثم تطعم بالأصناف المرغوبة وتترك بالمشتل لمدة عام آخر تنقل بعده إلى البستان المستديم حيث تغرس هناك على المسافات المطلوبة والخاصة بالصنف.

٢ - السرطانات:

يمكن إكثار بعض أصناف التفاح مثل صنف التفاح البلدي بواسطة السرطانات التي تفصل بجزء من خشب النبات الأم وتزرع في المشتل لمدة ١ -٢ سنة ثم تنقل بعدها لتغرس بالبستان القديم.

٣ - التطعيم:

تتكاثر معظم أصناف التفاح عن طريق البرعمة الدرعية أو التركيب المنضدي حيث تطعم البراعم أو تركب الأقلام على الأصول المستخدمة لإكثار أصناف التفاح المختلفة ومن أهم الأصول المستخدمة.

أ - شتلات التفاح البذرية:

تستخدم الشتلات البذرية لبعض أصناف التفاح كأصول . ومن أهم الأصناف التي تستخدم شتلاتها كأصول هي جولدن دليشص وصنف ماكنتوش وصنف واين ساب . حجم الأشجار النامية على هذه الأصول يكون كبيرا ، كما أن درجة توافقها مع أصناف التفاح المختلفة عالية ، غير أن بعضها حساس لبعض الأمراض مثل مرض التدرن التاجي والبياض الدقيقي ، كما يختلف حجم الأشجار المطعومة على هذه الأصول.

ب - **أصول التفاح المتكاثرة خضريا:**

أمكن حديثا استنباط العديد من سلالات التفاح الخضرية والتي تستخدم كأصول لأصناف التفاح المختلفة **ومنها:**

١ - **النورب "٢" Alnorp 2**

وهو من أصول التفاح المقصرة ، حيث يقل حجم الأشجار المطعومة عليه بمقدار ٢٠٪ بالمقارنة بحجم الأشجار النامية على الأصول البذرية ، كما أنه حساس لأمراض اللفحة النارية والمن الصوفي.

٢ - **روباستا "٥" Robusta 5**

أصل مقوي للنمو جدا ، يسهل إكثاره بالعقلة ، أصل متوافق مع معظم أصناف التفاح ، كما يتحمل البرودة الشديدة .

٣ - **أصل نورثرن سباي Northern spy**

يتكاثر خضريا ويمتاز بمقاومته لحشرة المن الصوفي التي تصيب جذور التفاح.

٤ - **أصل تفاح كراب الأمريكي Virginia Crab**

أصل يقاوم مرض تعفن الرقبة ويقاوم برد الشتاء ، يكسب الطعوم النامية عليه قوة في النمو ويزيد من حملها ، غير أن درجة توافقه مع بعض أصناف التفاح ليست جيدة.

٥ - **أصل مولنج Malling**

هذه المجموعة من الأصول تتكاثر خضريا ، ومن أهم مميزاتها أن درجة توافقها مع أصناف التفاح المختلفة عالية ، غير أنها حساسة لحشرة المن الصوفي ، **ولقد قسمت هذه المجموعة إلى:**

أ - **أصول مقصرة:** ومنها مولنج ٢٧ ، مولنج ٩ ، مولنج ٢٦ . وهذه المجموعة تحد كثيرا من نمو القمة الخضرية عليها.

ب - **أصول نصف مقصرة:** ومنها مولنج ٧ أ ومولنج ميرتون ١٠٦ وهذه المجموعة تحد لحد ما من نمو القمة الخضرية عليها.

جـ - **أصول مقوية:** وهذه تشمل مولنج ٢ ، مولنج ميرتون ١١١ ومولنج ميرتون ١٠٤ والقمم الخضرية النامية على أصول هذه المجموعة تكون أكبر حجما من الطعوم النامية على الأصول السابقة (أ ، ب) ولكنها أصغر حجما من القمم الخضرية لنفس الأصناف المطعومة على شتلات بذرية.

د - **أصول مقوية جدا :** وتشمل مولنج ١٦ ومولنج ٢٥ ومولنج ميرتون ١٠٩ وحجم الأشجار المطعومة على هذه الأصول يكون مساويا أو أكبر من حجم نفس الأصناف المطعومة على الشتلات البذرية.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

خدمة وزراعة الأرض المستديمة ومسافات الغرس:

تجهز أرض البستان وذلك عن طريق حرثها مرتين أو ثلاث مرات متعامدة على بعضها ثم تقسم وتسوى . تقسم الأرض إلى قطع مستطيلة أو مربعة حسب النظام المرغوب فيه . تجهز الجور كما سبق شرحه في الكمثرى وبحيث تكون مناسبة للزراعة مع ملاحظة تقليم جذور الشتلات الطويلة أوالجذور المجروحة . تثبت التربة جيدا حول جذور الشتلات وبحيث يكون عمق الغرس مساو لذلك العمق الذي كانت عليه الشتلة في أرض المشتل . وتختلف مسافات الغرس باختلاف قوة التربة ومدى خصوبتها وقوة نمو أشجار الصنف ذاته . ففي حالة الأصناف قوية النمو والأراضي العالية الخصوبة يفضل غرس الشتلات على مسافة ٧ متر ، بينما في حالة الأراضي قليلة الخصوبة والأصناف ضعيفة النمو تغرس الشتلات على مسافة خمسة أمتار.

التسميـــد:

يعتبر عنصر الآزوت من العناصر الهامة التي تحتاجها أشجار التفاح لكي تعطي نمو خضريا ومحصولا ثمريا مناسبين . وتحصل الأشجار على ما يلزمها من عنصر الآزوت من التربة عن طريق الأسمدة العضوية أو المعدنية ويضاف السماد البلدي بمعدل ٦م٣ / دونم في أواخر الخريف وأوائل الشتاء كما يضاف للأشجار الصغيرة سماد أزوتي معدني بمعدل ٢/١ كيلو جرام لكل شجرة وهذه تضاف على ثلاث دفعات خلال موسم النمو ، وتزداد هذه الكمية إلى أن تصل ٢ -٣ كيلو جرام / شجرة عندما تصل الأشجار إلى سن الحمل والإثمار.

الـــــري:

تروى الشتلات الصغيرة عقب غرسها وتوالى بالري حتى تتثبت الشتلة وتتأصل بالتربة ، ثم يقلل الري بعد ذلك ، حيث تروى مرة كل ٣ -٥ أيام في الأراضي الخفيفة والرملية وكل ٧ -١٠ أيام في الأراضي الطينية الثقيلة . ويمكن ري الشتلات بطريقة الأحواض المقفلة أو العمياء ، وذلك بعمل بتن يحيط بصف الأشجار من جميع الجوانب ويطلق الماء يجري بين الأحواض وبعضها ، حيث يصل ماء الري عن طريق التشبع أو الخاصية الشعرية إلى المجموع الجذري دون ملامسة الماء لجذوع الأشجار . أما في الأشجار المثمرة فتروى الأشجار رية غزيرة في شهر فبراير استعدادا لخروج الأوراق وتفتح البراعم الزهرية في الربيع ، ثم توالى الأشجار بالري مع مراعاة عدم الإسراف في الري في فترة التزهير حيث أن زيادة الري تؤدى إلى سقوط عدد كبير من الأزهار ومن ثم يقل العقد وينخفض المحصول ، كما يجب ملاحظة أن التعطيش الشديد يزيد أيضاً من سقوط الأزهار والثمار حديثة العقد . ويقلل الري أيضا أثناء نضج الثمار حيث أن زيادة الماء الأرضي (ماء الري) في تلك الفترة يؤدي إلى أن الثمار تصبح عصيرية أكثر من اللازم

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

ومن ثم لا تتحمل التداول والشحن والتخزين وعقب جمع الثمار تروى الأشجار رية أو ريتين حتى شهر نوفمبر حيث يمنع الري نهائيا استعدادا لدخول الأشجار دور راحتها.

التقليـــم:

أولا: تقليم التربية (كما في الكمثرى). كما في الصورة رقم (٣٤) (٣٦)

ثانيا: تقليم الأثمار:

تحمل معظم البراعم الثمرية في التفاح طرفيا على دوابر معمرة (٥ سنوات) ، والغرض من التقليم في هذه الحالة هو إحداث التوازن بين النمو الخضري والنمو الثمري أو المحصول ، وأيضا توزيع الثمار على أجزاء المجموع الخضري للشجرة ، وعموما ينحصر التقليم في إزالة الأفرع المتشابكة بغرض فتح قلب الشجرة للضوء ومن ثم زيادة عدد البراعم الزهرية المتكونة ، وكذلك إزالة الأفرع الجافة والمصابة والمكسورة . كما يزال بعض الأفرع التي يتراوح قطرها بين ١,٥ – ٢,٥ سم وذلك بغرض تكوين دوابر جديدة تحل محل الدوابر المسنة أو المكسورة أو المصابة كما تزال بعض الأفرع التي عمرها سنة.

موسم الإزهار والإثمار والجمع:

يبدأ إزهار أشجار التفاح عادة في شهر مارس وإبريل (الربيع) ولقد وجد أن معظم أصناف التفاح عقيمة ذاتيا ، بينما هناك بعض الأصناف الأخرى القليلة مخصبة ذاتيا مثل روم بيوتي ويلثي وهذه لا تحتاج إلى تلقيح خلطي . بينما الأصناف الأولى تحتاج إلى التلقيح الخلطي لكي تزداد نسبة عقد الثمار ويزداد المحصول بالتالي ولذلك ينصح بزراعة مثل هذه الأصناف مختلطة مع أصناف تفاح أخرى بنفس البستان . ومن الأصناف العقيمة ذاتيا ما كنتوش ، واين ساب وديليشص . وتبدأ شجرة التفاح في الإثمار عندما تمر ٤ -٥ سنوات من زراعتها بالبستان المستديم ، ويزداد المحصول تدريجيا بزيادة عمر الشجرة حتى يصل إلى أقصاه عندما يصبح عمر الشجرة عشر سنوات وتجمع الثمار عادة بعد وصولها إلى مرحلة اكتمال النمو وجمع الثمار قبل تلك المرحلة يقلل من جودتها . وهناك عدة أدلة يمكن استخدامها في تحديد الوقت الأمثل لجمع الثمار **وهذه الأدلة هي:**

١ - لون الثمرة:

يتحول لون الثمار من الأخضر الداكن إلى الأخضر الفاتح ثم إلى الأصفر أو الأحمر حسب الأصناف . وفي الأصناف ذات الثمار خضراء اللون مثل الصنف جريني سميث Granny Smith يتحول اللون من الأخضر الداكن إلى الأخضر الفاتح وهذا الدليل يعتبر من أهم الأدلة المستخدمة في تحديد الوقت المناسب لقطف ثمار التفاح.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

٢ - **الوقت من الإزهار الكامل حتى اكتمال نمو الثمرة:**

وفيه يحسب عمر الثمرة من وقت الإزهار الكامل وحتى اكتمال نموها . فعلى سبيل المثال في صنف ما وجد أن الوقت بالأيام من الإزهار الكامل وحتى اكتمال نمو الثمرة يقدر بـ ١٤٥ يوما ومن ثم فإنه يحسب عدد الأيام من تمام الإزهار وحتى ١٤٥ يوما فتجمع الثمار ولكن لا يعتد كثيرا بهذا الدليل ، حيث أن هذه الفترة تختلف من منطقة إلى أخرى تبعا لاختلاف الظروف ألمناخيه السائدة بالمنطقة.

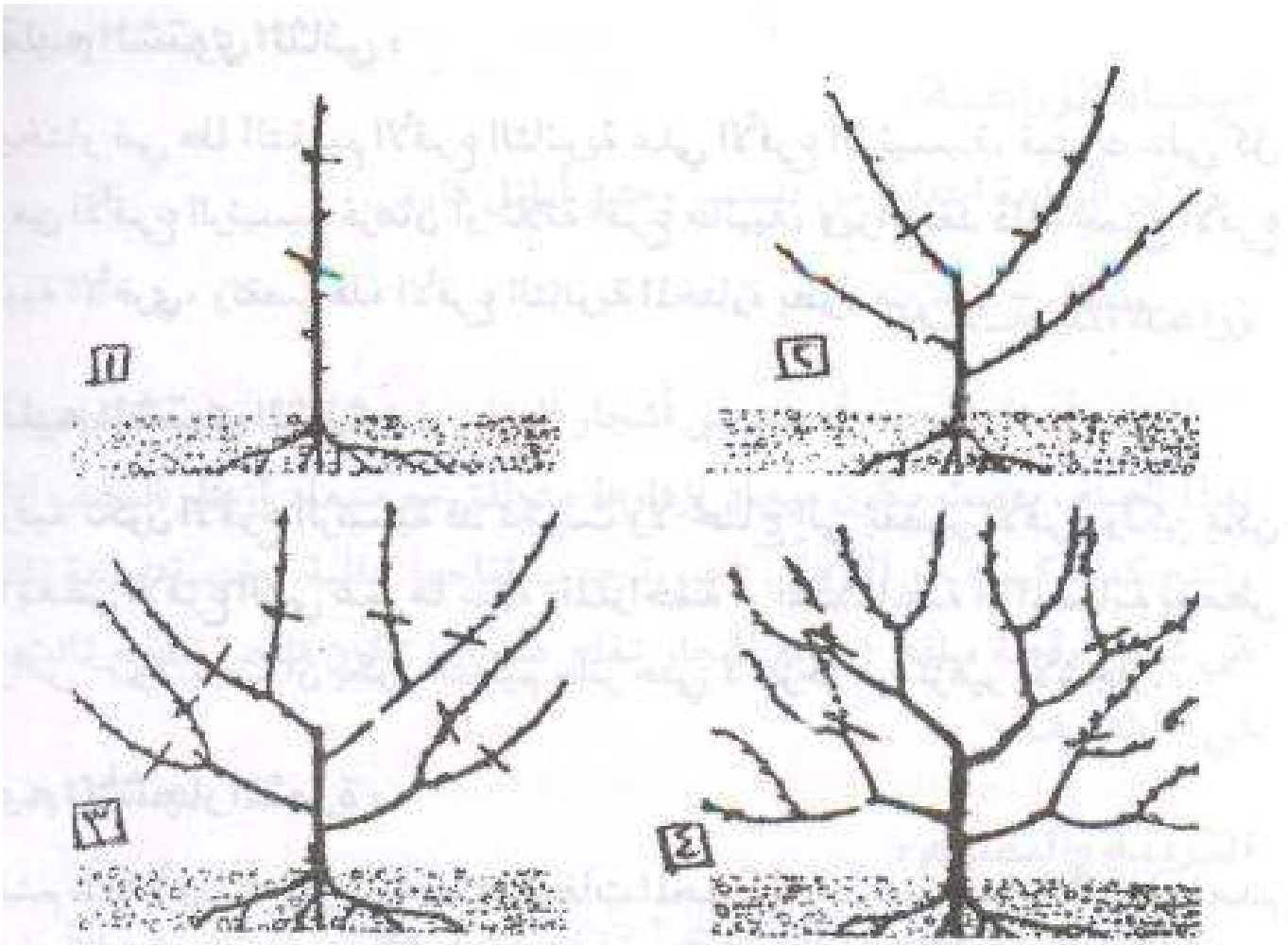
٣ - **درجة صلابة الثمار:**

تقلل صلابة الثمار بتقدمها من مرحلة اكتمال النمو وتقاس الصلابة بأجهزة خاصة.

٤ - **اختفاء النشاء من الثمرة:**

تقلل كمية النشاء كلما اقتربت الثمرة من اكتمال النمو وذلك لتحول النشا إلى سكر.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



خطواط تقليم التربية لأشجار التفاح

صورة رقم (٣٤) تبين خطوات التربية في التفاح

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الأصنـــــاف:

هناك العديد من أصناف التفاح المنتشرة زراعتها في مناطق مختلفة من العالم . بعض هذه الأصناف يحتاج إلى برودة عالية أثناء الشتاء والبعض الآخر يحتاج إلى برودة متوسطة والبعض الثالث يحتاج إلى برودة قليلة لإنهاء دور راحة البراعم . كما أن هناك بعض الأصناف تنمو وتجود محليا وبعض الأصناف الأخرى الهامة تجاريا والفاخرة لاتزدهر زراعتها إلا في المناطق المعتدلة ذات الشتاء البارد. **ويمكن تقسيم أصناف التفاح إلى:**

أولا: أصناف محلية (تزرع في بعض أقطار الوطن العربي بما فيها المملكة):

١ - **البلدي:** الثمرة صغيرة إلى متوسطة الحجم متوسطة الحلاوة.

٢ - **الفولوس:** الثمرة متوسطة الحجم لونها أحمر متوسطة الحلاوة.

٣ - **الشامي (المغربي):** الثمرة كبيرة الحجم لونها أخضر متوسطة الحلاوة.

٤ - **استراخان:** الثمار كبيرة الحجم لونها أحمر حلوة الطعم.

٥ - **السكري:** الثمرة متوسطة الحجم . كروية الشكل اللون أصفر مشوب بحمرة واللب ذو طعم سكري.

٦ - **الفضي:** ثمارة كبيرة ، كروية الشكل ، لونها أبيض مخضر واللب عصير.

٧ - **الفاطمي:** الثمرة متوسطة الحجم ، كروية الشكل ، اللب متماسك عصير.

٨ - **العجمي:** الثمرة متوسطة الحجم ، كروية الشكل ، لونها أبيض لامع واللب عصيري حلو الطعم.

٩ - **الكويف:** الثمرة متوسطة الحجم ، كروية الشكل ، لونها أخضر فاتح مصفر واللب طري حلو الطعم تشوبه حموضة بسيطة.

ثانيا: أصناف عالمية: أنظر الصورة رقم (٣٥)

١ - دليشيص	
٢ - ماكنتوش	٣ - واين ساب
٤ - جونا ثان	٥ - ونتر بنانا
٦ - جراني سميث	٧ - سبارتان
٨ - جيرسي ماك	٩ - لودي
١٠ - يلونيوتاون	١١ - أوزارك

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

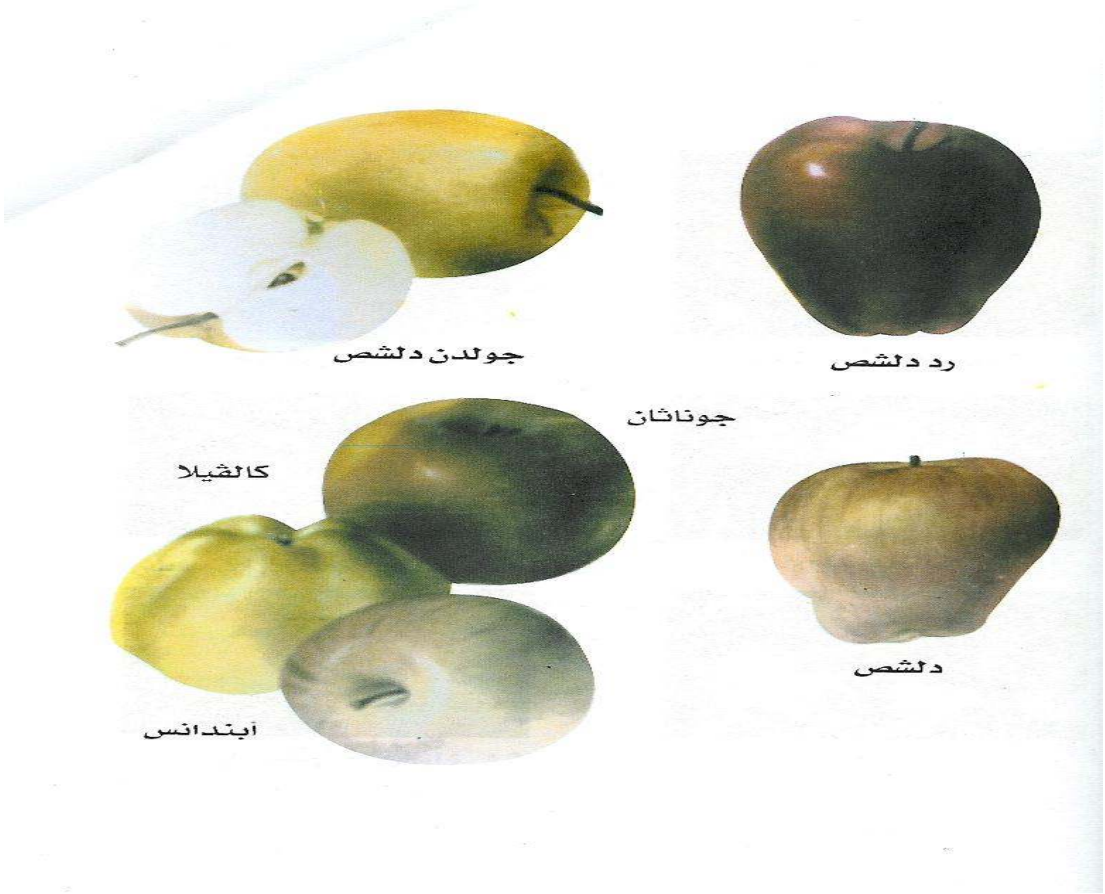
ثالثا: أصناف عالمية تصلح للزراعة في المناطق المعتدلة ذات الشتاء الدافئ (تصلح للزراعة في معظم مناطق الوطن العربي).

١ - أنا Anna .

صنف مستورد ، احتياجاته من البرودة منخفضة وتنجح زراعته في المناطق المعتدلة ذات الشتاء الدافئ – الثمرة كبيرة الحجم لون الجلد أحمر وطعم اللب يختلف من حامض إلى حلو والثمرة ذات نكهة متوسطة . تنضج الثمار في أواخر يونيو وأوائل يوليو.

٢ - دورست جولدن Dorsett Golden

تصلح أشجار هذا الصنف للنمو في المناطق الاستوائية والتي لا تتوافر فيها درجات حرارة منخفضة (٧,٢° م) خلال فصل الشتاء.



صورة رقم (٣٥) تبين بعض أصناف ثمار التفاح

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

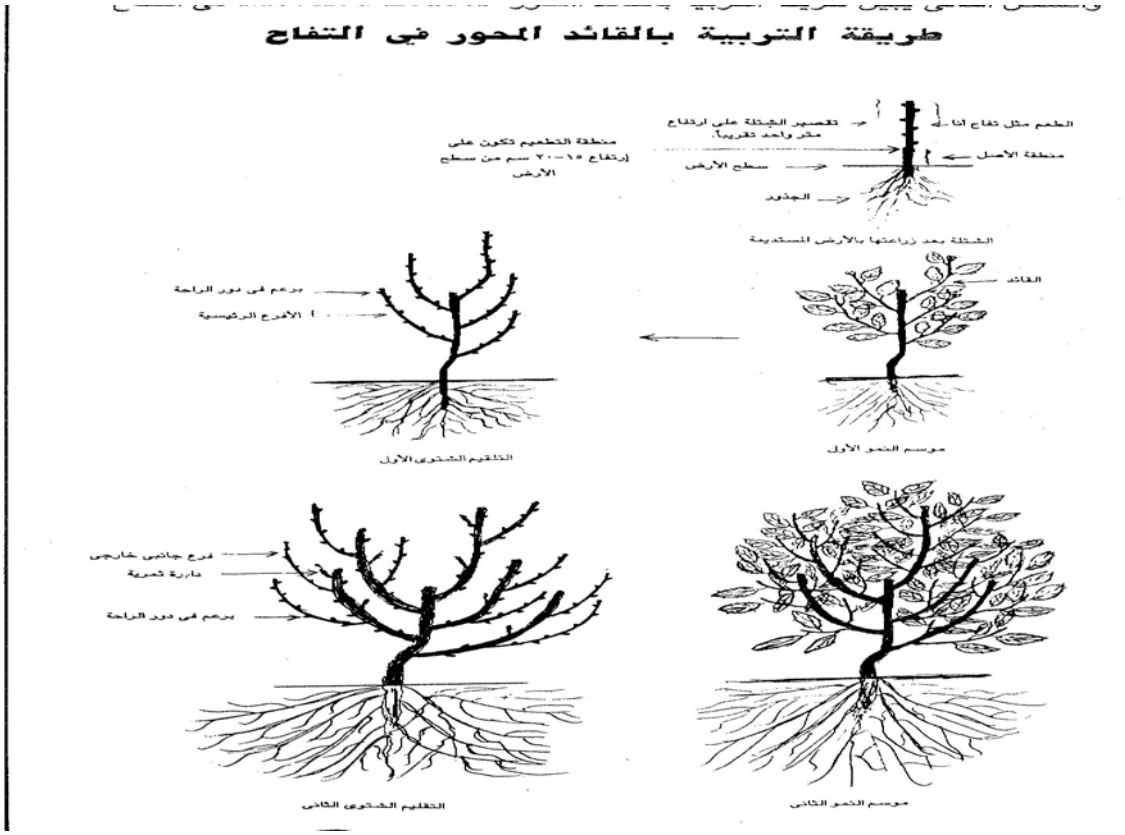
الآفات والأمراض:

١ - البياض الدقيق		٢ - الصدأ
٣ - جرب التفاح		٤ - اللفحة النارية (الذبول)
٥ - التثألل التاجي		٦ - أمراض غير طفيلية مثل مرض النقرة المرة – مرض القلب الفليني.

الحشرات:

١ - حفار ساق التفاح. ٢ - العنكبوت الأحمر.

٣ - حشرة الحلويات المحارية.



صورة رقم (٣٦) تبين طريقة تربية التفاح بالقائد الوسطي المحور

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الأسئلة

١ ـ أكتب ما تعرفه عن تقليم الإثمار في التفاح ؟

٢ ـ ما هي الأصناف العالمية التي تصلح للزراعة بالوطن العربي ؟

٣ ـ وضح بالرسم طريقة تربية التفاح بالقائد الوسطي المحور ؟

٤ ـ ضع علامة (/) أو (×) أمام العبارات التالية :

أ ـ التفاح يأتي بعد الكمثرى من الناحية الاقتصادية ( )

ب ـ تنجح زراعة التفاح بالمنطقة الشمالية من المملكة ( )

ج ـ يزرع التفاح البلدي في مرتفعات المنطقة الجنوبية ( )

د ـ تنجح زراعة أصناف التفاح الفاخر بمعظم مناطق الوطن العربي ( )

هـ ـ التفاح من أقل الفواكه متساقطة الأوراق تحملا للبرودة ( )

و ـ أصل مولنج من أهم الأصول التي يطعم عليها التفاح ( )

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

إنتاج فاكهة

الموالح

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

الجدارة :

- معرفة أنواع الموالح المختلفة وإمكانية نجاح زراعتها بمناطق المملكة المختلفة
- فهم المعوقات التي تعترض نجاح زراعة الموالح وطرق اجتنابها .
- إتباع طرق الري المناسبة للموالح والتي تناسب ظروف المنطقة .

الأهداف :

في نهاية هذه الوحدة يكون المتدرب قادرا على :

- إنشاء بستان موالح وزراعة الشتلات به والإشراف عليه .
- إجراء التطعيم على الأصول المناسبة .

متطلبات الجدارة :

دراسة الوحدة الأولى والثانية

الوقت المتوقع للأداء :

٦ ساعات اتصال

مستوى الأداء المطلوب :

أن لا تقل الجدارة عن ٩٥ ٪

الوسائل المساعدة على تحقيق الجدارة :

- زيارة المزرعة أو بستان موالح أوأحد المشاتل المتخصصة في إكثار الموالح .
- القيام بعملية التطعيم خاصة بالبرعمة (العين) عمليا في المزرعة .
- عرض فيديو

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الفواكه المستديمة الخضرة

المـــوالـــح (الحمضيات)

Citrus

Citrus spp

Fam. Rutaceae

القيمة الاقتصادية والغذائية والطبية :

تشتمل الموالح على عدد كبير من الأنواع والأصناف وتستهلك ثمارها طازجة وقد تستخدم لإنتاج العصير والمربيات . وثمار الموالح ذات قيمة غذائية عالية وسهلة الهضم وتحتوى على البروتينات والدهون والكربوهيدرات وفيتامينات (أ ، ب ، ج) والأحماض العضوية مثل الستريك والماليك والأكساليك وعناصر الصوديوم والبوتاسيوم والكالسيوم والفوسفور والحديد والمنجنيز والنحاس والكبريت والكلور . ومن حسن الحظ أن ثمار الموالح توجد في فصل الشتاء ولذلك تستخدم لعلاج نزلات البرد والوقاية منها حيث تحتوى الثمار على نسبة مرتفعة من فيتامين ج . وتستخدم الثمار للوقاية من أمراض الفم والحموضة وتساعد على عملية الهضم والوقاية من العطش والصداع . كما تدخل الأوراق والأزهار والثمار في الصناعات الدوائية واستخراج العطور ومستحضرات التجميل.

مناطق الزراعة والإنتاج :

تزرع الموالح في كل دول الوطن العربي . ويعتقد أن الموطن الأصلي للموالح هو المنطقة الإستوائية الممتدة بين جنوب شرق آسيا وجزر الملايو الى أواسط الصين والهند.

وتزرع الموالح في مناطق كثيرة من المملكة أشهرها منطقة نجران حيث يوجد هناك مركز البستنة المتخصص في إنتاج الموالح بأنواعها . وأيضاً منطقة جيزان ويزرع بالمنطقة الوسطى خاصة بين النخيل . وتنجح زراعة الموالح بالمنطقة الشرقية والشمالية وسواحل المنطقة الغربية والجنوبية .

الظروف البيئة المناسبة :

(١) الجو المناسب:

أشجار الموالح مستديمة الخضرة وهي من فواكه المناطق الاستوائية وتجود زراعتها في المناطق المدارية والمناطق المعتدلة ذات الشتاء الدافئ . وتتفاوت أنواع وأصناف الموالح في مدى تحملها لدرجة الحرارة ويعتبر الجريب فروت والليمون البلدي واليوسفي البلدي أكثر الأنواع تحملا لدرجة الحرارة المرتفعة ، بينما يعتبر كل من الليمون الأضاليا والبرتقال أبو صرة أقل الأنواع تحملا لها . وللتقليل من أثر درجة الحرارة المرتفعة يمكن زراعة أشجار الحمضيات في المسافات بين أشجار نخيل البلح والري على

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

فترات متقاربة . كما أن الموالح تتأثر بدرجات الحرارة المنخفضة شتاءا وأكثر الأنواع والأصناف مقاومة للبرودة هو اليوسفي ساتزوما يليه الليمون الأضاليا والترنج والنارنج وبقية أنواع اليوسفي والبرتقال والجريب فروت وأقل الأنواع مقاومة للبرودة هو الليمون البلدي (البنزهير). ويجب حماية الأشجار من تأثير الرياح خاصة في المناطق الصحراوية المكشوفة وذلك بزراعة مصدات الرياح . كما أن انخفاض الرطوبة الجوية يزيد الأضرار الناتجة عن ارتفاع درجة الحرارة وتسقط الأزهار والثمار الصغيرة وتجف الأفرع وتصاب الثمار بلفحة الشمس.

(٢) الأرض المناسبة:

تزرع أشجار الموالح في أنواع كثيرة من الأراضي الرملية الخفيفة إلى الطينية الثقيلة بشرط توفر الماء والغذاء في حالة الأراضي الرملية . ويجب أن تكون الأرض جيدة الصرف بحيث لا يقل فيها مستوى الماء الأرضي عن ١,٥٠ متر من سطح الأرض ويفضل أن يكون PH التربة من ٥ -٨.

التكاثـــر:

١ - البـــــذرة:

وتستعمل البذور في إنتاج أصول للتطعيم عليها بالأصناف المرغوبة كما تستعمل أيضا في إنتاج أصناف جديدة من الموالح في برامج التربية والتهجين . وتزرع البذور في أواني خاصة مثل المواجير أو الصناديق في الصوب في بيئة مكونة من ٢ رمل: ١ بيت موس ويمكن زراعتها في سطور في أحواض أو على خطوط أو مصاطب وأنسب ميعاد لزراعة البذور بداية الربيع (مارس ، إبريل) . ولقد وجد أن نقع البذور لمدة ٢٤ ساعة في الماء قبل زراعتها يشجع الإنبات . ويجب العناية بعمليات الري بعد زراعة البذور ويفضل معاملة البذور والتربة قبل الزراعة بأحد المبيدات الفطرية مثل الأرثوسيد بمعدل ١ جم لكل كيلو جرام من التربة أو البذرة وذلك لتقليل تعرض البادرات للإصابة بالأمراض الفطرية مثل مرض الذبول Damping-off وتجرى على الشتلات عمليات التفريد في أكياس بلاستيك سوداء (٣٠ × ٢٠ سم) أو في خطوط بالمشتل وعادة تطعم الشتلات بعد سنة من زراعتها في المشتل أو الأكياس البلاستيك . وتنقل الشتلات المطعمة إلى الأرض المستديمة بعد سنة من إجراء التطعيم.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

٢ - **التطعيم:**

وتستعمل طريقة البرعمة الدرعية وتجرى خلال الربيع (مارس ، إبريل) . والعناية بانتخاب خشب الطعوم من الأمور الهامة في إكثار أشجار الموالح لذلك يجب أن تؤخذ من أشجار قوية النمو محصولها كبير وصفات المحصول جيدة ، وأن تكون الأشجار خالية من الأمراض خاصة الأمراض الفيروسية . ويجب أن تؤخذ البراعم من أفرع مثمرة لها نفس مواصفات الصنف لكي يضمن المزراع الحصول على الصنف المطلوب. وتؤخذ البراعم من نموات موسم النمو السابق.

٣ - **العقلـــة:**

يمكن أن تتكاثر بعض أنواع الموالح بالعقلة مثل الليمون الحلو ، وتزرع العقل خلال الربيع (مارس ، إبريل).

٤ - **الترقيـــد:**

من الطرق القليلة الاستعمال وعادة تستخدم طريقة الترقيد الهوائي.

الزراعة بالأرض المستديمة: صورة رقم (٣٧)

تنقل شتلات الموالح بصلا يا بعد سنة من إجراء التطعيم في بداية الربيع (فبراير ، مارس) وتزرع في الأرض المستديمة بعد تجهيزها في جور أبعادها ٥٠ × ٥٠ × ٥٠ سم **وتتوقف مسافات الزراعة بين الأشجار على عدة عوامل:**

١ - **نوع التربة:** حيث تزرع الأشجار في الأراضي القوية على مسافات أكبر مما تزرع عليه في الأراضي الخفيفة.

٢ - **طبيعة نمو الصنف:** في حالة الأشجار ذات النمو القائم مثل النارنج والبرتقال السكري فتزرع على مسافة ٥ متر ، أما في حالة الأشجار المنتشرة النمو مثل البرتقال أبو صرة واليافاوي والخليلي والليمون الهندي والليمون الأضاليا فتزرع على مسافة ٧ متر . كذلك تزرع الأشجار الصغيرة مثل اليوسفي على مسافة ٤ متر.

٣ - **نوع الأصل المستعمل:** تزرع الأشجار المطعومة على الأصل المقصر على مسافة أقل من المطعومة على الأصل المقوى.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

ويجب أن تتوفر الشروط التالية في شتلات الموالح:

١ - أن تكون من مصادر معتمدة مثل الوزارات والهيئات بحيث تكون ممثلة للصنف المرغوب زراعته.

٢ - ألا يقل ارتفاع الشتلة من سطح الأرض عن ٧٠ – ٨٠ سم.

٣ - ألا يقل قطر الصلايا عن ٢٥ سم.

٤ - أن تكون الشتلات غير مصابة بالأمراض ومطعومة على أصل جيد.

٥ - أن تكون منطقة التطعيم على ارتفاع ٢٠ -٢٥ سم من سطح الأرض.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر





صورة رقم (٣٧) تبين شجرة برتقال مثمرة وبستان موالح

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

وفيما يلي عرض لأصول الموالح المختلفة :

١ - النارنج (Citrus aurantium) Sour Orange :

المجموع الجذري قوي كثير التفريع ، له جذر وتدي كبير ، يتحمل الرطوبة ويقاوم مرض التصمغ ولذلك ينجح في الأرض الثقيلة ، يطعم عليه معظم أنواع الموالح ماعدا البرتقال اليافاوي واليوسفي ساتزوما ، الثمار الناتجة جيدة والقشرة رفيعة ، نسبة الحموضة جيدة والمواد الصلبة الذائبة عالية ، عيبه الوحيد هو شدة إصابته بمرض التدهور السريع والذي يؤدي إلى جفاف الشجرة وسقوط الأوراق وتموت الأشجار بسرعة لذلك يجب الاحتياط ومحاولة انتخاب أصول أخرى تقاوم هذا المرض.

٢ - الليمون المخرفش (Citrus jambhiri) Rough lemon :

المجموع الجذري منتشر ، يتحمل العطش عن أصل النارنج ، ولهذا ينجح في الأراضي الرملية والخفيفة طعم ثمارها رويئة سميكة وقليلة في الحموضة والمواد الصلبة الذائبة الكلية . الأصل نموه قوي جدا ويعتبر أصل منشط وهو يلي النارنج في درجة مقاومته للتصمغ ، الأشجار المطعمة عليه أقل تحملا للبرودة من المطعمة على الأصول الأخرى . يقاوم مرض التدهور السريع.

٣ - الليمون البنزهير (Citrus aurantifolia) Lime :

المجموع الجذري منتشر يتغلغل كثيرا في التربة ولذلك ينجح في الأراضي الرملية والخفيفة . يتحمل العطش عن النارنج – أصل منشط لنمو الطعوم – صفات الثمار عليه جيدة ولكنها أقل جودة من المطعومة على النارنج – يناسب جميع أنواع الموالح عدا البرتقال اليافاوي واليوسفي ساتزوما – يصاب بمرض التصمغ والتدهور السريع.

٤ - الليمون الحلو (Citrus limetta) Sweet lemon :

يصلح في الأراضي الخفيفة والرملية ويتحمل العطش أكثر من النارنج – مقصر لنمو الأشجار المطعمة منه والأشجار عليه لا تعمر طويلا وتزرع كالأشجار المؤقتة . الثمار عليه جيدة ولكن القشرة خشنة نسبيا – يستعمل لتطعيم البرتقال اليافاوي واليوسفي ساتزوما ، يتكاثر بالعقلة أو البذرة ، يتأثر بشدة بالأملاح في التربة ويصاب بالتصمغ.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

٥ - البرتقال (Citrus sinensis) Orange :

المجموع الجذري سطحي ، مقوي لنمو الطعوم ولا يفوقه في ذلك غير الليمون المخرفش والجريب فروت – الثمار الناتجة ممتازة – سهل الإصابة بالتصمغ ويقاوم مرض التدهور السريع.

٦ - الجريب فروت (Citrus paradise) Grapepruit :

مقوي جدا لنمو الطعوم عليه ، المجموع الجذري قوي ومنتشر في الأرض ، يصلح في الأراضي الثقيلة – أكثر مقاومة لمرض التصمغ من أشجار البرتقال ، أشجار البرتقال المطعمة عليها تصاب بمرض التدهور السريع وغير منتظمة الإثمار.

٧ - البرتقال ثلاثي الأوراق (Poncirus trifaliata) Trifaliata orange :

وهو أكثر الأصول مقاومة للبرد ، لا ينجح في الأراضي الجافة ولا الجيرية ولا المناطق الحارة ولكن يستعمل في المناطق الباردة ، أصل مقصر لنمو الطعوم ولكن صفات الثمار ممتازة لكثرة المواد الصلبة الذائبة الكلية ونعومة قشرتها وكثرة عصيرها ، وهو أصلح الأصول لتطعيم اليوسفي ساتزوما والكمكوات والبرتقال ، لا يصاب بمرض التصمغ توافقه مع الليمون الاضاليا يوريكا ضعيف ، يقاوم النيماتودا .

٨ - ليمون الرانجبور (Citrus limonia) Rangpur lime :

يستعمل في الأراضي الخفيفة – يقاوم مرض التدهور السريع.

٩ - اليوسفي كليوباترا (Citrus reshni) Cleopatra mandarin :

يقاوم مرض التصمغ بدرجة كبيرة ويفوق في ذلك أصل النارنج ، يقاوم مرض التدهور السريع ويناسب الأرض الثقيلة ويتحمل الملوحة ، الطعوم عليه جيدة غزيرة المحصول والثمار ذات صفات جيدة.

١٠ - تدوير سترانج Troyer citrange :

وهو هجين بين البرتقال ثلاثي الأوراق والبرتقال العادي ، يقاوم التصمغ والتدهور السريع ، أصل مقصر لنمو الطعوم وهذه الصفة اكتسبها من البرتقال ثلاثي الأوراق ، الإزهار مبكر ، الطعوم عليه تتحمل انخفاض درجة الحرارة.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

١١ - مورتن سترانج Morton Citrange :

وهو ناتج من التهجين بين ثلاثي الأوراق والبرتقال العادي. وهذا الأصل يقاوم البرودة وثمار الطعوم عليه تكون ذات صفات جيدة والمحصول عال . ومن عيبه أنه ينتج بذور قليلة وتصاب الطعوم عليه بمرض التدهور السريع.

١٢ - سونجل سترومبللو Swingle Citromello :

وهو من الهجن الناتجة من تهجينات البرتقال ثلاثي الأوراق مع الجريب فروت وهو منيع ضد مرض التدهور السريع ، ويقاوم التصمغ والإصابة بالنيماتودا ، كما أنه يقاوم مرض تشقق القلف Exocortis ومرض تعفن الجذور . كما أنه يقاوم البرودة ويتحمل ملوحة التربة ولكنه لا يتحمل الأرض القلوية . وهذا الأصل له مجموع جذري كبير ولذلك فإنه يقاوم الجفاف ويمكن زراعته في مناطق الاستصلاح الجديدة . وصفات الثمار عليه جيدة . ويعتبر هذا الأصل جيد لأصناف البرتقال المختلفة.

التسميـــد:

يتم تسميد أشجار الموالح التي عمرها ٦ -٨ سنوات بالسماد البلدي شتاءا بمعدل ١٥٠ -٢٠٠ كجم/للشجرة ، كما يضاف ٤ -٥ كجم/ شجرة من سماد كبريتات الأمونيوم على ثلاث دفعات في شهر مارس ومايو ويوليو ويفضل إضافة ١ كجم من سماد سوبر فوسفات ، ١ كجم من سماد كبريتات البوتاسيوم للشجرة في أول مارس وخاصة في الأراضي الرملية . وتسمد الأشجار التي عمرها أصغر من ذلك بنصف الكمية السابقة ، أما الأشجار التي عمرها أكبر من ٨ سنوات تزداد الكمية السابقة بمقدار النصف . وتضاف الأسمدة نثرا في المساحة التي تغطيها الأفرع وتروى بعد ذلك . كما تستعمل المغذيات الورقية خلال موسم النمو للتغلب على نقص العناصر الصغيرة.

الـــــري:

تروى الأشجار الصغيرة بطريقة البواكي بحيث يكون عرض الباكية ١ متر وطولها ٣٠ متر وتمر مياه الري داخل البواكي . أما الأشجار الكبيرة فتروى بإحدى الطرق التالية:

١ - الأحواض .
٢ - الأحواض المقفلة.
٣ - المصاطب.
٤ - القنوات.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

وتستعمل الطرق السابقة في حالة الري السطحي عند توفر مصادر لمياه الري حيث أن هذه الطرق تحتاج إلى كميات كبيرة من المياه . وفي المناطق التي تكون فيها كميات مياه الري محدودة ومعدل فقد الماء مرتفع عن طريق النتح من النبات والبخر من سطح الأرض تستعمل طريقة الري بالتنقيط بنجاح على نطاق واسع لري أشجار الفاكهة المنزرعة بالمناطق الصحراوية حيث تعمل هذه الطريقة على تقليل استهلاك مياه الري. ويعتبر الري بالتنقيط الأفضل لري الموالح بالمملكة العربية السعودية لتوفيره كمية كبيرة من ماء الري قد تصل إلى ٧٠ ٪ مقارنة بطرق الري الأخرى .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

التقليم : التربية

١ - تقليم التربة للأشجار الصغيرة:

بصفة عامة – لا تستجيب أشجار الموالح الصغيرة بدرجة كبيرة للتقليم كما يحدث في الأشجار المتساقطة الأوراق . بعد زراعة الشتلات في الأرض المستديمة تترك تنمو على طبيعتها مع مراعاة تشجيع التفريع الجانبي لِلأشجار على أن تكون الأفرع الجانبية موزعة توزيعاً جيداً حول الساق الرئيسة ومتباعدة عن بعضها مسافة لا تقل عن ١٥ -٢٠ سم وبحيث يرتفع الفرع السفلي عن سطح الأرض مسافة كافية تصل إلى حوالي ٦٠ -٧٠ سم وذلك لتسهيل إجراء العمليات الزراعية وعدم تعريض الثمار القريبة من سطح الأرض للإصابة بالآفات والأمراض ويجب قرط الأفرخ المائية للحد من نموها وأيضا خف بعض الأفرع المتزاحمة والمتشابكة لانتظام نمو الأشجار.

٢ - تقليم الأشجار المثمرة:

يقتصر تقليم الأشجار المثمرة على إزالة الأفرع المتشابكة والميتة والمصابة وتقليم الأفرع الداخلية لفتح قلب الشجرة للضوء وتشجيع الأزهار والأثمار ، كما يجب الحد من ارتفاع الشجرة وذلك بتقصير الأفرع القمية وقرط الأفرخ المائية لوقف نموها.

٣ - تقليم الأشجار المتدهورة:

يحدث تدهور لأشجار الموالح نتيجة الإصابة بالآفات والأمراض أو الظروف البيئية وتظهر عليها أعراض الجفاف على الأفرع ولعلاج ذلك يمكن اتباع الآتي:

أ - إزالة الأفرع الميتة والأفرع التي بدأت تموت.

ب - تقلم الأفرع الرئيسة تقليما جائرا ويترك فقط الخشب السليم ويجرى هذا النوع من التقليم في بداية الربيع ، ويتم معالجة الأشجار من الإصابة بالأمراض والآفات ، ثم نبدأ في تشكيل هيكل الشجرة من جديد.

الأزهار والتلقيح:

تزهر أشجار الموالح في الربيع وعادة يبدأ الإزهار أول شهر مارس ويستمر حتى شهر مايو حسب المنطقة وتحمل الأشجار أزهارا خنثى فقط إلا أنه في الليمون الاضاليا والليمون المخرفش والترنج والليمون البلدي المالح تحمل الأشجار أزهارا خنثى وأزهارا مذكرة وتتوقف النسبة بينهما على الحالة الفسيولوجية للشجرة . وقد تزهر أشجار الموالح تحت ظروف بيئية معينة أو الري عقب فترة جفاف ويعرف ذلك باسم

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

أزهار الترجيع وهناك أنواع قليلة من الموالح يمكن أن تزهر طوال العام مثل الليمون الأضاليا والليمون المالح . وتعتبر عملية التلقيح ضرورية في حالة الأصناف البذرية للحصول على محصول تجاري والتلقيح عادة ذاتي ويمكن أن يحدث تلقيح خلطي بواسطة الحشرات . وهناك بعض الأصناف التجارية لا تحتاج إلى تلقيح وإخصاب لتكوين الثمار ، وهذه الثمار عديمة البذور أو تحتوي على عدد قليل من البذور مثل البرتقال أبو صرة والبرتقال اليافاوي والبرتقال الفالنسيا ويوسفي كليمانتين ويوسفي ساتزوما والليمون الأضاليا صنف يوريكا والجريب فروت صنف مارش.

المحصـــول:

يجب العناية بجمع ثمار الموالح حتى لات تجرح الثمار وتتعرض للعفن نتيجة إصابتها بالفطريات . وتجمع ثمار البرتقال عندما تصل نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية إلى الحموضة ١:٨ واليوسفي ١:١٠ وتجمع الثمار بمقص الجمع بحيث يقطع العنق بمحاذاة قاعدة الثمرة ويجب العناية بتعبئة الثمار بعد الجمع . ويمكن حفظ ثمار الموالح داخل حجرات التبريد لفترة ٣ -٨ أسبوع على درجة حرارة ٤ -٥ْم ورطوبة ٨٠ -٩٠٪ . وتنضج ثمار الموالح ابتداء من شهر نوفمبر حتى ابريل حسب الصنف.

الأصنـــاف:

يحتوي جنس الموالح على عدد من الأنواع وكل نوع يشتمل على عدد من الأصناف ويمكن تقسيمها إلى المجاميع التالية حسب خواص الثمار:

أولا: المجموعة الحمضية ، وتشتمل على:

١ - **الترنج** Citrus medica :

ومن أصنافه: ١ - البلدي ، ٢ - السلطاني ، ٣ - الفيومي.

٢ - **الليمون الأضاليا** Citrus limon : **كما في صورة رقم (٣٨)**

ومن أصنافه : ١ - يوريكا ، ٢ لشبونه ، ٣ - فيلا فرانسي Villa france ، ٤ - جنوه Genoa:

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

٣ - **الليمون المالح** Citrus aurantifolia :

ومن أصنافه: ١ - البلدي (البنزهير) ، ٢ - العجمي ، ٣ - الحسيني



صورة رقم (٣٨) تبين الليمون الأضاليا

٤ - **الليمون المخرفش** Citrus jambhiri :

٥ - **الليمون الحلو** Citrus limetta

ومن أصنافه: ١ - البلدي ، ٢ - المستكاوي ، ٣ - الكمثري.

ثانيا: مجموعة الثمار ذهبية اللون Orange group وتشتمل على:

١ - **النارنج** Citrus aurantium :

ومن أصنافه : ١ - العادي ، ٢ - الحلو .

٢ - **البرتقال** Citrus sinensis :

وهو يقسم إلى قسمين:

أ - **البرتقال السكري ، ومن أصنافه:** ١ - البلدي. ٢ - التونسي.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

ب - **البرتقال غير السكري ، ومن أصنافه:** ١ - البلدي ، ٢ - اليافاوي ، ٣ - هاملن ، ٤ - الفالنسيا ، ٥ - الخليلي الأبيض ، ٦ - أبو صره ، ٧ - بدمه.

ثالثا: مجموعة الليمون الهندي Pommello group ، **ويقع تحتها نوعين :**

١ - **الجريب فروت** Citrus paradise ، ومن أصنافه : ١ - مارش ، ٢ - دنكن ، ٣ - تريمف ، ٤ - فوستر ، ٥ - روبي ، ٦ - وب webb .

٢ - **الشادوك** Citrus grandis ، ومن أصنافه : ١ - المنيبي ، ٢ - الربيعي ، ٣ - الجيزاوي ،

رابعا: مجموعة اليوسفي Mandarin group ، **وتشتمل على الأصناف :** ١ - البلدي ، ٢ - كليمانتين ، ٣ - سنتارا ، ٤ - الملوكي ، ٥ - ساتزوما.

ومن الأجناس الأخرى التي تقع تحت عائلة الحمضيات (الموالح) Fam. Rutaceae ، جنس الكمكوات Fortunella وجنس البرتقال ثلاثي الأوراق Poncirus . وتدخل ثمار الكمكوات في صناعة المربى ، أما البرتقال ثلاثي الأوراق فثماره عديمة القيمة ويستعمل كأصل للموالح ويدخل في برامج التربية.

الآفات والأمراض:

التصمغ – مرض تقشر القلف – الآشنات – الحشرات القشرية – ذبابة الفاكهة – أكاروس صدأ الموالح – المن – الديدان الثعبانية (النيماتودا) – ذبول البادرات Damping-off – دودة أزهار الموالح – أعفان الثمار – التدهور السريع.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الأسئلة

١ ـ تكلم عن الأهمية الاقتصادية والغذائية والطبية للموالح ؟

٢ ـ اكتب ما تعرفه عن الظروف البيئية المناسبة لزراعة أشجار الموالح ؟

٣ ـ ما هي طرق إكثار الموالح مع ذكر الطريقة الشائعة ؟

٤ ـ اذكر الشروط التي يجب أن تتوفر في شتلات الموالح الجيدة ؟

٥ ـ كيف يمكن علاج التدهور على أشجار الموالح ؟

٦ ـ يمكن تقسيم الموالح إلى عدة مجموعات أذكرها ؟

٧ ـ أكمل الفراغات التالية :

أ ـ أنسب ميعاد لزراعة بذور الموالح هو .....

ب ـ أصل النارنج يتحمل الرطوبة ويقاوم مرض التصمغ ولذلك ينجح في الأراضي .....

ج ـ هناك عدة طرق لري الموالح لكن أفضله لظروف المملكة الري .....

د ـ تربى الموالح بطريقة التربية .....

هـ ـ يعتبر التلقيح ضرورياً في حالة الأصناف ..... للحصول على محصول تجاري .

و ـ تشتمل مجموعة الثمار ذهبية اللون على ..... و .....

٨ ـ ضع علامة (/) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة مما يلي :

أ ـ تنقل الشتلات المطعمة إلى الأرض المستديمة بعد حوالي سنتين من إجراء التطعيم ( )

ب ـ تستخدم طريقة البرعمة الدرعية في تطعيم الموالح ( )

ج ـ أصل الليمون المخرفش يقاوم التصمغ ولا يقاوم مرض التدهور السريع ( )

د ـ أفضل طرق الري المناسبة للموالح في المملكة طريقة الري بالغمر ( )

هـ ـ تنتج الموالح ثمارها في الشتاء من نوفمبر حتى أبريل ( )

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

إنتاج فاكهة

الموز والجوافة

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

الجدارة :

- الإلمام بأهمية الموز الاقتصادية والغذائية .
- فهم الطرق المناسبة لتربية وخدمة نبات الموز .

الأهداف :

في نهاية هذه الوحدة يكون المتدرب قادرا على :

- اختيار الوقت المناسب لتربية خلفات الموز .
- يقوم بعملية ري وتسميد نبات الموز .

متطلبات الجدارة :

دراسة الوحدة الأولى والثالثة .

الوقت المتوقع للأداء :

٥ ساعات اتصال

مستوى الأداء المطلوب :

أن لا يقل عن ٩٠٪

الوسائل المساعدة على تحقيق الجدارة :

- نموذج خضري يتمثل في خلفة موز صغيرة .
- زيارة للمزرعة أو بستان موز .
- عرض فيديو .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

The Bananas الموز

Musa spp.

Fam. Musaceae

الأهمية الاقتصادية والغذائية والطبية:

يعتبر الموز من الفواكه المغذية ويعتبر غذاءا رئيسيا في بعض الدول مثل الفلبين وسواحل أمريكا الوسطى وأواسط أفريقيا . وتستهلك ثمار الموز طازجة أو مطبوخة في حالة بعض الأنواع القليلة المادة السكرية ، وقد يصنع منه الخبز كما في بعض الدول التي يكثر بها مثل الهند والسودان . والموز فاكهة الشتاء الأولى ويعتبر من أهم الأغذية خصوصا للأطفال حيث أنه سهل الهضم ويحتوى على كمية كبيرة من السكر مما يجعله مفيدا في الشتاء حيث يولد الدفء والحرارة ، كما أنه مدر للبول ومفيد للمسالك البولية والكلى . وتحتوى ثمار الموز على فيتامينات (أ ، ب ، ج) والأحماض العضوية مثل حمض الماليك والستريك والأكساليك وعناصر الصوديوم والبوتاسيوم والكالسيوم والفسفور والمغنسيوم والمنجنيز والحديد والنحاس والكبريت والكلور . ويفيد الموز المصابين بالروماتيزم والتهاب الأعصاب لاحتوائه على فيتامين ب١ ، كما يفيد في نمو الجسم وتقويته لاحتوائه على فيتامين أ ولا يلائم الموز الذين يعانون من البدانة والسمنة وكذلك مرض السكر.

مناطق الزراعة والإنتاج:

ويزرع الموز في جمهورية مصر العربية والسودان والصومال وسلطنة عمان والأردن ولبنان وفلسطين واليمن والبحرين. ويزرع في بعض مناطق المملكة خاصة منطقة جيزان لكن العواصف الترابية التي تهب في جيزان تسبب مشاكل للموز ولذلك يلزم إقامة مصدات الرياح . ويزرع بالمنطقة الشرقية وفي تهامة الباحة وأبها .

الظروف البيئية المناسبة:

١ - الجو المناسب:

الموز من فواكه المنطقة الاستوائية وتحت استوائية حيث لا تنخفض درجة الحرارة عن ١٠م ولا تزيد عن ٤٢م . والموز من النباتات الحساسة جدا للصقيع الذي يسبب موت الأوراق وللحصول على محصول تجاري يجب أن تتراوح درجة الحرارة بين ٢٥م ، ٣٥م خلال فترة النمو وارتفاع درجة الحرارة يضر الموز خاصة إذا صاحب ذلك انخفاض نسبة الرطوبة الجوية . كما أن الرياح لها تأثير سيء على الموز ولذلك يجب زراعة مصدات رياح.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

٢ - الأرض المناسبة:

تعتبر الأراضي الطينية العميقة أو الصفراء الخفيفة الجيدة الصرف من أنسب الأراضي لزراعة الموز . ويجب عدم زراعة الموز مكان مزارع الموز القديمة وكذلك الأراضي التي كانت منزرعة بمحاصيل الخضر خاصة التي تصاب بالديدان الثعبانية ، ويجب ألا يقل عمق مستوى الماء من سطح الأرض عن ١,٢٥ متر لأن الموز من النباتات الحساسة لتراكم الماء حول الجذور ، كما أن الموز لا يتحمل الأراضي الملحية والجيرية لأنه شديد الحساسية لها.

التكاثـــر:

يتكاثر الموز خضريا بأحد الطرق الآتية: أنظر الصورة رقم (٣٩)

١ - الخلفات (الفسائل):

وهي نباتات صغيرة تخرج من براعم موجودة على كورمات النباتات الكبيرة وتفصل عن الأمهات وتزرع في الأرض المستديمة مباشرة إذا كانت كبيرة وترزع في المشتل لمدة سنة إذا كانت صغيرة.

٢ - البـــزوز:

وهي عبارة عن الخلفة الصغيرة قبل تفتح أوراقها (عين غير متفتح أوراقها) عادة تكون بطول ٢٠ -٣٠ سم وتزرع في المشتل في فبراير على مسافات ٥٠ -٧٥ سم لمدة عام ثم تنقل إلى الأرض المستديمة.

٣ - القلقاسة:

وهي الساق الأصلية وتكون مدفونة تحت سطح الأرض بعد الإثمار وجمع المحصول ، تزال النباتات وتؤخذ القلقاسات ونستطيع زراعة كل قلقاسة مرة واحدة أو تقسم إلى قطع بحيث تحتوى كل قطعة على عين أو برعم ، ونمو البراعم يعتمد على الغذاء المخزون في القلقاسة ، وبتقدم نمو البراعم يتكون لها قلقاسة خاصة بها وجذور مستقلة ، ويفضل أخذ القلقاسة من نبات لم يثمر لأنها تكون غنية بالمواد الغذائية . وفي العادة الفسائل الصغيرة أو البزور تزرع في المشتل لمدة سنة ثم تنقل إلى الأرض المستديمة.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

وأهم مصادر البزوز أو الخلفات أو القلقاسات هو مزارع الموز القديمة التي ستزال نباتاتها ويجب الا تؤخذ النباتات من مزارع مصابة بالأمراض (تورد القمة والنياماتودا) ، وتترك النباتات لبضعة أيام قبل الزراعة بعد تقليعها معرضة للشمس لكي تجف وتتطهر مما يكون عالقا بجذورها من النيماتودا.

٤ - زراعة الأنسجة Tissue culture :

أدخلت هذه الطريقة حديثا وتعتمد على إنتاج خلفات جديدة باستخدام مزارع الأنسجة وبذلك يمكن الحصول على عدد كبير جداً من الخلفات المتكاثرة خضريا والخالية من الأمراض الفيروسية.

تحضير أرض المشتل وزراعتها :

يستحسن أن تكون الأرض صفراء ، ويمكن عمل مشتل في أرض رملية ولكن يشترط توفر الماء والمادة العضوية . ويجب عدم إنشاء المشتل في أرض مزروعة خضار أو أرض بها نيماتودا ، ويجب تجديد أرض المشتل كل عام . تحرث الأرض جيدا مرتين ثم تسمد بالسماد البلدي ٧ -٨م٣ / دونم تنثر على الأرض قبل الزراعة . ثم تقسم الأرض إلى بتون تبعد عن بعضها بمقدار متر ثم تعمل حفرة صغيرة من البتن ، وكل حفرة تبعد عن الأخرى مسافة ٧٠ سم ثم نضع القلقاسة في الجورة ونغطيها بطبقة من التراب سمكها لا يزيد عن ٧ سم . والدونم يأخذ حوالي ١٢٥٠ – ١٥٠٠شتلة . والمشتل يحتاج إلى تسميد بالسماد الكيماوي أثناء أشهر الصيف والسماد الكيماوي يختلف حسب خصوبة أرض المشتل . فإذا كانت الأرض رملية نشجع نمو النبات بإعطائه ٧٥ كيلو جرام نترات جير للدونم توضع على دفعات (٦ -٨) في أشهر الصيف كل شهر دفعة ابتداء من شهر إبريل . أما إذا كانت الأرض صفراء وخصبة فيجب أن نحترس عند استعمال السماد الكيماوي وكذلك عند الري لأن كثرة التسميد والري تسبب شدة نمو النباتات وتطول السيقان الكاذبة ويمكن أن يبدأ العنقود الزهري في التكوين قبل تقليع النباتات من المشتل لذلك يستحسن عدم وضع سماد كيماوي في مثل هذه الأراضي إلا إذا لاحظنا أن النباتات ضعيفة في نموها .

وفي العادة يزرع المشتل في شهر مارس ثم تقلع الفسائل في شهر فبراير ومارس من السنة التالية . وعند تقليع النباتات من المشتل نزيل صحائف الأوراق ماعدا الورقة الملفوفة . ويجب أن نحاذر من جرح القلقاسة .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الزراعة بالأرض المستديمة :

تحرث الأرث حرثا عميقا مرتين أو ثلاث مرات في اتجاهات مختلفة وقبل الحرثة الأخيرة يستحسن إضافة ٠,٢٥ م٣ من الجير ، تنثر في الدونم لتطهير الأرض من الديدان الثعبانية ويساعد على تحلل المواد الغذائية ، ثم تعزق الأرض جيدا لتسويتها حتى ينتظم الري ولا تتراكم المياه في البقع المنخفضة حيث أن هذا يضر الجذور ، ثم بعد ذلك نعين مواقع الجور . والمسافة بين النباتات تختلف باختلاف المناطق وكذلك الأصناف . ويزرع الموز الهندي في المناطق المعتدلة على مسافة ٣ × ٣,٢٥ متر . أما في المناطق الحارة تقل المسافة إلى ٢,٥ م لكي تتمكن النباتات من حماية بعضها من حرارة الشمس الشديدة وجفاف الجو هناك . وبالنسبة للموز المغربي يزرع على مسافة ٤,٥ × ٤,٥ متر في العادة . وتتم الزراعة بالطريقة الرباعية أو المتبادلة ، ثم نعمل حفراً ١ × ١ متر وعمقها ٧٠ سم وفي الأرض الضعيفة يزيد حجم الحفرة عن ذلك . وقبل الزراعة بفترة بسيطة نخلط تراب السطح بـ ٦ -٨ مقاطف من السماد البلدي تخلط جيدا بتراب السطح ثم توضع في قاع الجورة ثم تردم الحفرة بالتراب الباقي ثم تقسم الأرض إلى بواكي عرضها ١,٥ متر وتكون الجور في منتصفها ثم تروى هذه المسافة لكي تهبط الجور المردومة .

ويجب أن تتوفر عدة شروط في الخلفة الجيدة :

١ - يكون طول ساقها الكاذبة ٠,٨٠ - ١ متر.

٢ - تكون خالية من الأمراض الفيروسية والديدان الثعبانية.

٣ - يجب أن تكون القلقاسة كبيرة ومستديرة وخالية من الأمراض.

٤ - يجب أن تكون الساق الكاذبة للخلفة مخروطية الشكل لأن الخلفة التي يكون سمك ساقها الكاذبة متساوياً عند القاعدة والقمة يكون عنقودها الزهري في دور التكوين ويظهر بعد زراعتها في الأرض المستديمة بمدة بسيطة ولا نأخذ منها محصول جيد . وتترك الخلفات المقلعة من المشتل معرضة للشمس لمدة يوم قبل زراعتها حتى تلتئم الجروح الموجودة على القلقاسة خشية أن تتعفن إذا زرعنا النباتات عقب تقليعها من المشتل مباشرة . كذلك يجب إزالة جميع الجذور الموجودة على القلقاسة الخاصة بالخلفة ونزيل الأجزاء المتعفنة وبعد أن تجف التربة جفافا مناسبا نعمل حفراً صغيرة تزرع فيها الخلفة بحيث تكون قلقاسة الخلفة على عمق حوالي ٢٥ سم بحيث تكون القلقاسة وجزء صغير من الساق الكاذبة تحت سطح التربة ويثبت التراب جيدا حولها ثم تروى الفسائل ريا خفيفا . ويمكن زراعتها في أي وقت من أشهر الصيف وأحسن وقت للزراعة يبدأ من آخر فبراير ويستمر طول شهر مارس . وبعض المزارعين يزرعون في

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الخريف وهذا لا ينصح به لأن فترة البرد في الشتاء تأتي قبل تعمق الجذور في التربة وقبل تكون عدد كبير من الأوراق على الخلفة وهذا يزيد من تأثير الصقيع.

الـــــري:

يحتاج الموز إلى زيادة في ماء الري أكثر من أي فاكهة أخرى لأن مجموعة الجذور غير متعمق بالتربة ، كما أن مسطحه الورقي كبير ونتيجة لذلك ينتح جزء كبير من الماء فلابد من ريه على فترات متقاربة . ولري الأشجار الصغيرة نعمل بواكي عرضها ١,٥ متر تكون النباتات في وسطها . وهي تحتوى على صف واحد من النباتات وكل باكية فيها ٦ نباتات فقط حتى نتحكم في كمية الماء المراد إضافتها هذا في السنة الأولى من الزراعة ثم ترتب بعد ذلك المزرعة بحيث يكون بين الصف والتالي من النباتات بتن وتقسم الأرض إلى أحواض كل حوض يحتوي على ٦ نباتات . ومتوسط عدد الريات في السنة حوالي ٤٧ رية حسب الجو ونوع الأرض ، وعموما فإن الفسائل الصغيرة تحتاج إلى ري على فترات متقاربة عن الفسائل الكبيرة.

التسميـــد:

يعتبر الموز من النباتات الشرهة جداً للأسمدة لأن نموه سريع ويعطي محصولا سريعا في فترة قصيرة نسبيا (١٨ شهراً) والكمية تختلف باختلاف طبيعة الأرض والظروف المحيطة بها . ويجب أن نشير إلى أن إعطاء النباتات كميات كبيرة من الآزوت يساعد على سرعة النمو الخضري للنباتات وبالتالي سرعة الإزهار والإثمار .

خف خلفات الموز:

بعد حوالي شهرين من زراعة نبات الموز في الجورة يبدأ ينمو من القلقاسة الخاصة بالنبات خلفات صغيرة وهذه تشترك مع النبات الأصلي في غذائه ، وهي تستمر في النمو وإذا تركنا هذه الحلقات تنمو بطبيعتها فالنتيجة أنه يكثر عددها في الجورة وتتزاحم وتتفاوت أعمارها ويختلف مقدار نموها وتضعف بعضها البعض وتزهر في أوقات مختلفة ، وإذا أزهرت في الشتاء فإن الأزهار يتلف نتيجة الصقيع وإذا أزهرت في الصيف يكون المحصول رديء ويجمع في وقت غير مرغوب فيه (مع وجود فواكه أخرى غير الموز في السوق) وتكون النتيجة بيع المحصول بثمن منخفض ، لذلك يجب على المزارع أن ينتخب ما يجب إبقاؤه من الخلفات في الوقت المناسب ويستأصل الزائد عن الحاجة منها . أي أن الخف هو استئصال الزائد ، والتربية هي إبقاء العدد المناسبة في الجورة . وعمليتا الخف والتربية لهما أهمية كبيرة . ويتوقف نجاح

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

المزرعة على ما يبذله صاحب المزرعة من اهتمام وعناية بهاتين العمليتين (خف وتربية) والخلفة غير المرغوبة يجب ألا نتركها تنمو أكثر من ٣٠ سم بل يجب أن نسرع في استئصالها لأنه كلما نمت وتأخرنا في استئصالها فهذا يعني أنها تمتص كثيراً من الغذاء المخزون في قلقاسة الأم ويتكون لها جذور تزاحم جذور الأم في امتصاص المواد الغذائية الموجودة في التربة وتعطل نمو الأم وتؤخر من إزهارها . **ويجب عند استئصال الخلفة غير المطلوبة أن تستأصل كلية ويتبع في ذلك طريقتين:**

١ - **طريقة بين الترابين:** بأن نزيل التراب الموجود حول الخلفة التي نريد إزالتها وعند إزالة التراب يجب إزالته باحتراس حتى نتجنب الإضرار بالجذور حتى يظهر اتصال قلقاسة الخلفات بالأم وبعد ذلك نستأصل الخلفة غير المطلوبة ونراعي نظافة القطع ثم يرجع التراب مرة أخرى . وهذه الطريقة متبعة ونفقاتها كثيرة علاوة على أن جذور النباتات تتقطع بهذه الطريقة ويمكن للخلفات أن تنمو بعد ذلك.

٢ - **تنزيل الخلفات غير المطلوبة** بواسطة الشرشرة من فوق سطح الأرض ثم يوضع قليل من الكيروسين في وسط القطع الناتج بعد عمل تجويف فيه بطرف الشرشرة فتتأثر أنسجة الخلفة وبرعمها الطرفي بالكيروسين فتموت ولا تنمو مرة أخرى.

تربية الخلفات والإزهار:

لكي نحدد موعد انتخاب وتربية الخلفة يجب أن نعرف النقاط الآتية:

١ - المدة ابتداء من ظهور الخلفات حول الأم إلى تمام تكوين الثمار عليها حوالي ١٧ -١٨ شهرا وهذه المدة قد تطول أو تقصر حسب قوة النبات النامي.

النبات الواحد يبدأ الإزهار بعد أن ينتهي من تكوين الأوراق والمدة من ابتداء ظهور الخلفة حول الأم إلى ابتداء ظهور العنقود الزهري (النمو الخضري) تكون ١٣ -١٥ شهرا (١٣ شهرا للخلفات التي تظهر ابتداء من مارس – أكتوبر و ١٥ شهر للخلفات التي تظهر في نوفمبر وديسمبر) أما في يناير وفبراير فيندر ظهور خلفات حول الأم مع العلم بأن هذه المدة تطول أو تقصر حسب قوة النبات.

٢ - المدة اللازمة لتمام تكوين الثمار من وقت خروج العنقود الزهري تختلف من ٣ -٦ شهور ، فإذا خرج النقود الزهري في يوليو وأغسطس يأخذ من ٤ -٥ شهور لتمام تكوين المحصول وإذا خرج العنقود الزهري بعد ذلك (سبتمبر – نوفمبر) فيأخذ ٥ -٦ شهور لتمام تكوينه (يناير - مارس) وإذا خرج في ديسمبر ويناير وفبراير لا نأخذ منه محصولاً لأنه يتلف من برد الشتاء .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

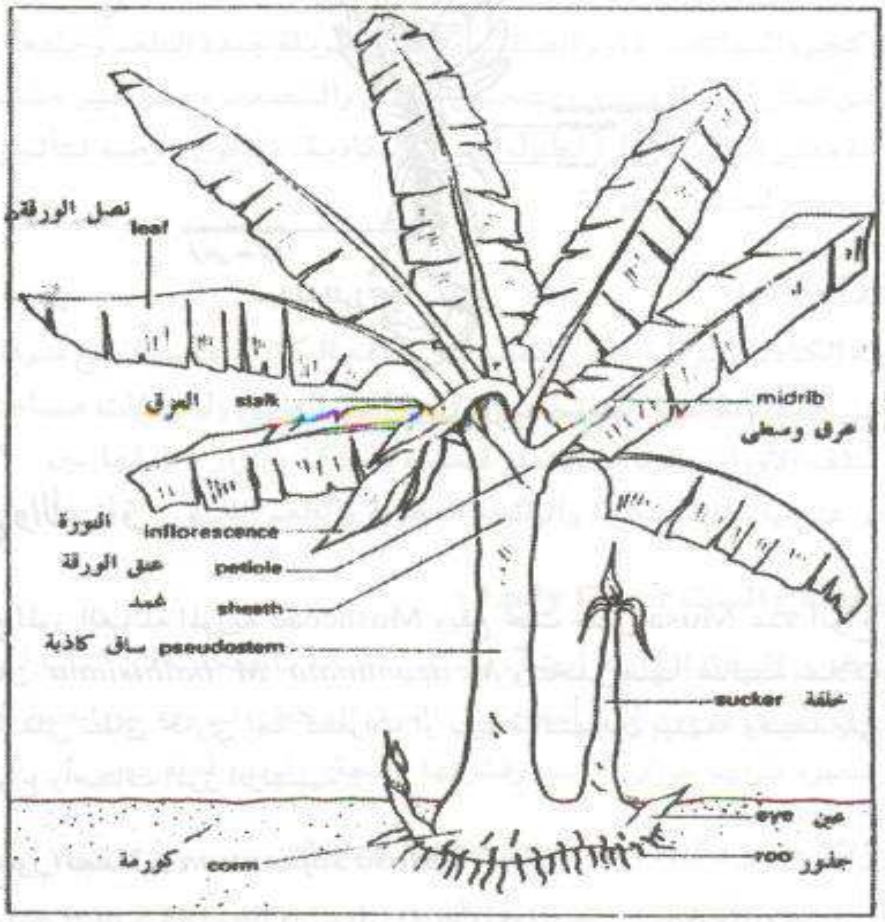
٣ - يتضح مما سبق أنه ليس هناك ميعاد محدد لتزهير الموز وتمام تكوين الثمار أي يستطيع المزارع الحصول على محصول من ثمار الموز طول السنة إذا رغب في ذلك.

٤ - كمية المحصول وصفات الثمار تتوقف على الوقت الذي يظهر فيه العنقود الزهري فأزهار الربيع محصولها ينضج في الصيف (يوليو – أغسطس) وهذا المحصول يكون بسيطا لأن النبات قد مرت عليه فترة الشتاء الباردة ، ويتسبب عن ذلك موت عدد كبير من الأوراق وهي التي تقوم بعملية تمثيل المواد الغذائية المجهزة فيؤثر ذلك على كمية المحصول وتكون صفاته سيئة ، هذا علاوة على أنه ينافسه في السوق أنواع كثيرة من الفاكهة (عنب – مانجو – برقوق) بالإضافة إلى البطيخ والشمام ، أما أزهار يوليو وأغسطس وسبتمبر فهي تعطي أحسن محصول كمية وجودة لأن النباتات عندما تزهر تكون حاملة لعدد كبير من الأوراق التي تكون عدد كبير منها في الربيع والصيف ، كذلك الجو في ذلك الوقت مناسب لنمو الثمار الجيد (رطوبة جوية مرتفعة ودرجة حرارة منخفضة نسبيا في الخريف كذلك وفرة مياه الري في ذلك الوقت) ويكتمل نمو ثماره ابتداء من نوفمبر – مارس وفي هذا الوقت لا توجد في السوق فواكه كثيرة تنافس الموز (الموالح فقط) لذلك فهذا المحصول يعطي أعلى أسعار ، وعلى ذلك فإن المزارع الناجح هو الذي يجعل نباتات مزرعته تزهر في يوليو – سبتمبر لكي يحصل على المحصول ابتداء من نوفمبر – مارس . وهذا يتم بتربية عدد الخلفات المناسبة حول النباتات في شهر يونيو ويوليو وإزالة ما يظهر قبل ذلك أو بعد ذلك من خلفات .

وفي العادة بعد زراعة الأم في مارس نبدأ في تربية الخلفات حولها في شهر يونيو ويوليو وهذا العدد يجب ألا يزيد عن ٣ خلفات (تسمى الخلفة الأولى) وهي موزعة في الجورة توزيعا منتظما حول الأم والبعد بينها متساوٍ بقدر الإمكان ومعنى ذلك أن الجورة يكون فيها في ذلك الوقت ٤ نباتات . وعادة نأخذ محصول الأم أثناء الشتاء الأول بعد الزراعة أو في ابتداء الربيع ، ونزيلها في الربيع من السنة التالية ويبقى في الجورة الثلاث خلفات التي ربيناها في يونيو ويوليو من السنة الماضية ، ثم نبدأ في تربية خلفات جديدة في يونيو ويوليو من السنة الثانية من الزراعة بأن نترك لكل نبات في الجورة فسيلة واحدة ويكون في كل جورة ٦ نباتات (٣ للخلفة الأولى ، ٣ للخلفة الثانية) ونباتات الخلفة الأولى تزهر في يوليو وأغسطس من العام الثاني من الزراعة ويكتمل محصولها في نوفمبر من العام الثاني ويمتد إلى مارس من العام الثالث ثم نزيل نباتات الخلفة الأولى في مارس للسنة الثالثة ويبقى ٣ نباتات (الخلفة الثانية) . وفي يونيو ويوليو من العام الثالث تربى الخلفة الثالثة يترك فسيلة واحدة حول كل نبات في الجورة ويصبح عدد النباتات في الجورة ٦ وهكذا . بمعنى آخر أن ميعاد تربية الخلفات هو

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

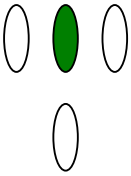
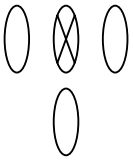
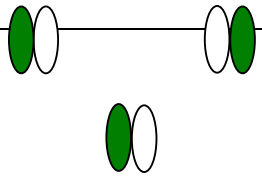
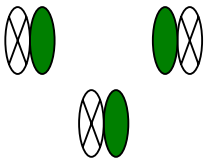
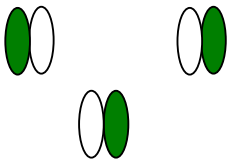
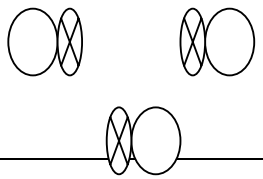
يونيو ويوليومن كل عام إلا أنه يجب ألا يغيب عن ذهننا أن هذه المدد السابق ذكرها ليست ثابتة فقد يحدث في الجورة الواحدة أن نباتاً واحداً أو اثنين من النباتات التي ربيناها تزهر في الميعاد المطلوب وتتأخر واحدة . وهذا يتوقف على قوة نمو النباتات المطلوبة . والمزارع الناجح هو المزارع الذي يستطيع دفع نباتاته إلى الإزهار في الوقت المناسب وذلك بالخدمة الجيدة (تسميد – ري – اختيار الخلفات الجيدة) . والرسم التخطيطي لبرنامج تربية خلفات الموز موضح فيما بعد .



رسم كروكي بين الأجزاء المختلفة لنبات الموز

صورة رقم (٣٩) تبين رسم كروكي لشجرة الموز

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	النبات الأم يزرع في مارس ٢٠٠٣ م
	تربية الخلفة الأولى في يونيو ٢٠٠٣ م
	محصول الأم نوفمبر ٢٠٠٣م – مارس ٢٠٠٤م وتزال في مارس ٢٠٠٤م
	تربية خلفة ثانية في يونيو ٢٠٠٤م
	محصول الخلفة الأولى من نوفمبر ٢٠٠٤م – مارس ٢٠٠٥م وتزال الخلفات الأولى في مارس ٢٠٠٥م.
	تربية خلفة ثالثة في يونيو ٢٠٠٥م.
	محصول الخلفة الثانية من نوفمبر ٢٠٠٥م – مارس ٢٠٠٦م وهكذا.

رسم تخطيطي لبرنامج تربية خلفات الموز







صورة رقم (٤٠) تبين نبات الموز وثماره

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

عمليات زراعية أخرى:

١ - استئصال الأمهات:

بعد جمع المحصول تموت النباتات لذلك لابد من إزالتها ويستحسن أن تكون عملية الإزالة على دفعات حتى يمكن الاستفادة من معظم الغذاء المدخر في النبات ، ولفائدة الخلفات فتقطع الأوراق أولا وتترك الساق الكاذبة مدة من الزمن إلى أن ينتقل الغذاء إلى القلقاسة الأرضية.

٢ - إزالة القلقاسة (التقليس):

عبارة عن إزالة قلقاسة الأم التي استؤصلت ، وهذه العملية تجرى في السنة الثالثة من الزراعة لأن وجود القلقاسات يعيق نمو جذور الخلفات النامية في الحفرة علاوة على أن وجودها يسبب نمو كثير من الخلفات الصغيرة وهذا معناه زيادة المجهود في استئصال الخلفات الزائدة . ويمكن للعفن أن يصيب القلقاسة فينتشر ويصيب قلقاسات النباتات النامية معها في نفس الجورة وبهذا الشكل يضعف من نمو هذه النباتات ويقلل محصولها ، وتجرى هذه العملية بعد جمع المحصول في شهر مارس.

٣ - التقليم:

ينحصر التقليم في النقاط التالية:

١. إزالة الأوراق الجافة التي انتهت وظيفتها لكبر عمرها أو نتيجة الصقيع.
٢. إزالة الأوراق التي يتعارض وجودها مع نمو العنقود الزهري.
٣. إزالة الخلفات الزائدة.
٤. قد يجري بعض المزارعين إزالة طرف العنقود الزهري بعد نمو الأزهار الخنثى بمسافة بسيطة.

٤ - عمل الدعائم:

تجرى في مزارع الموز التي عمرها ٤ -٥ سنوات لأن القلقاسات في هذه السن تكون عائمة (غير مثبتة في التربة) وإذا ما ظهر العنقود الزهري وبدأت الثمار في النمو فإن النباتات تميل إلى الأرض نتيجة لثقل السباطة وبعد ذلك تقع السباطة على الأرض قبل اكتمال نموها . وأحسن طريقة لحمايتها هو عمل شعبة خشبية طولها ١,٥ متر والساق تنتهي بشعبتين في طرفها وطول كل شعبة ١٥ سم وتعمل لها قاعدة خشبية طولها ٣٠ سم وتضع هذه الدعامة عند قاعدة العنقود الزهري ونضع تحت العنقود الزهري وسائد

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

من ورق الموز الجاف (النصل) لحماية العنقود الزهري ، وفائدة القاعدة الخشبية حتى لا تغوص الدعامة في الأرض نتيجة لثقل الثمار.

المحصـــول:

تتكون ثمار الموز بكريا بدون الحاجة إلى التلقيح والإخصاب ، وتجمع ثمار الموز عند اكتمال نموها **وعلامات جمع الثمار هي:**

١. استدارة الأصابع لأنها تكون مضلعة في بداية نموها.
٢. يتغير لون الثمار من الأخضر الداكن الى الأخضر الفاتح.
٣. تقارب كفوف السباطة مع بعضها بحيث تغطي محور العنقود الزهري.
٤. جفاف الأزهار الخنثى ومعظم الأزهار المذكرة أو كلها في الهندي.

وإذا تأخرنا في جمع السباطة بعد ظهور هذه العلامات السابق ذكرها ونتركها فترة على النبات يحدث الآتي: -

١. تبدأ بعض الأصابع في الاصفرار وبعضها يتشقق جلده وبهذا يتعرض لب الثمار لمهاجمة الفطريات والحشرات.
٢. بعض أصابع السباطة تلين وتكون نسبة المادة السكرية فيها بسيطة وتحتوى على نسبة كبيرة من النشا غير قابل للهضم.
٣. لا تتحمل السباطة النقل من مكان لآخر فلا نستطيع حفظ الثمار لمدة طويلة بعد جمعها من النبات.

وتقطع السباطة بحيث يترك جزء من الحامل الزهري فوق الكف الأول بحوالي ٣٠ سم ويسمى هذا الجزء عند تجار الموز بالكرنافة وفائدته حمل السباطة منه ، ونقطع الجزء الطرفي من السباطة المسمى عرفيا باللفلوع (الجزء من محور العنقود الزهري الذي تظهر عليه الأزهار الخنثى والمذكرة) ولا نترك منه إلا بضعة سنتيمترات بعد آخر كف مؤنث ولا يصح فصل كفوف السباطة عن بعضها ولا تفصل أصابعها عند الجمع وذلك لأن الثمار تستمر في تغذيتها من محور السباطة ، بعد ذلك تنقل السبائط إلى مكان ظليل في المزرعة يتوفر فيه التهوية ويسمى بيت التعبئة تفرش أرضيته بورق الموز الجاف وترص السبائط في هذا المكان لمدة ٢ -٣ يوم لتجف نوعا ، وبذلك يقل الضرر عند نقل السبائط إلى مكان التسوية . ثم تجرى عملية الإنضاج المناعي للموز أما بطريقة الإنضاج بالحرارة أو الغازات وبعد ذلك تكون الثمار صالحة للاستهلاك.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

فيما يلي متوسط إنتاج الدونم المنزرع بموز هندي في المزارع المعتنى بها:

- نبات الأم نأخذ منها حوالي ٤٥٠ كجم للدونم.
- الخلفة الأولى نأخذ منها حوالي ٢٥٠٠ كجم للدونم.
- الخلفة الثانية نأخذ منها ١٢٥٠ – ٢٠٠٠ كجم للدونم.
- الخلفة الثالثة نأخذ منها ١٠٠٠ – ١٢٥٠ كجم للدونم.
- الخلفة الرابعة نأخذ منها ٧٥٠ – ١٠٠٠ كجم للدونم .

ويلاحظ أن المحصول يقل بسبب انتشار الأمراض في المزرعة مثل مرض تورد القمة والنيماتودا.

الأصنـــاف:

الموز المغربي – الموز الهندي – موز وليامز Williams موز بويو Poyo – موز فاليري Valery – موز جراند نان Grande Naine .

الآفات والأمراض:

مرض تورد القمة – النيماتودا – مرض تبرقش الأوراق – أعفان الثمار - المن.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الأسئلة

١. اشرح طرق إكثار الموز ؟

٢ ـ ما هي الشروط الواجب توافرها في الخلفة الجيدة ؟

٣ ـ ما هي الطرق المتبعة عند استئصال الخلفة غير المطلوبة ؟

٤ ـ ارسم رسم تخطيطي لبرنامج تربية خلفات الموز ؟

٥ ـ أكمل الفراغات التالية :

أ ـ أهم مصادر البزوز أو الخلفات هي .....

ب ـ ليس هناك وقت محدد ..... الموز وتمام تكوين الثمار .

ج ـ التقلقيس عبارة عن .....

د ـ يتم عمل الدعائم في مزارع الموز التي عمرها .....

٦ ـ اذكر علامات جمع ثمار الموز ؟

٧ ـ علل لما يلي :

أ ـ حاجة الموز إلى كمية كبيرة من ماء الري .

ب ـ شراهة الموز للاسمدة .

ج ـ تربية خلفات الموز في شهر يونيو ويوليو وإزالة ما يظهر قبل ذلك أو بعد ذلك .

٨ ـ ضع علامة (/) أو (×) أمام العبارات التالية :

أ ـ يعتبر الموز من نباتات المنطقة المعتدلة الباردة ( )

ب ـ أصناف الموز ذات الثمار الصالحة للاستهلاك الطازج عقيمة ( )

ج ـ ثمار الموز غنية في الدهون وفقيرة في الكربوهيدرات ( )

د ـ الموز من النباتات ذات الاحتياجات المائية القليلة ( )

هـ ـ يعتبر الربيع (مارس وابريل) أفضل موعد لإزهار الموز ( )

و ـ يتكاثر الموز بالتطعيم بسهولة ( )

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

The Guavas **الجوافة**

Pisidium guajava

Fam. Myrtaceae

الأهمية الاقتصادية والغذائية والطبية:

تستهلك ثمار الجوافة طازجة وقد تدخل في صناعة العصير والمربى وتحتوى الثمار على البروتينات والدهون والكربوهيدرات وفيتامينات (أ ، ب ، ج) وعناصر الكالسيوم والفوسفور والبوتاسيوم والحديد وبعض الأحماض العضوية وتعتبر الجوافة من الفواكه الغنية بفيتامين "ج" وبذلك تقى من مرض الإسقربوط وضعف الأغشية والمفاصل ، مع العلم بأن محتوى قشرة الثمرة والطبقة الخارجية من اللب من الفيتامينات والعناصر أعلى من الطبقة الداخلية من اللب.

مناطق الزراعة والإنتاج:

الجوافة من فواكه المناطق تحت الاستوائية والمعتدلة والدافئة وهي مستديمة الخضرة أو نصف متساقطة الأوراق . ولقد انتشرت زراعة الجوافة في السنوات الأخيرة نظرا لنجاحها في جميع أنواع الأراضي وتكثر زراعة الجوافة في الدول العربية وتزرع بالمملكة العربية السعودية في عدة مناطق ثبت نجاح الجوافة في منطقة جيزان بشكل ممتاز .

الظروف البيئية المناسبة:

١ - **الجو المناسب:**

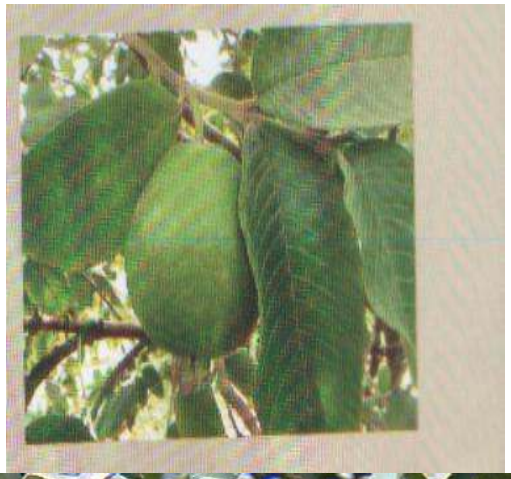
تتحمل أشجار الجوافة ارتفاع درجة الحرارة حتى ٥٠ْ م وبرودة الشتاء حتى درجة ٤ ْم . ولكن الأشجار تكون حساسة للحرارة المنخفضة التي تصل إلى -٤ ْم حيث أنها تسبب موت الأشجار كما أن الحرارة المنخفضة صيفا (١٦ ْم) أو أقل تجعل الأشجار لا تنمو وتموت نتيجة لانخفاض درجة الحرارة حتى ولو لم يكن هناك صقيعا في الشتاء.

٢ - **الأرض المناسبة:**

تنجح زراعة الجوافة في جميع أنواع الأراضي ، فهي تنمو في الأراضي الطينية الثقيلة والمتوسطة ، وكذلك الأرض الخفيفة والرملية ، كذلك تنجح في الأراضي الجيرية كما أنها تتحمل القلوية والملوحة

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الخفيفة بالتربة . ويمكن زراعة الجوافة في الأراضي التي تروى بالأمطار . والآبار وكذلك الأراضي المستصلحة حديثا.





صورة رقم (٤١) تبين أزهار وثمار الجوافة والمجموع الخضري

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

التكـاثـر :

١ - التكاثر بالبذور:

وهي من أسهل الطرق وأكثرها نجاحا وتتبع في إكثار الجوافة البلدي وكذلك لإنتاج شتلات بذرية للتطعيم عليها بالأصناف الجيدة . وتزرع البذور بعد استخراجها من الثمار ، ويمكن حفظها لحين زراعتها في الربيع في الفترة من أول مارس حتى أوائل مايو ، وتزرع في صناديق خشبية أو مواجير ، وتنبت بعد ٢ -٣ أسابيع ثم تفرد النباتات بعد حوالي ستة أشهر من وقت زراعتها في أصص رقم ١٥ أو على خطوط المشتل ثم تترك النباتات حتى تكبر وتقلع بصلا يا ويكون عمرها ١,٥ -٢ سنة قبل زراعتها في الأرض المستديمة . وأنسب ميعاد لزراعة الشتلات في الأرض المستديمة خلال شهري فبراير ومارس.

التكاثر بالتطعيم:

ويجري إكثار الجوافة بالتطعيم في حالة الجوافة البناتي على شتلات الجوافة البذرية وكذلك في حالة الأصناف الممتازة من الجوافة البذرية . **وأهم طرق التطعيم المستعملة هي:**

أ - التركيب بالقلم:

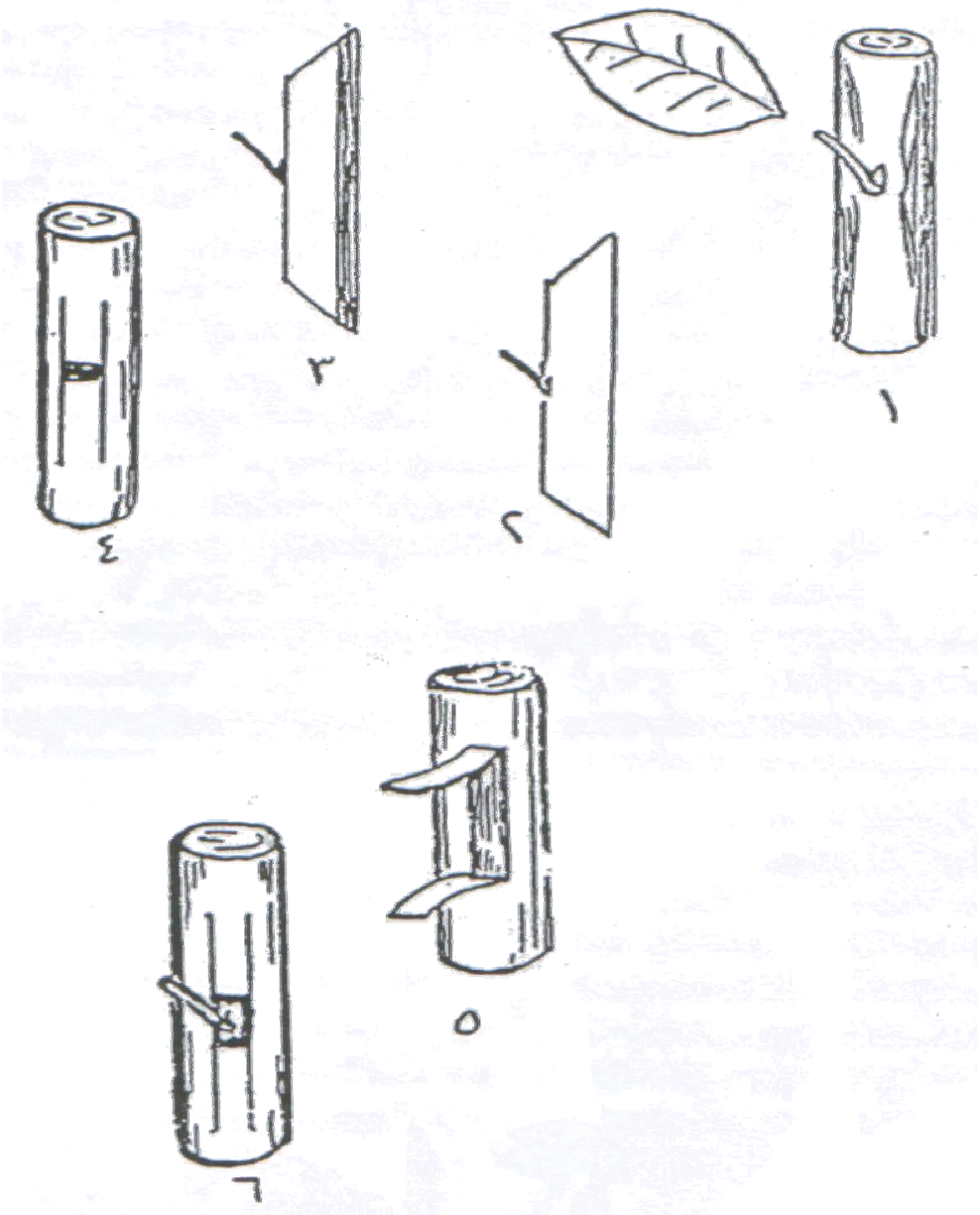
ويجري التطعيم باللصق أثناء سريان العصارة وأفضل موعد هو شهر إبريل ومايو ونسبة النجاح بهذه الطريقة مرتفعة . أما التطعيم بالقلم ألقمي أو الجانبي فيجرى عادة لتغيير الأشجار في حالة الأصناف الرديئة وتستعمل فيها أقلام طرفية طولها حوالي ١٥ سم ويبرى منها ٨ -١٠ سم وتطعم بطريقة التركيب ألقلمي أو الجانبي ويجرى في شهر مارس وتصل نسبة النجاح بهذه الطريقة حوالي ٩٠٪ .

ب - التطعيم بالعين:

ويجرى بالبرعمة الدرعية أو بالرقعة خلال شهري يوليو وأغسطس وتجرى على ارتفاع من ٢٠ -٤٠ سم من سطح الأرض ويجب ألا يقل طول الدرع عن ٦ سم وأن يكون عريضا بقدر المستطاع . والبرعمة بالرقعة تعطى نسبة كبيرة من النجاح ويفضل أن تكون كبيرة الحجم بقدر المستطاع وفي منتصفها البرعم . ويمكن استعمال طريقة الفينير Vineer في تطعيم الجوافة وهي طريقة حديثة وتعتبر من أنجح الطرق وفيها تؤخذ عيون الطعم من أفرخ حديثة عمرها أقل من سنة (مضلعة الشكل) ويزال نصل الورقة من على عين الطعم مع ترك العنق وتزال العين المقابلة للعين المختارة ثم يتم عمل برية مائلة من الطرفين من جهة العين ، ويتم كشط قلف الطعم من الجهة المقابلة للبرعم . ثم يتم عمل شق على شكل H في قلف الأصل ويتم رفع اللحاء لأعلى ثم يوضع الطعم تحت قلف ساق الأصل بحيث تكون في وضع مستوٍ تماما ثم يغطى الطعم قلف ساق الأصل بحيث تكون في وضع مستوى تماما ثم يغطى الطعم باللحاء المرفوع من

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

ساق الأصل ويربط بالرافيا أو البلاستيك ويظل هذا الرباط حتى بداية خروج العين ثم يقرط ساق الأصل بعد نجاح التطعيم . وتسمى هذه الطريقة بطريقة التطعيم بالعين على شكل حرف H . صورة رقم(٤٢)



صورة رقم (٤٢) تبين طريقة إكثار الجوافة بطريقة الفينير

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الزراعة بالأرض المستديمة :

تزرع الجوافة عادة على مسافات من ٥ -٧ أمتار وذلك حسب خصوبة الأرض فتزرع الأشجار البذرية في الأراضي القوية على أبعاد ٧ أمتار و ٥ متر في الأشجار المطعمة ، أما في حالة الأراضي الرملية أو الضعيفة فتكون أبعاد الغرس هي ٥ أمتار للأشجار البذرية ، ٣,٥ أمتار للأشجار المطعمة . وتعمل جور بأبعاد ٦٠ × ٦٠ × ٦٠ سم وتزرع فيها الشتلات بصلا يا وتروى بعد الزراعة مباشرة ويوالى الري كل عشرة أيام حتى تستعيد نشاطها .

التسميـــد :

تسمد الأشجار المثمرة بالسماد البلدي بمعدل ٢ -٤ مقاطف سماد بلدي تنثر في الشتاء لكل شجرة ، ٢ كيلو جرام سماد نترات الأمونيوم أو ٢,٥ كيلو سماد كبريتات الأمونيوم للشجرة ، وتضاف على ثلاث دفعات خلال شهر مارس ومايو ويوليو . وفي حالة الأراضي الرملية يفضل إضافة ٢٥ كيلو جرام سماد سوبر فوسفات ، ١٥ كيلو جرام سماد كبريتات بوتاسيوم للدونم خلال شهر مارس ، وتضاف أيضا عند ظهور الحاجة إليها في الأنواع الأخرى من الأراضي ، ويراعى في حالة الجوافة المزروعة في الأراضي الجيرية أن تسمد بالأسمدة الورقية خلال موسم النمو وذلك للتغلب على نقص العناصر الصغرى في هذه الأراضي.

الـــــري:

وتروى الأرض حسب نوع التربة والظروف الجوية بالمنطقة . ويجب تجنب تعطيش الأشجار أثناء الفترة الشتوية خصوصا في الأراضي الرملية خوفا من ضعفها لذلك يفضل ريها خلال هذه الفترة فتعطى رية أو اثنتين إذا كان الشتاء دافئاً . ويجب مراعاة عدم زيادة الري أثناء نضج الثمار لأن ذلك يؤدي إلى سرعة تلفها وسقوط عدد كبير منها.

التقليـــم:

يجب تربية أشجار الجوافة الصغيرة بطريقة القائد الوسطي المحور (الهرمية المحورة) وذلك لتكوين هيكل قوي يحمل محصولاً جيداً . أما الأشجار المثمرة فتحتاج إلى تقليم خفيف لإزالة الأفرع المتزاحمة والجافة والسرطانات كما يجب الحد من ارتفاع الأشجار وذلك بتقصير الأفرع القمية لسهولة مقاومة الآفات وتقليل نفقات جمع الثمار ، علما بأن التقليم الجائر يسبب نقص المحصول.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الأزهار والتلقيح:

تزهر الأشجار في أواخر إبريل وأوائل مايو . وأزهار الجوافة بيضاء اللون تحمل في آباط الأوراق مفردة أو في مجاميع والزهرة خنثى والتلقيح ذاتي وتنضج الثمار ابتداء من أغسطس حتى أكتوبر.

المحصـــول:

تتميز أشجار الجوافة بأنها تثمر بسرعة في السنة الثانية أو الثالثة بعد زراعتها في الأرض المستديمة وتنضج ثمار الجوافة في الفترة من أغسطس حتى آخر أكتوبر . وفي المناطق الحارة يوجد محصول ثانوي ويطلق عليه محصول ترجيع وينضج خلال شهر نوفمبر وديسمبر . ويتراوح محصول الشجرة ٢٥ -٧٥ كيلو جرام حسب العمر وظروف التربة والتغذية أما محصول شجرة الجوافة البناتي فقليل جدا ، وهو لا يتجاوز ١٥ كيلو جراما للشجرة.

الأصنـــــاف:

١ - الجوافة البلدي: صورة رقم (٤١)

وتتبعها سلالات كثيرة ناتجة من التكاثر بالبذور وهي مختلفة الأشكال والأحجام وبعضها مبكر في النضج والآخر متأخر ومنها الجيد والردئ نتيجة لاستعمال البذور في التكاثر ، لذلك يفضل زراعة السلالات الجيدة بواسطة إكثارها بالتطعيم على شتلات بذرية ، ولون اللب يختلف بين الأحمر والأصفر والأبيض . وتنضج الثمار من أواخر أغسطس حتى أكتوبر ويوجد عدة أصناف منتخبة من الجوافة البلدي مثل هرم١ ، معمورة ١ ، وهي ذات صفات جيدة ومن الأصناف المستوردة مثل لكتو.

٢ - الجوافة البناتي:

وهو صنف مستورد نشأ كطفرة برعمية بالهند . الثمرة كبيرة الحجم شكلها مستطيل لونها أصفر يتخلله بقع بنية والجلد خشن غير لامع. اللب أصفر طعمه حمضي قليل المادة السكرية ، ويحتوي على حبيبات صغيرة تسمى بالخلايا الحجرية . وتوجد في وسط الثمرة فجوة صغيرة خالية من البذور ويعاب على هذا الصنف قلة حمل الأشجار ويتراوح محصول الشجرة من ١٠ -١٥ كيلو جرام . وتنضج ثمارها متأخرة نوعا ما (من منتصف سبتمبر حتى أكتوبر).

الآفات والأمراض:

البق الدقيقي – الحشرات القشرية – ذبابة الفاكهة – المن – الأكاروس – العفن الأسود .

الأسئلة

١ ـ اكتب ماتعرفه عن طرق إكثار الجوافة ؟

٢ ـ وضح بالرسم طريقة الفينير المستخدمة في إكثار الجوافة ؟

٣ ـ تكلم عن زراعة الجوافة بالأرض المستديمة ؟

٤ ـ ما هي أصناف الجوافة ؟

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

إنتاج فاكهة

نخيل البلح

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

الجدارة

- إتقان الطرق المناسبة لزراعة وتلقيح النخيل .
- معرفة طرق إكثار النخيل والعناية بها .

الأهداف :

في نهاية هذه الوحدة يكون المتدرب قادرا على :

- إجراء فصل الخلفات من الأمهات والعناية بها وغرسها بالأرض المستديمة .
- تفادي المعوقات التي تؤدي إلى زيادة المحصول في سنة ونقصه في السنة الأخرى عن طريق الخف والتسميد الجيد.
- يشرف على العمليات التي تجرى على النخيل .

الوقت المتوقع للأداء :

٦ ساعات اتصال

مستوى الأداء المطلوب :

أن لا تقل الجدارة عن ٩٥ ٪

متطلبات الجدارة :

دراسة الوحدة الثانية والثالثة .

الوسائل المساعدة على تحقيق الجدارة :

- زيارة للمزرعة والقيام بفصل الخلفات من الأمهات .
- القيام بخف النخيل و إجراء عملية التلقيح .
- عرض فيديو

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

نخيـــل البلـــح The Date Pala

Phoenix dactylifera

Fam. Palaaceae

الأهمية الاقتصادية والقيمة الغذائية والطبية:

تتميز ثمار البلح بقيمتها الغذائية المرتفعة حيث تحتوي على البروتينات والدهون والكربوهيدرات والألياف وفيتامينات (أ ، ب) بالإضافة للعناصر المعدنية مثل الصوديوم والبوتاسيوم والكالسيوم والمغنسيوم والحديد والنحاس والفوسفور والكبريت والكلور . وتحتوي ثمار البلح أيضا على نسبة كبيرة من السكريات تصل إلى ٢٠ -٣٠٪ وتزداد هذه النسبة في ثمار التمر حيث تصل إلى ٧٠ -٩٠٪ ولذلك تعتبر ثمار البلح من أفضل الفواكه من ناحية القيمة الغذائية . وتفيد ثمار البلح في علاج بعض الأمراض مثل أمراض المسالك البولية وأمراض الجهاز الهضمي ، كما أن أكل ثمار البلح قبل نضجها يفيد في علاج حالات الإسهال . كما أن ثمار البلح تفيد أيضا في تسهيل عمليات الولادة .

وهناك صناعات عديدة تعتمد على الثمار ومنتجات النخلة الأخرى ، **ومن أهم هذه الصناعات الآتي:**

كبس التمور: الدبس (عصير التمر المركز أو عسل التمر) – السكر السائل والجاف – الكحول – البروتين النباتي الذي يدخل في العلائق المستعملة في تغذية الدواجن – الخل – المشروبات الغازية – صناعة الحلويات والألبان – مسحوق التمر الجاف – منتجات العلف الحيواني والتي تصنع من التمور غير الصالحة للاستهلاك البشري بالإضافة لذلك صناعة الورق والخشب المضغوط من سعف النخلة – الصناعات اليدوية التي تعتمد على النخيل ومشتقاته كمواد أولية.

مناطق الزراعة والإنتاج:

يزرع نخيل البلح في مناطق كثيرة من العالم وتمثل أشجار النخيل المنزرعة في الوطن العربي حوالي ٨٠٪ من العدد الكلي المنزرع في العالم ، وتعتبر التمور من أهم المحاصيل الزراعية في المملكة العربية السعودية ، ، وتعتبر المملكة العربية السعودية وجمهورية مصر العربية والعراق والجزائر وليبيا والسودان أهم الدول المنتجة للتمور في الوطن العربي .

وتنجح زراعة النخيل في جميع مناطق المملكة مع أن كل منطقة تختلف عن الأخرى في الأنواع والأصناف التي تزرع بها وتعتبر المنطقة الوسطى والشرقية والمدينة المنورة أهم مناطق المملكة في إنتاج التمور فهي تنتج أصنافاً ذات مواصفات جودة عالية .

الظروف البيئية المناسبة :

١ - الجو المناسب:

أشجار النخيل البلح مستديمة الخضرة لها القدرة على تحمل الظروف الجوية غير الملائمة كانخفاض درجة الحرارة وذلك لوجود الغلاف السميك المتكون من قواعد الأوراق والليف الذي يحيط بالجذع والذي يجعلها معزولة تماما عن الجو الخارجي . ويجب أن نضع في الاعتبار أن البراعم والمرستيم القمي في الفسائل المزروعة حديثا تكون أقل مقاومة لظروف الجو الخارجي من الأشجار الكبيرة ولذلك يجب حمايتها بعد الزراعة عن طريق لفها بالخيش . ويجب ملاحظة أن أصناف التمور تختلف في مقدار الوحدات الحرارية اللازمة لنمو ونضج الثمار (وهي عبارة عن مجموع الزيادات اليومية في درجة الحرارة عند نهاية صغرى ثابتة (٦٥ ْف أو ١٨ ْم) والتي يبدأ عندها النمو وذلك خلال الفترة من فبراير وحتى أكتوبر) فنجد أن الأصناف المبكرة والرطبة تحتاج إلى ٢١٠٠ ْف ، بينما الأصناف المتأخرة والجافة تحتاج إلى ٣٦٠٠ – ٤٧٠٠ ْف ، ولذلك فكل منطقة من المناطق ينجح فيها زراعة أصناف معينة وذلك تبعا لدرجات الحرارة السائدة بها.

وتدل جميع الشواهد على أن النخيل يحتاج إلى صيف طويل حار جاف لأجل إ نتاج البلح تجارياً .

٢ - الأرض المناسبة:

يمكن لأشجار نخيل البلح أن تنمو في جميع أنواع الأراضي سواء الرملية أو الجيرية وتتحمل ملوحة وقلوية التربة حيث تعتبر أكثر أشجار الفاكهة تحملا لملوحة التربة مع ملاحظة أن نخيل البلح يعطي أفضل محصول من الناحية الاقتصادية إذا زرع في أراضي جيدة.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

التكاثـــر:

يتكاثر نخيل البلح بطرق عديدة نوجزها فيما يلي:

(١) الفسائل (الخلفات):

تعتبر الفسائل هي الطريقة الشائعة الاستعمال للتكاثر على نطاق تجاري حيث أنها تنتج نباتات مشابهة للأم . وتنشأ الفسائل من البراعم الأبطية للأوراق حيث تخرج بالقرب من سطح الأرض ويكون لها مجموعها الجذري المستقل المنتشر في التربة ويمكن فصل هذه الفسائل من الأم وزراعتها كنباتات مستقلة . وقد تعطي النخلة فسائل مرتفعة عن سطح الأرض والتي تسمى الرواكيب إلا أنها لا تصلح لاستخدامها في التكاثر بدون تشجيع تكوين مجموع جذري لها عن طريق تكويم التراب حولها أو معاملة قواعد الرواكيب بمنظمات النمو زراعتها في صوب الري الرذاذي لتشجيع تكوين الجذور على قواعدها . وأنسب ميعاد لفصل الفسائل هو بداية الربيع أو بداية الخريف ويفضل غرس الفسائل في أرض المشتل لمدة عام وذلك قبل زراعتها في الأرض المستديمة لزيادة العناية بها وإعطاء الفرصة لتكوين مجموع جذري جيد وضمان عدم موتها عند نقلها للأرض المستديمة . إلا أنه يمكن زراعة الفسائل مباشرة في الأرض المستديمة إذا كانت ذات حجم مناسب ومجموع جذري جيد . ويراعى في الحالتين غرس الفسائل بمجرد فصلها من النبات الأم سواء في المشتل أو في الأرض المستديمة حيث أن تأخير زراعتها بعد الفصل يعرضها للجفاف ويقلل من فرصة نجاحها.

ويلاحظ عدم فصل الفصائل دفعة واحدة مما قد يؤثر على الأم ويعرضها للسقوط . ولزيادة نسبة ةنجاح الفسائل بعد زراعتها يفضل معاملة القاعدة والجذور بأحد المبيدات الفطرية ومنظمات النمو لتشجيع تكوين الجذور . ويختلف عدد الفسائل التي تتكون حول النخلة الأم باختلاف الصنف وخصوبة التربة وعمليات الخدمة المتبعة .

ومن الشروط الواجب توافرها في الفسيلة الجيدة:

١ - أن تكون من صنف ذو صفات جودة عالية ومرغوب تجاريا.

٢ - أن تكون ذات حجم مناسب ووزن يتراوح من ١٠ -١٥ كجم.

٣ - ألا يقل عمرها عن سنتين، ويفضل أن يكون ٣ -٤ سنوات.

٤ - أن يكون لها مجموع جذري جيد.

٥ - أن يكون مكان فصلها عن الأم نظيفا ومستويا.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

وقبل أن تفصل الفسائل يجب إزالة أوراقها الخارجية وتقصير الأوراق الباقية بإزالة الثلث العلوي منها وتربط إلى بعضها بحبل من الليف ربطا هينا . هذا ويمكن إجراء عملية نقل لأشجار نخيل البلح في الأعمار الكبيرة بشرط المحافظة على المجموع الجذري أثناء عملية النقل (أي تنقل بصلايا).

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



صورة رقم (٤٣) تبين فسيلة ملفوفة بالخيش لحمايتها من الظروف البيئية غير المناسبة

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

(٢) زراعة الأنسجة:

وتعتبر هذه الطريقة من أحدث طرق الإكثار لنخيل البلح والتي يمكن عن طريقها إجراء إكثار خضري سريع وبأعداد كبيرة حيث أنه يمكن الحصول على عدة آلاف من الفسائل المطابقة للنبات الأم كما أنه يمكن استعمال هذه الطريقة في إنتاج أشجار خالية من الأمراض.

. ولقد أدخلت هذه الطريقة حديثا في بعض الدول العربية كالمغرب والكويت وبدأ استعمالها على نطاق تجاري . وتوجد عدة مختبرات في المملكة العربية السعودية لإنتاج الفسائل بهذه الطريقة .

ونجح استخدام هذه الطريقة في إكثار أصناف ممتازة من النخيل في المنطقة الشرقية والوسطى.

(٣) البـــــذرة:

تستعمل البذرة كطريقة للإكثار وذلك ضمن برامج التربية للحصول على أصناف جيدة عن طريق التهجين . ولا ينصح باستعمال هذه الطريقة تجاريا لإكثار النخيل حيث أنها تؤدي إلى إنتاج نباتات مختلفة وراثيا عن النبات الأم وغالبا ما نحصل على أصناف ذات صفات رديئة عند استخدام هذه الطريقة في التكاثر . ويعرف النخيل الناتج من البذرة باسم (دقل) . كما أن النباتات الناتجة من البذرة يحتمل أن يكون نصفها نباتات مذكرة والنصف الآخر نباتات مؤنثة وقد يصعب التمييز بينها مما يستلزم الانتظار حتى خروج الأغاريض.

زراعة الأشجار في الأرض المستديمة :

تزرع أشجار النخيل على مسافات من ٧ -١٠ أمتار وتختلف مسافات الزراعة باختلاف الصنف ونوع التربة والمعاملات الزراعية المتبعة . ويمكن استغلال المسافات الخالية بين الأشجار بزراعة بعض المحاصيل المؤقتة مثل محاصيل الخضر أو المحاصيل الحقلية . وقد أثبتت التجارب في المناطق الصحراوية أن زراعة أشجار الحمضيات بين أشجار النخيل والعنب والرمان أدى إلى تحسين إنتاجها وجودة ثمارها وذلك نتيجة لتحسين الظروف البيئية المحيطة.

التسميـــد:

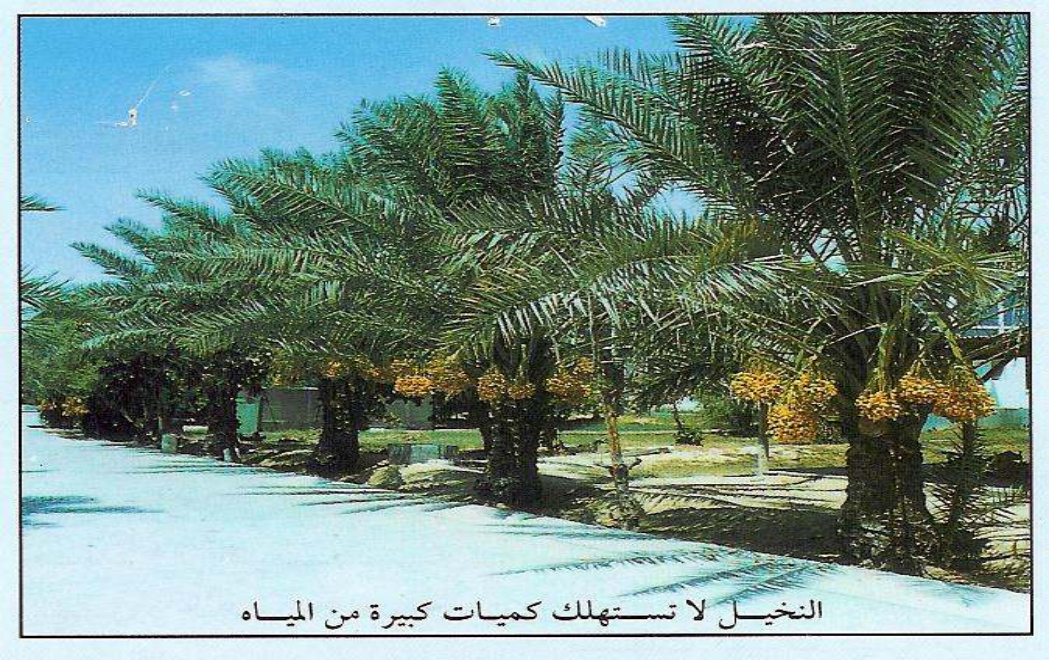
تتميز أشجار نخيل البلح بمجموع جذري كبير ومنتشر مما يزيد من فرصة نجاح زراعتها في الأرض الفقيرة مقارنة ببعض المحاصيل الأخرى وذلك نتيجة لقدرة هذا المجموع الجذري الكبير على امداد النخلة بالعناصر الغذائية بطريقة مناسبة . وبصفة عامة فكلما كانت الأرض خصبة ومعتنى بتسميدها كان المحصول وفيرا وذا جودة عالية. ولقد وجد من الدراسات التي أجريت على تسميد أشجار نخيل البلح أن إضافة ٢٥٠ -٣٠٠ كجم من السماد البلدي للشجرة خلال فصل الشتاء بالإضافة إلى ٣ كجم سماد أزوتي للشجرة على ثلاث دفعات خلال موسم النمو (في مارس ومايو ويوليو) أدى إلى زيادة المحصول

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

وتحسين جودة الثمار . كما ينصح بإضافة سماد سوبر فوسفات وكبريتات البوتاسيوم في الأراضي الرملية بمعدل واحد كيلو جرام في كل منها لكل شجرة وذلك في أول شهر مارس.

الـــــري:

تستطيع أشجار نخيل البلح تحمل الجفاف وملوحة ماء الري . لتعمق جذورها في التربة ويتوقف عدد الريات والفترات بينها على نوع التربة والظروف الجوية المحيطة ، وتجدر الإشارة إلى أنه يجب العناية التامة بري الفسائل الصغيرة السن والمزروعة حديثا سواء بالمشتل أو بالأرض المستديمة حيث تروى على فترات متقاربة وذلك للمساعدة على سرعة تكوين الجذور . ويلاحظ تقليل الري أثناء فترة نضج الثمار لأن ذلك يساعد على تحسين جودة الثمار.



النخيـــل لا تســـتهلك كميـات كبيرة من الميـــاه

التلقيـــح:

تعتبر عملية التلقيح من العمليات الهامة التي تحتاجها أشجار النخيل لأنها شجرة ثنائية المسكن حيث توجد الأزهار المذكرة على نبات والمؤنثة على نبات آخر . وعادة ما يتم التلقيح صناعيا بالطريقة اليدوية وذلك بوضع حوالي ٥ شماريخ مذكرة ناضجة وسط الإغريض المؤنث ويربط الإغريض ربطا خفيفا بحيث تكون الشماريخ المذكرة مقلوبة . وإذا كان اللقاح في زجاجات يوضع على قطعة من القطن أو داخل كيس مسامي من القماش وينفض على الشماريخ المؤنثة ثم تربط قطع القطن وسط الإغريض المؤنث كما في حالة وضع الشماريخ المذكرة . وعادة ما يخصص لكل نبات مذكر ٢٥ شجرة مؤنثة .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

ونظرا لصعوبة هذه العملية وارتفاع تكاليفها وقلة العمالة الفنية المدربة على القيام بها ، فقد تم ابتكار بعض الآلات البسيطة التي يمكن بها إجراء عملية التلقيح آليا وذلك بتغيير أغريض الازهار المؤنثة بحبوب اللقاح المخلوطة عادة بمادة حاملة بنسبة ١٠:١ ومن أمثلة المواد الحاملة مسحوق الدقيق . وهناك آلات للتلقيح تناسب بساتين النخيل النظامية وأخرى تناسب البساتين القائمة غير النظامية . وقد استخدمت الطائرات في عملية تلقيح النخيل في الولايات المتحدة الأمريكية.

وقد أوضحت نتائج الأبحاث أن مياسم الأزهار المؤنثة تبقى قابلة للتلقيح لمدة ٢ -٣ أيام بعد انشقاق اغريضها لذلك يجب ألا يتأخر التلقيح عن ذلك حتى يمكن الحصول علٍ نسبة عقد كبيرة . كما يجب أن يتم تلقيح جميع الأغاريض والأزهار للحصول على محصول عالي. ويجب إجراء عملية التلقيح عدة مرات لأن الأغاريض المؤنثة لا تخرج دفعة واحدة وكذلك في حالة سقوط الأثمار . ولقد أثبتت الدراسات أن تكييس الإغريض المؤنث بأكياس من البولي اثيلين بعد التلقيح مباشرة ولمدة ١٥ يوم يزيد من نسبة عقد الثمار.

وأنسب وقت لإجراء عملية التلقيح هو وقت الضحى حيث يكون الندى قد تبخر بفعل حرارة الشمس وبذلك يسهل انتشار حبوب اللقاح عند نثرها . ويجب المحافظة على حبوب اللقاح من الرطوبة حيث يمكن تخزينها في غرفة جافة على درجة حرارة الجو العادية لمدة ٢ -٣ شهور كما يمكن حفظ حبوب اللقاح حية لمدة سنة وذلك بتخزينها في مجففات على درجة حرارة صفر – ٥ْم . ومن الضرورة العناية بانتخاب الفحول وذلك لأن حبوب اللقاح لها تأثير مباشر على كمية المحصول وجودته وميعاد نضجه . ولذلك يجب على المزارع أن يهتم بانتخاب الفسائل المذكرة.

ومن الشروط الواجب توافرها في الفحول ما يلي:

١ - أن يتوافق ميعاد تزهيرها مع موعد أزهار النباتات المؤنثة ويفضل أن تتفتح الأزهار المذكرة قبل الأزهار المؤنثة .

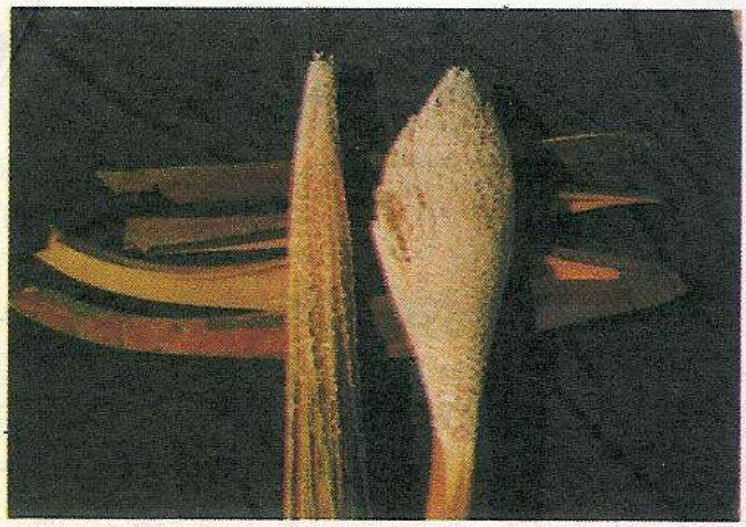
٢ - أن يكون حجم الإغريض المذكر مناسباً من حيث وفرة حبوب اللقاح وارتفاع نسبة حيويتها.

٣ - أن تعطي حبوب لقاحها ثمارا ذات جودة عالية.

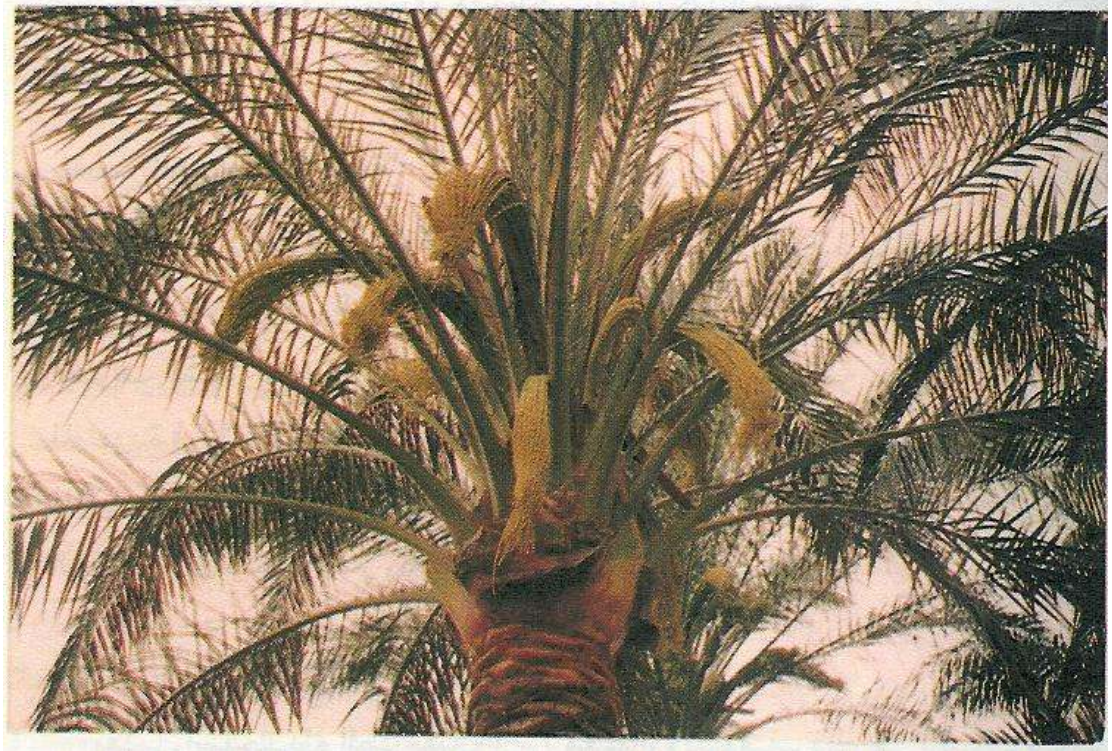
٤ - أن يكون هناك توافق بين حبوب لقاحها وبين الأزهار المؤنثة لضمان نسبة عقد كبيرة.

٥ - لا تسقط الأزهار المذكرة من الشماريخ عندما تجف.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



يبين طلع فحل على اليمين وانثى على اليسار



صورة رقم (٤٤) تبين أزهار النخيل المذكرة والمؤنثة

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

العمليات الزراعية العامة التي تجرى على نخيل البلح:

١ - خف الثمار:

وجد من التجارب أن خف الثمار يزيد كثيرا من حجم الثمار المتبقية كما يفيد أيضا في التغلب على عادة تبادل الحمل (حيث تحمل الأشجار محصولا وفيرا في سنة ومحصولاً قليلاً في السنة التالية.

وهناك عدة طرق لخف الثمار ويتوقف اتباع أي منها على المنطقة النامي بها الأشجار . ففي حالة المناطق الرطبة تستعمل طريقة خف الشماريخ الزهرية الوسطى من العرجون لمنع تراكم الرطوبة حول الثمار وتجنب تعفنها . أما في المناطق الجافة فتستعمل طريقة خف العراجين أو تقصير الشماريخ الزهرية وذلك بقطع الثلث الطرفي منها كما تختلف طريقة الخف باختلاف الأصناف ، ففي حالة الأصناف ذات العراجين الطويلة تستعمل طريقة تقصير الشماريخ ، أما في الأصناف ذات العراجين القصيرة المتلئة فتستعمل طريقة إزالة العراجين أو الشماريخ . هذا ويفضل إجراء الخف خلال ٤ -٦ أسابيع بعد التلقيح أي قبل أن تصل الثمار إلى ربع حجمها الطبيعي.

٢ - سند العراجين (التقويس أو التذليل):

إذا تركت العراجين تنمو طبيعيا فإنها تتداخل مع السعف خاصة في الأصناف ذات العراجين الطويلة مما يصعب معه جمع المحصول بالإضافة إلى تعرض الثمار للتجريح والتعفن وإنكسار العراجين نتيجة لثقل الثمار . وتجرى عملية تسليك وسند العراجين على السعف المجاور وبذلك تتعرض الثمار للضوء والهواء مما يحسن من صفاتها . كما يمكن إجراء عملية سند العراجين على قطعة من الخشب ذات شعبتين حيث يسند طرفها الآخر على جذع النخلة . وتجرى هذه العملية بعد عقد الثمار ووصولها إلى نصف حجمها الطبيعي .

٣ - التكميم (تغطية العذوق)

تجرى هذه العملية في مرحلة البسر أو الرطب حيث يتم تغطية العذوق بأكياس من الخوص أو القماش أو الورق وتفيد هذه العملية في تقليل تساقط الثمار وزيادة الرطوبة حولها خاصة في المناطق الحارة الجافة ، كما تفيد في تقليل تعرض الثمار للآفات والطيور.

٤ - التقليـم :

يتم التقليم بإزالة السعف الجاف والأوراق الصفراء القديمة وبعض الأوراق الخضراء بالإضافة لإزالة الأشواك الموجودة على قواعد الأوراق المتبقية وذلك لتسهيل إجراء عمليتي التلقيح وجمع المحصول . هذا وينصح بترك عدد ٦ -٨ أوراق لكل عرجون لكي تعطي النخلة أفضل محصول . كما يشتمل التقليم

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

على إزالة قواعد الأوراق (تسمى هذه العملية بالتكريب) بالإضافة إلى إزالة الليف المتكون بين قواعد السعف وتجرى عملية التقليم في الخريف بعد جمع الثمار.

٥ - جمع الثمار:

يتم جمع ثمار النخيل في طور اكتمال النمو (البسر أي الخلال) وذلك في الأصناف قليلة أو عديمة الطعم القابض (نتيجة وجود المواد الكانينية) حيث يختفي منها هذا الطعم مبكرا . ومن أمثلة هذه الأصناف– الحلوة – البرحي – المكتومي . أما في الأصناف ذات الطعم القابض في طور البسر فإنها تستهلك أساسا في طور الرطب. وتتميز هاتان المجموعتان بوجود نسبة عالية من الرطوبة مما تجعلها سريعة التلف وهذا يتطلب الاهتمام بميعاد الجمع المناسب وسرعة تسويق الثمار حيث أن ثمار هذه الأصناف إذا لم يستهلك في هذين الطورين ربما جفت وفقدت صفاتها وأصبحت غير صالحة إلا كعلف للحيوان .

أما الأصناف النصف جافة فتجمع ثمارها عند وصول نصف الثمرة إلى درجة النضج أو قد تجمع بعد تمام نضجها على الأشجار حيث تتجاوز ثمارها مرحلة الرطب إلى مرحلة الجفاف النسبي دون تصلب وتظل ثمارها محتفظة بصفات جودتها وصلاحيتها للاستهلاك وتحفظ لمدد طويلة دون أن تفقد صفاتها وخواصها كما يمكن تصنيعها إلى منتجات عديدة .



صورة رقم (٤٥) تبين نخلة مثمرة

أما ثمار المجموعة الجافة فهي التي تتجاوز ثمارها المرحلتين السابقتين إلى مرحلة الجفاف الكامل دون أن تفقد صفات الجودة كما يمكن تخزينها بحالة جيدة ولكنها لا تصلح للتصنيع ، بل تستهلك ثمارها جافة في مرحلة التمر . ويبدأ ظهور ثمار البلح في الأسواق ابتداء من منتصف يونيو وقد تمتد حتى ديسمبر وذلك حسب الصنف والمنطقة.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

أصناف التمور العامة:

يوجد عدد كبير جدا من أصناف التمور المنتشرة في العالمين العربي والإسلامي . وبالرغم من هذا العدد الوفير من الأصناف فإن الأصناف التجارية العامة قليلة العدد جدا ، **وسوف نعرض فيما يلي بعض هذه الأصناف باختصار:**

١ - الخـــلاص:

من الأصناف الممتازة والمنتشرة بمنطقة الإحساء بالمملكة العربية السعودية ويمكن استهلاك ثماره في جميع مراحل النضج . وتمثل الأشجار المنزرعة من هذا الصنف حوالي ١٥٪ من نخيل منطقة الإحساء.

٢ - البـرحـــي:

وهو من أشهر الأصناف التي تستهلك في طور البسر وقد نشأ هذا الصنف في العراق وأدخل إلى منطقة القصيم بالمملكة العربية السعودية ، كما يمكن استهلاكه أيضا في دور الرطب والتمر.

٣ - السكـــري :

وهو من الأصناف الممتازة – الطعم جيد في طور الرطب ، كما يستهلك في طور التمر حيث يكون الطعم ممتازاً.

٤ - نبوت سيف:

يعتبر من الأصناف الجيدة وتستهلك ثماره في مرحلة الرطب والتمر.

٥ - دجلـــة نـــور:

وهو من الأصناف التجارية الهامة وتجود زراعته في المناطق ذات الرطوبة الجوية المنخفضة (المناطق الجافة) وتستهلك ثماره في مرحلة التمر .

٦ - الحلـــوة :

ويعتبر من الأصناف الجيدة والثمار مرغوبة في جميع مراحل نضجها لون الثمرة أحمر وهي مكتملة النموثم يصبح داكنا في مرحلة التمر.

وهناك عدة أصناف أخرى منتشرة في العالم العربي والإسلامي وصفاتها جيدة ومنها: الحلاوي – الخضراوي – الفستاوي – الزاهدي – المكتوم – الشلبي – الحياني – الزغلول – السيوي – السكوتي – البرتمودا – ونبتة علي – الرزيزي – البرني – الصفري – الحمام – الصفاوي – الربيعة – الروثانة – البكيرة – الفرة – الصفرا – الخنيزي — العجوة وغيرها.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

أهم الآفات والأمراض التي تصيب نخيل البلح :

حشرة الايفستيا (ديدان ثمار البلح) – حفار ساق النخيل – دودة الطلع – الحشرات القشرية – أكاروس البلح – البيوض – اللفحة السوداء – انحناء الثمة – تعفن الثمار – عفن النورات

سوسة النخيل الحمراء وهي من أشد الحشرات فتكا بالنخيل وظهرت أعراض الإصابة بهذه الحشرة في عدد من مناطق زراعة النخيل بالمملكة وتقوم الدولة بجهود كبيرة لمكافحة هذه الآفة الخطيرة .

مواعيد إجراء العمليات الزراعية لأشجار النخيل

١ - تجهيز الأرض وعمل الحفر		يناير أو أغسطس
٢ - تقليع فسائل النخيل		منتصف فبراير أو منتصف سبتمبر
٣ - الغرس		مارس أو سبتمبر
٤ - الري		طوال السنة حسب الظروف الجوية ونوع التربة
٥ - الحرث		نوفمبر وديسمبر وأغسطس وسبتمبر
٦ - التسميد بالسماد العضوي		سبتمبر ، نوفمبر وديسمبر
٧ - التسميد بالسماد المعدني		مارس ، مايو
٨ - الخف		مايو
٩ - التقويس		مايو
١٠ - قطف الثمار		١٥ مايو إلى ديسمبر
١١ - التقليم		بعد جني المحصول إلى ما بعد التأ بير أي من سبتمبر إلى مارس

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الأسئلة

١ ـ ما هي الأهمية الاقتصادية والقيمة الغذائية والطبية لنخيل البلح ؟

٢ ـ اذكر الشروط الواجب توافرها في الفسيلة الجيدة ؟

٣ ـ اكتب بالتفصيل عن عملية التلقيح في نخيل البلح ؟

٤ ـ أكمل الفراغات التالية :

أ ـ أنسب ميعاد لفصل فسائل النخيل هو ..... أو .....

ب ـ تنجح زراعة النخيل في الأراضي الفقيرة بسبب تميزها .....

ج ـ يجرى التكميم في مرحلة ..... أو .....

د ـ من أخطر الآفات على نخيل البلح هي .....

٥ ـ ما هي أهم أصناف التمور التجارية المنتشرة بالمملكة ؟

٦ ـ ما هي أهم مناطق المملكة المنتجة للتمور ؟

٧ ـ كيف يتم زيادة حجم الثمار وتحسين صفاتها في النخيل ؟

٨ ـ لماذا لا تستخدم البذرة في إكثار النخيل على نطاق واسع ؟

٩ ـ ما هي مميزات استخدام الفسائل في إكثار النخيل ؟

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



إنتاج فاكهة

الزيتون والمانجو

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

الجدارة :

- معرفة طرق التكاثر والجو المناسب للزيتون والمانجو .
- الإشراف على عمليات الإكثار في المشتل ونقل الشتلات وزراعتها بالأرض المستديمة .
- معرفة مواعيد الإزهار ر وجمع ونضج المحصول .

الأهداف :

في نهاية الوحدة يكون المتدرب قادرا على :

- معرفة الطرق المناسبة لإكثار الزيتون والمانجو وطرق إجرائها .
- أن يشرف على طرق الزراعة وعمليات الري والتسميد بالبستان .

متطلبات الجدارة :

دراسة الوحدة الأولى والثانية والثالثة .

مستوا الأداء المطلوب :

أن لا تقل الجدارة عن ٩٠ ٪

الوقت المتوقع للأداء :

٦ ـ ٨ ساعات اتصال .

الوسائل المساعدة على تحقيق الجدارة :

- عينات لمجموع خضري للزيتون والمانجو .
- زيارة المزرعة أو أحد مزارع الزيتون والمانجو .
- شتلات مانجو مطعمة
- عرض فيديو .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الـــزيـتـــون The Olives

Olea europea

Fam. Oleaceae

الأهمية الاقتصادية والغذائية والطبية :

تستعمل ثمار الزيتون في التخليل أو لاستخراج الزيت منها ، ويستعمل الزيت في الغذاء وقد يستعمل الزيت أيضا في الأغراض الطبية المختلفة.

مناطق الزراعة والإنتاج :

تنتشر زراعة الزيتون في معظم الدول العربية مثل سوريا ولبنان وفلسطين والأردن وليبيا ومصر والعراق وتونس والمغرب والجزائر ويعتقد ان سوريا ولبنان وفلسطين هي الموطن الأصلي للزيتون حيث أنه يوجد هناك بصورة برية ،. وتنجح زراعة الزيتون في المملكة العربية السعودية ويزرع على نطاق واسع بالمنطقة الشمالية وتم إقامة معاصر للزيتون في بعض الشركات الزراعية بالمنطقة الشمالية للاستفادة من الإنتاج الكبير للزيتون . ويمكن التوسع في زراعته في مناطق عديدة من المملكة العربية السعودية في المستقبل. خاصة في المنطقة الشمالية من المملكة والمرتفعات الجنوبية .

الظروف البيئية المناسبة :

١ - الجو المناسب:

أشجار الزيتون مستديمة الخضرة تنمو بنجاح في المناطق الحارة أثناء الصيف ، كما تتحمل الأشجار انخفاض درجة الحرارة أثناء الشتاء وتختلف أصناف الزيتون في مدى تحملها لدرجات الحرارة المنخفضة وتحتاج أشجار الزيتون إلى جو بارد شتاء (١٠°م) لمدة شهرين لكي تعطي محصولا اقتصاديا . وفي المناطق التي شتاؤها دافئ تنمو الأشجار نمواً جيدا ولكنها تكون قليلة الإزهار والإثمار أو قد لاتزهر ولاتثمر.

٢ - الأرض المناسبة:

تنمو أشجار الزيتون بنجاح في أنواع مختلفة من الأراضي ويزداد المحصول بزيادة خصوبة التربة وجودة الصرف . كما تتحمل أشجار الزيتون ملوحة التربة ، كما تنمو بنجاح في الأراضي الجيرية .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

التكاثـــر :

يتم إكثار الزيتون بطرق عديدة منها :

١ - البـــــذرة:

تستعمل لإنتاج أصول للتطعيم عليها وكذلك في أغراض التربية والتهجين.

٢ - العقـــــل :

وتعتبر من الطرق الشائعة الاستعمال وتستعمل العقل التي تؤخذ من خشب ناضج (عمره ١ -٢ سنة) وتزرع في شهر مارس في المشتل ويمكن تشجيع الجذور بمعاملتها بالمواد الهرمونية مثل أندول حمض البيوتريك . كما تستعمل أيضا العقل الغضة وتزرع في صوب الري الرذاذي بعد معاملتها بالمواد المشجعة لتكوين الجذور . وتؤخذ هذه العقل في شهر يونيو ويوليو وأغسطس .

٣ - السرطانات :

من الطرق التي تستعمل على نطاق واسع أيضا .

٤ - التطعيم :

تستعمل طريقة التطعيم بالعين أو بالقلم .

٥ - العقل الجذرية :

استعمالها محدود .

الزراعة في الأرض المستديمة :

يتم إعداد الأرض للزراعة وتزرع الشتلات في الأرض المستديمة بنفس الطريقة التي ذكرت في التين، حيث تقلع الشتلات بعد زراعتها في أرض المشتل بعامين ملشا أو بصلا يا ومسافة الزراعة تتراوح بين ٧ -٩ متر حسب طبيعة التربة والصنف المنزرع .

التسميـــد :

يتبع نفس برنامج التسميد الذي ذكر في التين .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الـــــري:

تتحمل أشجار الزيتون الجفاف ، كما تتحمل زيادة ملوحة مياه الري ، وللحصول على محصول اقتصادي يجب ري الأشجار على فترات منتظمة تتوقف على نوع التربة والظروف الجوية . مع مراعاة عدم الإسراف في استعمال مياه الري حيث أن هذا يؤدى إلى تراكمها فتسبب سوء التهوية وتعفن الجذور.

التقليـم :

أولا : تقليم التربية للأشجار الصغيرة السن:

تربى الأشجار الصغيرة بالطريقة الهرمية المحورة .

ثانيا : تقليم الأشجار المثمرة :

يجرى التقليم بغرض فتح قلب الشجرة للضوء لتشجيع تكوين البراعم الزهرية حتى لا تتركز الثمار على المحيط الخارجي للشجرة فقط ، ولذلك يجرى التقليم بالخف ، كما يجب التخلص من الأفرع الجافة والمتشابكة والميتة والسرطانات والحد من ارتفاع الشجرة وذلك بتقصير الأفرع القمية لتسهيل مقاومة الآفات وجمع الثمار .

الأزهار والتلقيح والمحصول :

تحمل البراعم الزهرية في آباط الأوراق على الأفرع التي تكونت في موسم النمو السابق ، وتزهر الأشجار في الفترة من أول إبريل إلى أول مايو ، وتحمل الأشجار أزهاراً خنثى وأزهاراً مذكرة وتختلف النسبة بينهما باختلاف الأصناف والظروف البيئية . ولقد بينت الدراسات أن التلقيح الخلطى مفيد لأشجار الزيتون . ولذلك ينصح بزراعة أكثر من صنف في المزرعة وتوفير نحل العسل داخل مزارع الزيتون للمساعدة في عملية التلقيح . وتوجد ظاهرة تبادل الحمل في أشجار الزيتون (أي أن الأشجار تحمل حملاً غزيراً في سنة وحملاً خفيفاً في السنة التالية) ويمكن التغلب على هذه الظاهرة عن طريق إضافة كميات من السماد الآزوتي بعد عقد الثمار (إبريل ، مايو) في سنة الحمل الغزير ، كما يمكن التغلب على هذه الظاهرة بخف الثمار .

تثمر أشجار الزيتون بعد حوالي ٤ سنوات من زراعتها في الأرض المستديمة. وتنضج الثمار خلال الفترة من أغسطس حتى ديسمبر حسب الصنف والمنطقة والغرض الذي تستعمل فيه . وتجمع الثمار بدرجة نضج حسب الغرض منها ، فالثمار التي تستعمل لغرض التخليل تجمع إما ناضجة (سوداء) أو مكتملة النمو (خضراء) ، بينما الثمار التي تستعمل لغرض استخراج الزيت تجمع بعد أن تنضج تماما (سوداء) .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

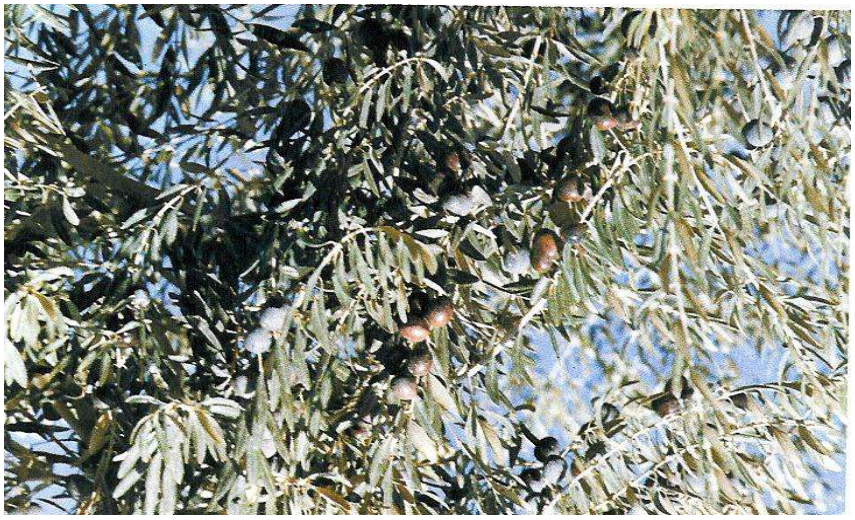
وتجمع الثمار يدويا أو بواسطة تمرير مشط خشبي ذو أسنان واسعة بحيث يمر على الفرع وبذلك تفصل الثمار وتسقط على الأرض المفروشة بالقماش ، وتجمع الثمار على عدة جمعات . وحيث أن جمع الثمار بالطريقة اليدوية مكلف حيث يمثل حوالي ٦٠٪ من جملة تكاليف الإنتاج ، لذلك يمكن استخدام الجمع الميكانيكي عن طريق آلات هز الأشجار بعد رشها بهرمونات تساعد على سهولة انفصال الثمار ، و هذه طريقة حديثة يمكن استخدامها في المساحات الواسعة وسوف تنتشر في المستقبل القريب .

الأصنـــــاف:

التفا حي – عجيزي شامي – الحامض – الوطيقن – الملوكي – الشملالي – اسكولانو – فرانتيو – بيانكونيلا – نيوسيلارا – منزانيللو – بندولينو – مشن .

الآفات والأمراض :

ذبابة ثمار الزيتون – حفار الساق – الحشرات القشرية – الديدان الثعبانية – تدرن الزيتون .



صورة رقم (٤٦) تبين المجموع الخضري للزيتون

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



صورة رقم (٤٧) تبين شجرة زيتون في أحد بساتين زراعة الزيتون

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الأسئلة

١ ـ تكلم عن مناطق زراعة وإنتاج الزيتون ؟

٢ ـ يتم إكثار الزيتون بطرق عديدة اذكرها بالتفصيل ؟

٣ ـ ما هي ظاهرة تبادل الحمل في أشجار الزيتون وكيف يتم التغلب عليها ؟

٤ ـ ما هو الغرض من تقليم الإثمار في الزيتون ؟

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

المـــانـجـــــو The mangoes

Mangifera indica

Fam. Anacardiaceae

الأهمية الاقتصادية والغذائية والطبية :

ثمار المانجو ذات قيمة غذائية مرتفعة حيث تحتوى على نسبة عالية من فيتامينات (أ ، ج) وبذلك تفيد في تقوية النظر وتحتوي أيضا على فيتامينات (ب١ ، ب٢) كما تحتوي أيضا على البروتينات والدهون والكربوهيدرات وعناصر الكالسيوم والفوسفور والحديد ولذلك فهي تفيد في علاج حالات فقر الدم وزيادة مقاومة الجسم من الأمراض . ويستعمل شراب المانجو كملين للقناة الهضمية ، أما بذورها فتستعمل في علاج الإسهال والديدان المعوية ونزلات البرد وذلك بعد تجفيفها في الشمس ثم سحقها . أما الأوراق فتستخدم في علاج أمراض الحلق والصدر .

مناطق الزراعة والإنتاج :

تنتشر زراعة المانجو في المناطق الحارة وشبه الحارة ، وتزرع في جمهورية مصر العربية والسودان وعمان ودولة الإمارات العربية المتحدة . وثبت نجاح زراعتها في منطقة جيزان وتم إنتاج أنواع ثمارها ذات مواصفات ممتازة . ونجحت زراعة المانجو في المناطق الساحلية الغربية والجنوبية الغربية من المملكة .

الظروف البيئية المناسبة :

١ - الجو المناسب:

أشجار المانجو مستديمة الخضرة تحتاج إلى جو حار رطب تسوده فترة من الجفاف أثناء الإزهار ونضج المحصول حيث يساعد ذلك على زيادة المحصول وتحسين جودته . كما أن ارتفاع درجة الحرارة المصحوبة بجفاف الجو يضر الأشجار . وبالنسبة لدرجات الحرارة المنخفضة فإن الأشجار لا تتحمل البرد الشديد وتعتبر أكثر حساسية من الفواكه المستديمة الأخرى.

٢ - الأرض المناسبة:

تعتبر الأراضي الصفراء الخفيفة الغنية بالمواد العضوية من أنسب الأراضي لزراعة المانجو ويمكن زراعتها في الأراضي الرملية بشرط توفر الماء والغذاء اللازم ولا تنجح زراعة المانجو في الأراضي الطينية الثقيلة ، كما لا تتحمل زيادة الملوحة في التربة .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر





صورة رقم (٤٨) تبين المجموع الخضري للمانجو والثمار

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

التكاثـــر :

١ - البـــــذرة :

يجب زراعة البذور بعد استخراجها من الثمار مباشرة لأن البذور تفقد حيويتها بسرعة وبالتالي تقل نسبة الإنبات وتزرع في شهر أغسطس في أصص ويمكن زراعتها في أحواض . وتستعمل البذور في إنتاج أصول للتطعيم عليها وفي برامج إنتاج أصناف جديدة تمتاز بصفات مرغوبة . كما أن البذور يمكن أن تعطي شتلات مشابهة للنبات الأصلي في حالة الأصناف التي تتميز بأن بذورها متعددة الأجنة مثل أصناف تيمور ، هندي بسنارة ، زبدية ، قلب الثور . وينتج من هذه البذور عند زراعتها أكثر من شتلة ، أحد هذه الشتلات جنسية والشتلات الباقية حضرية مشابهة لنبات الأم . وفي بعض الأصناف الأخرى الوحيدة الجنين تعطي البذور عند زراعتها شتلة واحدة فقط جنسية وتكون مختلفة عن نبات الأم . ومن أمثلة هذه الأصناف بيري . مبروكة ، دبشة.

٢ - التطعيم :

يتم التطعيم على الأصول البذرية بالتركيب باللصق أو بالبرعمة الدرعية ويجرى التطعيم أثناء إبريل – مايو .

الزراعة في الأرض المستديمة :

يتم تجهيز الأرض للزراعة بنفس الطريقة التي ذكرت في التين ، وتزرع الشتلات في الأرض المستديمة بصلايا في جور أبعادها ١ × ١ × ١ م على مسافات ٥ متر في الأرض الرملية ، ٧ متر في الأرض الصفراء القوية ، وأنسب ميعاد لنقل الشتلات إلى الأرض المستديمة في شهر مارس ، إبريل . وتروى النباتات عقب الزراعة مباشرة وتوالى بالري حتى تخرج نموات جديدة.

التسميـــد:

تسمد الأشجار الصغيرة بالسماد البلدي في الشتاء بمعدل ٢ -٣ طن للدونم . كما يضاف لكل شجرة ١٠٠ -٢٠٠ جم سماد أزوتي على ثلاث دفعات في مارس ومايو ويوليو . أما الأشجار المثمرة فتسمد بالسماد البلدي شتاء بمعدل ٤ -٦ طن للدونم . كما يضاف للشجرة ٢ -٣ كجم سماد أزوتي على ثلاث دفعات في مارس ومايو ويوليو . ويفضل إضافة ١ كجم سماد سوبر فوسفات ، ١ كجم سماد كبريتات البوتاسيوم لكل شجرة في أول مارس في الأراضي الرملية سنويا وفي الأراضي الأخرى في حالة الضرورة.

الـــــري:

تروى الأشجار الصغيرة بطريقة البواكي وتحتاج إلى زيادة عدد الريات وتقارب فترات الري خاصة خلال الصيف ويتوقف ذلك على طبيعة التربة . أما الأشجار المثمرة فتروى رية غزيرة خلال شهر فبراير

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

(التطويبة) ثم يوقف الري أثناء الإزهار وعقد الثمار إلا إذا كان الجو حارا فتروى ريا خفيفاً . وبعد عقد الثمار تروى الأشجار ويستمر الري حتى شهر نوفمبر حيث يمنع الري شتاءا وقد تروى الأشجار خلال الشتاء رية أو ريتين حسب الظروف الجوية والتربة.

التقليـــم :

لا تحتاج أشجار المنجو إلى تقليم . وفي كثير من الحالات تترك الأشجار على طبيعتها بدون أي تقليم ولكن من الضروري إزالة السرطانات والأفرع الجافة والمتشابكة والأفرع المائية . وبالنسبة للأشجار الصغيرة فإذا وصل طول ساق الطعم إلى حوالي مترين دون أن يتفرع ، فعادة يقصف البرعم القمي لتشجيع نمو الأفرع الجانبية ، ثم تنتخب الأفرع الرئيسة للشجرة وتزال النموات الأخرى . أما في حالة الأشجار المثمرة فينحصر التقليم في إزالة الأفرع المتشابكة والمتزاحمة والمصابة والجافة . ويجب تغطية الجروح الناتجة عن التقليم بمادة مطهرة مثل عجينة بوردو وذلك حتى لا تكون عرضة للإصابة بالأمرض والآفات وأنسب ميعاد هو بداية الربيع .

الأزهار والتلقيح والمحصول :

تبدأ الأشجار المطعومة في الإزهار بعد حوالي ٣ -٤ سنوات من زراعتها في الأرض المستديمة ، بينما تزهر الأشجار الناتجة من البذرة بعد ٦ -٧ سنوات ويبدأ الإزهار في شهر مارس وإبريل وتختلف مدة الإزهار باختلاف الأصناف . وتحمل البراعم الزهرية طرفيا على نموات عمرها سنة وتتفتح إلى نورات عنقود بها أزهار خنثى وأزهار مذكرة ويقدر عدد الأزهار الخنثى بحوالي ١٠٪ من مجموع الأزهار وتختلف النسبة بين نوعي الأزهار باختلاف الأصناف وتختلف النسبة أيضا من سنة إلى أخرى . وقد تزهر الأشجار عدة مرات خلال السنة بالإضافة للإزهار العادي . ويحدث التلقيح بالحشرات ، لذلك يجب توفر نحل العسل داخل مزارع المانجو للمساعدة في عملية التلقيح .

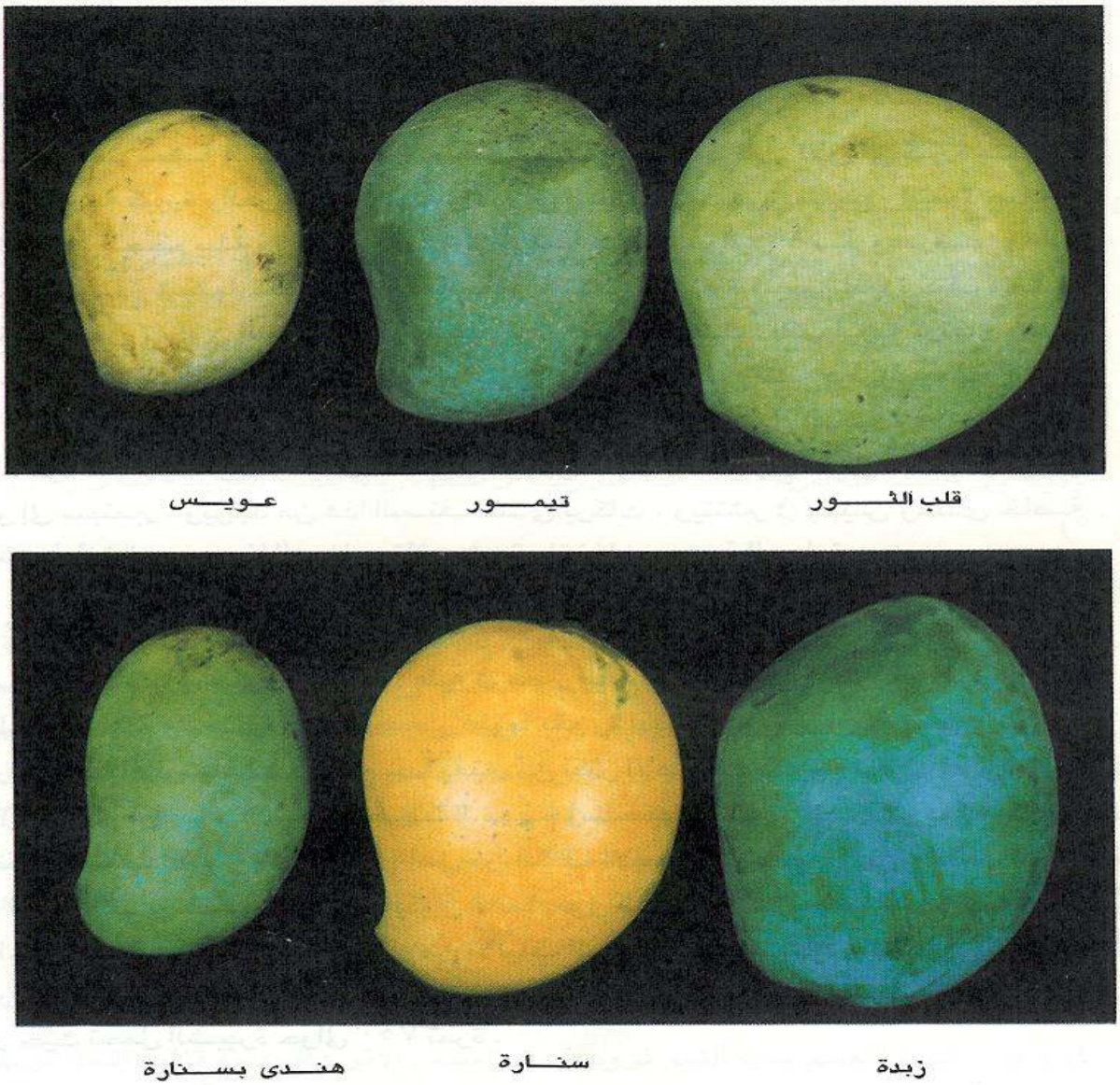
تجمع ثمار المانجو عندما يسهل فصلها من الفرع كذلك يستعمل اللون كدليل لجمع الثمار ويستعمل مقص الجمع . وتجمع الثمار بعد اكتمال نموها (غير ناضجة) ويتم إنضاج الثمار صناعيا بوضعها على طبقة من قش الأرز وتغطى بالقش في حجرات جيدة التهوية ، كما يمكن استعمال غاز الاثيلين في انضاج الثمار وبذلك تصبح صالحة للاستهلاك . وتبدأ الثمار في النضج ابتداء من أواخر يونيو حتى اكتوبر باختلاف الأصناف والمنطقة النامية بها الأشجار ، ويتوقف محصول الأشجار على الصنف والمنطقة والعمليات الزراعية التي تجرى على الأشجار.

الأصناف: زبدة – هندي بسنارة – الفونس – بايري – قلب الثور – عويس – ملجوبا – نيلم – تيمور – مسك – دبشة – رقبة الوزة – مبروكة – محمودي – بداملي – لونج – كبانية .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الآفات والأمراض:

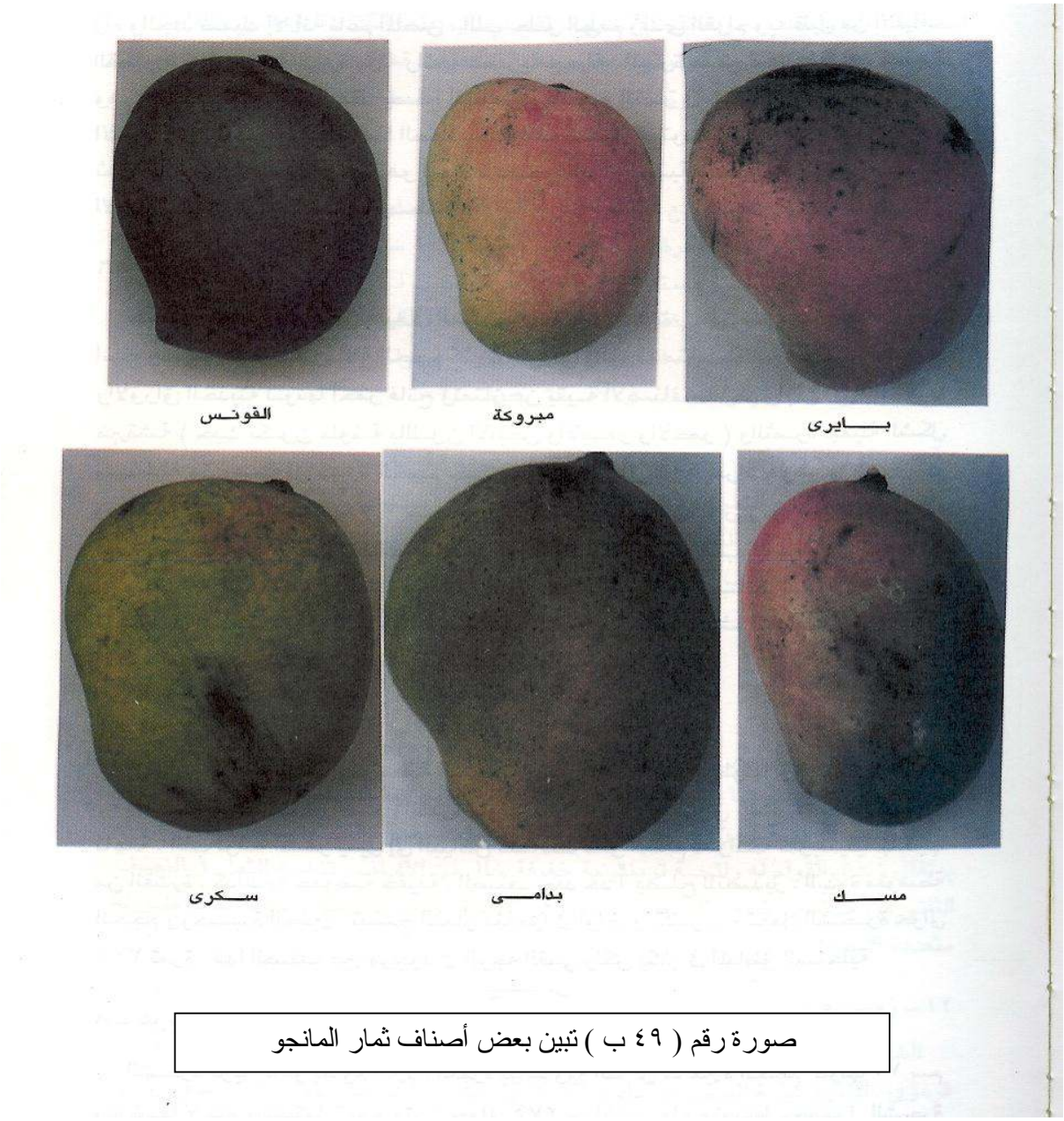
أكاروس أو حلم المانجو – لفحة الشمس – مرض لفحة الإزهار – تعفن وتدرن اللحم – خناق الثمار – مرض البياض الدقيقي – الحشرات القشرية – حشرة بق البرسكس – الأشنات



يبين ثمار أصناف المانجـــو

صورة رقم (٤٩ أ) تبين بعض أصناف ثمار المانجو

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



صورة رقم (٤٩ ب) تبين بعض أصناف ثمار المانجو

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الأسئلة

١ ـ علل لما يلي :

أ ـ زراعة بذور المانجو بعد استخراجها من الثمرة مباشرة .

ب ـ نجاح زراعة المانجو بمنطقة جازان.

ج ـ إنتاج بعض البذور لنباتات مشابهة للنبات الأم .

د ـ عدم نجاح زراعة المانجو بالمناطق الباردة .

٢ ـ أكمل الفراغات التالية :

أ ـ تبدأ أشجار المانجو المطعمة في الإزهار بعد ..... والأشجار الناتجة من البذرة بعد حوالي .....

ب ـ أنسب ميعاد لنقل شتلات المانجو إلى الأرض المستديمة في .....

ج ـ تربى أشجار المانجو بطريقة .....

د ـ التلقيح في المانجو .....

هـ ـ تحمل المانجو براعمها الزهرية .....

و ـ يستخدم اللون كدليل .....

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



إنتاج فاكهة

الفواكة ذات النواة الحجرية

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

الجدارة :

- الإلمام بالفواكه ذات النواة الحجرية وأنواعها وكيفية العناية بها .
- معرفة سبب تسمية هذه الفواكه بذات النواة الحجرية .
- فهم معوقات عدم انتشارها بمناطق المملكة .

الأهداف :

في نهاية هذه الوحدة يكون المتدرب قادرا على :

- أن يميز بين طرق إكثارها والجزء المستخدم في الغذاء .
- أن يفرق بين طبيعة حملها لبراعمها الزهرية .
- أن يقوم بعمليات التطعيم والتقليم حسب الطرق المناسبة

مستوى الأداء المطلوب :

أن لا تقل الجدارة عن ٩٠ ٪

الوقت المتوقع للأداء :

١٠ ــ ١٢ ساعات اتصال .

الوسائل المساعدة على تحقيق الجدارة :

- زيارة للمزرعة أو أحد البساتين .
- مشاهدة شتلات مطعمة للخوخ والبرقوق والمشمش واللوز .
- عرض فيديو .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الفواكه ذات النواة الحجرية (اللوزيات)

تتبع الفواكه ذات النواة الحجرية (اللوزيات) والتي تشمل الخوخ والمشمش والبرقوق والكريز واللوز ، تتبع العائلة الوردية Rosaceae وتتبع الجنس Prunus وجميعها من فواكه المنطقة المعتدلة.

الأشجار متساقطة الأوراق ، متوسطة الحجم والارتفاع ، البراعم الزهرية بسيطة أي ينفتح البرعم الزهري إلى أزهار فقط .

تحمل البراعم الزهرية في بعض هذه الفواكه جانبيا على أفرع عمرها سنة (كما في الخوخ) بينما تحمل في البعض الآخر جانبيا على دو ابر (كما في المشمش والبرقوق واللوز والكريز) والثمرة حسله تتميز بأن الغلاف الداخلي للمبيض (الاندوكارب) متخشب ويتكون الغلاف الثمري من ثلاث طبقات متميزة هي الغلاف الخارجي (الاكسوكارب) والأوسط (الميزوكارب) والداخلي (الاندوكارب) والأخير يحيط بالبذرة وهو عادة صلب متخشب ولذلك سميت هذه الفواكه بالفواكه ذات النواة الحجرية . ويختلف الجزء الذي يؤكل من ألثمره باختلاف نوع الفاكهة ففي الخوخ والمشمش والكريز والبرقوق فإن الجزء الذي يؤكل من الثمرة عبارة عن الغلاف الخارجي والمتوسط من أغلفة المبيض ، بينما الجزء الذي يؤكل من ثمرة اللوز هو البذرة .

وفيما يلي وصفا موجزا لأهم الفواكه ذات النواة الحجرية: -

١ - الخـــــوخ Peach (prunus persica)

تعتبر ثمار الخوخ من الثمار ذات القيمة الغذائية المرتفعة وذلك بالمقارنة بثمار كثير من الفواكه الأخرى . فثمرة الخوخ غنية في السكريات والبروتين والفيتامينات والأملاح المعدنية مثل البوتاسيوم ، الفوسفور والكالسيوم والحديد .

ويعتبر الخوخ من أهم الفواكه ذات النواة الحجرية من ناحية الإنتاج العالمي .

مناطق الزراعة والإنتاج:

ينمو الخوخ وينتشر في المناطق المعتدلة ، ومن أهم الدول المنتجة للخوخ الولايات المتحدة الأمريكية، إيطاليا ، اليونان ، فرنسا ، أسبانيا ، الصين ، روسيا ، تركيا ، الأرجنتين . وكان يعتقد أن الموطن الأصلي للخوخ هو بلاد العجم إلا أن الدراسات ترجح أن الصين هي الموطن الأصلي للخوخ حيث ينمو هناك بحالة برية .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

وتنجح زراعة الخوخ في البلدان العربية مثل سوريا ولبنان وفلسطين ومصر والأردن . ونجحت زراعة الخوخ بالمنطقة الشمالية في كلٍ من تبوك والجوف وبكميات تجارية وتنجح زراعته بالمرتفعات الجنوبية الغربية ويمكن استنباط أصناف احتياجاتها للبرودة قليلة بحيث تنجح زراعتها في مناطق مختلفة من المملكة .



صورة رقم (٥٠) تبين شجرة خوخ مثمرة

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الظروف البيئية المناسبة :

أولا : الظروف المناخية:

تختلف احتياجات أصناف الخوخ من البرودة اللازمة لإنهاء دور راحة البراعم . فبعض الأصناف تحتاج إلى برودة خلال الشتاء تمتد لفترة زمنية طويلة مثل الأصناف ماي فلور والكسندر . بينما هناك بعض الأصناف الأخرى مثل هرموزا وبابكوك تحتاج إلى فترة برودة قصيرة ولقد أمكن حديثا استنباط بعض أصناف الخوخ مثل الصنف بونتيا تنجح زراعتها في المناطق الدافئة شتاء وذلك من خلال برامج التربية والتهجين .

ويتأثر الخوخ كثيرا بالبرودة الشديدة ومن ثم لا تنجح زراعته في المناطق التي تنخفض فيها درجة الحرارة كثيرا عن الصفر المئوي خلال الشتاء.

وتجدر الإشارة بأن الانخفاض الشديد لدرجة الحرارة في أواخر فصل الشتاء أو في بداية فصل الربيع ينجم عنها ضرر شديد خاصة بالنسبة للنموات الحديثة الغضة ، كما لوحظ أيضا أن انخفاض درجة الحرارة خلال فترة الصيف يؤخر من نضج الثمار بينما ارتفاع الحرارة خلال موسم نمو الثمار يساعد على نضجها ويحسن من صفاتها ، غير أن ارتفاع الرطوبة النسبية خلال تلك الفترة قد يساعد على انتشار بعض الأمراض الفطرية مثل مرض التعفن البني الذي يصيب الثمار.

ثانيا : التربة المناسبة:

ينمو الخوخ بنجاح في الأراضي المتوسطة القوام الجيدة التهوية الخصبة ، كما ينمو في الأراضي الرملية بشرط عدم وجود الديدان الثعبانية ، وبصفة عامة لا يتحمل الخوخ كثرة الرطوبة الأرضية والتهوية الرديئة . كما لا تنجح زراعة الخوخ في أرض يقل مستوى الماء الأرضي بها عن ١,٥ م من سطح الأرض.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

طرق التكاثر:

١ - البـــذرة :

هذه الطريقة لا تستخدم إلا في حالة زراعة بذور لإنتاج الأصول للتطعيم عليها بأصناف الخوخ المرغوب إكثارها ، أو عند إنتاج أصناف جديدة من الخوخ من خلال برامج التربية والتحسين والتهجين . وتجرى على البذور عملية الكمر البارد حيث توضع البذور في بيئة رطبة أو منداة بالماء (رمل أو نشارة خشب أو بيت موسى) وتحفظ في ثلاجات على درجة حرارة ٥ °م لمدة تختلف من ٩٠ – ١٢٠ يوما باختلاف الأصناف . تزرع البذور بعد ذلك في أرض المشتل في جور على أبعاد ٢٥ -٣٠ سم وعلى عمق ٥ سم وتغطى جيدا بالتربة وتروى .

عندما يصير عمر الشتلة قرابة العام تطعم بالصنف المرغوب ، وتبقى كذلك بالمشتل لمدة عام آخر تنقل بعده إلى البستان المستديم لتغرس هناك .

٢ - التطعيم :

وعادة ما يجرى التطعيم بالعين (البر عمه الدرعية) في شهر مارس (الربيع) أو شهري أغسطس وسبتمبر (الخريف) على أحد الأصول المناسبة . وتكون الشتلات معدة للنقل إلى الأرض المستديمة بعد سنة أو سنة ونصف من تطعيمها . ومن أهم الأصول المستخدمة لإكثار أصناف الخوخ المختلفة ما يلي:

١ - الخـــوخ:

من أحسن وأفضل أصول الخوخ ويتكاثر بسهولة بالبذرة . غير أن من أهم عيوبه سهولة إصابة جذوره بالديدان الثعبانية في الأراضي الرملية . وفي هذه الحالة تطعم أصناف الخوخ على أصل المشمش غير أن منطقة الالتحام بينهما تكون ضعيفة وسهلة الكسر .

غير أن هناك بعض سلالات الخوخ المقاومة للديدان الثعبانية وهي تستخدم بكثرة كأصول للخوخ خاصة في الأراضي الموبوءة بالديدان الثعبانية وهذه السلالات هي:

أ - شاليل ب - بخاري جـ - يونان

وحديثا أمكن انتخاب أحد سلالات الخوخ وهي نيما جارد المنيعة (مقاومة ١٠٠٪) ضد الديدان الثعبانية .

كما أن أصل الخوخ الصيني P. davidiana يتحمل قلوية الأرض ومن ثم فإنه عند الرغبة في زراعة أصناف خوخ في أرض قلوية (الخوخ لا يتحمل القلوية) يجب تطعيم هذه الأصناف على أصل الخوخ الصيني .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

٢ - المشـــمـــش :

يمكن استعمال المشمش كأصل للخوخ خاصة في الأراضي الخفيفة الموبوءة بالديدان الثعبانية ، إلا أن الأشجار لا تعمر طويلا على هذا الأصل لأن التوافق بين المشمش كأصل والخوخ كطعم لا يكون تاما .

٣ - الـلـــوز :

عادة ما تكون طعوم الخوخ النامية على أصل اللوز قزمية ، بطيئة النمو ولا تعمر طويلا .

خدمة وزراعة الأرض المستديمة ومسافات الغرس:

تجهز أرض البستان جيدا عن طريق حرثها وتسويتها ثم تقسم إلى مربعات متساوية . تحدد أماكن غرس الشتلات ، ثم تحفر الجور المناسبة للزراعة وعند الغرس تقلم الجذور الممزقة والطويلة ، ثم تثبت الجذور في التربة جيدا مع دك التربة حولها بالقدم وبحيث يكون عمق الغرس مساو لنفس العمق الذي كانت عليه الشتلات بأرض المشتل . وعادة ما تغرس أشجار الخوخ على أبعاد ٥ × ٥ متر.

التسميـد:

تسمد الأشجار الصغيرة بمعدل ٢ -٤ م٣ سماد بلدي / دونم ، وهذه تضاف في الشتاء حتى تكون هناك فترة زمنية كاملة لتحلل السماد وانطلاق العناصر المغذية منه وتكون متاحة للنبات عند بداية النمو في فصل الربيع . وفي أثناء موسم النمو يضاف لكل شجرة مقدار ½ ١ كيلو جرام سماد أزوتي معدني وتختلف هذه الكمية حسب عمر الأشجار.

أما الأشجار الكبيرة المثمرة فهذه تسمد بسماد بلدي شتاء بمعدل ٦ م٣/ دونم وتسمد كذلك بسماد أزوتي بمعدل ٢ -٣ كيلو جرام / شجرة ، وهذه عادة ما تضاف على دفعتين الأولى وقت تفتح البراعم الزهرية والثانية بعد تمام عقد الثمار في أشهر إبريل أو مايو.

الـــــري:

يفضل أن تروى أشجار الخوخ صغيرة السن بطريقة الأحواض المقفلة (العمياء) حيث يحاط كل صف من الأشجار من جميع الجوانب بحوض وعلى أن ينساب الماء بين البوائك (الأحواض) مما يمنع تلامس الماء بجذوع الأشجار . تروى الأشجار الصغيرة على فترات حسب احتياجاتها وبحيث لا تجف الأرض.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

وعادة ما تروى الشتلات عند زراعتها بالأرض المستديمة مباشرة ، ثم تولى بالري إلى أن تتثبت وتتأصل الشتلات تماما بأرض البستان ، ثم يكتفى بالري كل سبعة أيام في الأراضي الخفيفة و ١٠ - ١٥ يوما في الأراضي الثقيلة . أما في الأراضي الرملية فتروى الأرض حسب الحاجة وتبعا للظروف المناخية السائدة بالمنطقة .

وفي حالة الأشجار الكبيرة المثمرة ، فتروى رية غزيرة قرب نهاية فترة السكون في شهر فبراير ، ثم تروى الأرض ريات خفيفة بعد ذلك . ويجب تقليل الري أثناء فترة الإزهار حتى لا تؤدي كثرة الماء إلى سقوط عدد كبير من الأزهار ويجب تقليل الري أثناء نضج الثمار حتى لا تكون الثمار طرية وذات جودة منخفضة . وعقب جمع المحصول تروى الأشجار ٢ -٣ ريات ثم يوقف الري نهائيا في أواخر شهر نوفمبر . وفي المناطق قليلة الأمطار قد تحتاج الأشجار إلى رية أو اثنتان خاصة إذا ما كان الشتاء دافئاً.

التقليـــم :

أولا : تقليم التربة:

بعد زراعة الشتلات بالبستان المستديم تقصر إلى ارتفاع متر من سطح الأرض . وفي الشتاء التالي يختار من ٣ إلى ٥ أفرع جانبية أولية على الجذع بحيث تكون متباعدة عن بعضها بمسافات منتظمة وموزعة توزيعا جيدا حول الساق الرئيس للشتلة ، وهذه الأفرع ستكون الأفرع الرئيسة للشجرة .
وفي موسم النمو التالي يختار على كل فرع جانبي أولى فرعين آخرين أو ثلاثة أفرع وتقصف قمم الأفرع الأخرى غير المختارة لإيقاف نموها ودفع الأفرع المختارة إلى النمو الجيد . هذه الفروع الجانبية تسمى بالفروع الثانوية وهذه الأفرع تقلم في الشتاء بطول ٥٠ سم وفي موسم النمو الثالث تزال الأفرع المتشابكة والمتزاحمة وتقصف قمم الأفرع غير المختارة كما تزال الأفرع المكسورة أو الجافة وفي الشتاء الثالث تزال كل السرطانات والأفرع النامية على الجذع في المنطقة السفلية منه كما تزال الأفرع الباقية غير المختارة وبذلك يكتمل هيكل الشجرة المكون من الجذع والأفرع الرئيسة والأفرع الثانوية .

ثانيا : تقليم الإثمار:

تستجيب أشجار الخوخ للتقليم بدرجة كبيرة وذلك بالمقارنة بالفواكه متساقطة الأوراق الأخرى . كما تتأثر الشجرة كثيرا بإهمال التقليم ويرجع ذلك إلى أن محصول الخوخ يحمل جميعه تقريبا جانبيا على أفرع عمرها سنة لهذا يجب تقليم أشجار الخوخ بدرجة أكبر من معظم الفواكه الأخرى حتى يمكن إنتاج خشب أثمار كاف سنويا . وتحتاج أشجار الخوخ إلى خف الأفرع الكبيرة نوعا ما بدرجة تسمح بدخول ضوء كافٍ إلى قلب الشجرة ، وهذا يساعد على تكوين خشب إثمار على الأفرع السفلى . وإذا لم يتم ذلك بدقة فالنتيجة تزاحم الشجرة واستطالة الأفرع إلى أعلى كما تكون النموات الجديدة قاصرة

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

على الأجزاء الخارجية من الشجرة . كما تزال بعض الأفرع التي عمرها سنة ، وكذلك تقلم الأفرع القمية إلى أفرع جانبية قوية خارجية للحد من ارتفاع الشجرة . كذلك يجب خف الأفرع المتزاحمة والمتشابكة والمصابة.

موسم الإزهار والإثمار والجمع :

تبدأ أشجار الخوخ فترة الإزهار في شهر مارس وقد يمتد موسم الإزهار إلى شهر إبريل . وتختلف أصناف الخوخ في ميعاد نضج الثمار فمنها أصناف مبكرة النضج وهناك بعض الأصناف تنتج ثمارها في منتصف الموسم والبعض الثالث تنضج ثماره متأخرا . وعموما يمتد موسم نضج ثمار الخوخ من أواخر شهر يونيه وقد يستمر إلى شهر سبتمبر وذلك باختلاف الأصناف . ومعظم أصناف الخوخ مخصبة ذاتيا أي يتم تلقيح هذه الأصناف ذاتيا ، إلا أن هناك بعض الأصناف القليلة عقيمة ذاتيا مثل ميكادو ، هالبرتا وجي ، اتش ، هيل فهذه تحتاج إلى تلقيح خلطي.

وتبدأ شجرة الخوخ في الإثمار في السنة الثالثة من زراعتها بالبستان المستديم ، وتعطي محصولا عاليا عندما يصل عمرها إلى حوالي ٧ سنوات حيث يصل متوسط محصول الشجرة في هذا السن إلى ٤٠ -٦٠ كيلو جرام . ويجب عدم جمع الثمار قبل اكتمال نموها حتى لا تتأثر كمية المحصول وصفات الثمار

ويمكن تحديد الوقت المناسب لجمع الثمار بالأدلة الآتية:

١ - تغير اللون الأساسي إلى الأخضر الفاتح المصفر ثم الأصفر المخضر في الأصناف ذات اللب الأصفر أو كريمي مخضر أو أبيض كريمي في الأصناف ذات اللب الأبيض.

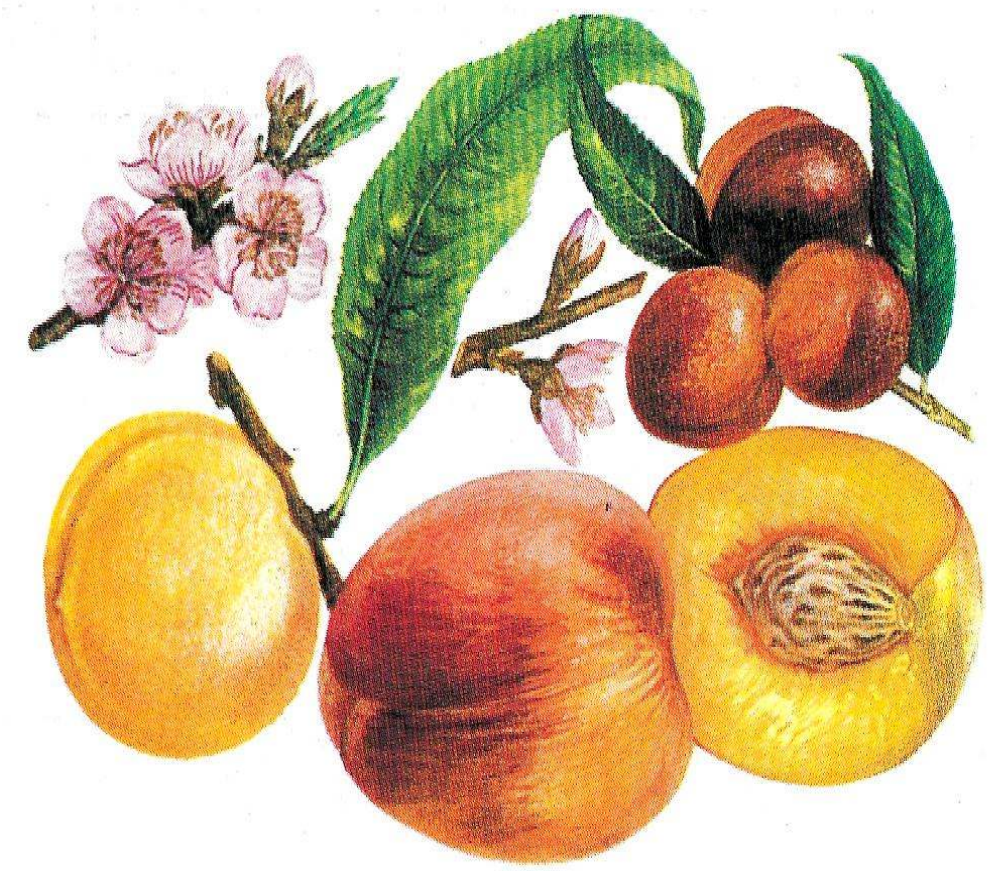
٢ - زيادة حجم ووزن الثمرة .

٣ - التغير في صلابة الثمار (ليونة اللب) .

٤ - سهولة انفصال الثمار من الشجرة.

ويجب العناية بجمع الثمار والمحافظة عليها من الجروح ويستحسن ، جمع الثمار بجزء قصير من العنق وتستخدم مقصات جمع خاصة بذلك ولا يجب شد الثمار من على الأفرع.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



صورة رقم (٥١) تبين أزهار وثمار وأوراق الخوخ

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الأصنـــــاف:

تقسم أصناف الخوخ عدة تقسيمات مختلفة منها :

أ - تقسيم أصناف الخوخ من حيث اتصال لحم الثمرة بالنواة إلى:

أصناف فركة (النواة غير ملتصقة) وأصناف ملتصقة النواة .

ب - تقسيم أصناف الخوخ من حيث لون اللب إلى :

أصناف ثمارها ذات لب أبيض

أصناف ثمارها ذات لب برتقالي مصفر.

جـ - تقسيم أصناف الخوخ من حيث الغرض من الاستعمال إلى:

أصناف تصلح ثمارها للاستهلاك الطازج

أصناف تصلح ثمارها للحفظ في العلب .

أصناف تصلح ثمارها للتجفيف .

د - تقسيم أصناف الخوخ من حيث احتياجاتها إلى البرودة خلال الشتاء إلى:

أصناف ذات احتياجات برودة قليلة .

أصناف ذات احتياجات برودة متوسطة .

أصناف ذات احتياجات برودة عالية أو مرتفعة .

ومن أهم أصناف الخوخ المنتشر زراعتها في بعض أقطار الوطن العربي ما يلي:

١ - **البلدي:** الثمرة كبيرة الحجم ، كروية الشكل لونها أحمس مصفر قليلا واللحم متماسك عصيري والنواة ملتصقة .

٢ - **الحمصي :** الثمرة متوسطة الحجم ، كروية الشكل صفراء اللون واللب لونه أبيض والنواة ملتصقة .

٣ - **الاستانبولي:** الثمرة متوسطة الحجم ، كروية الشكل حمراء اللون ، لون اللب أصفر ونواته ملتصقة .

٤ - **الصيفي:** الثمرة صغيرة الحجم ، كروية الشكل وصفراء اللون ، لون اللب أبيض مصفر والنواة ملتصقة .

٥ - **بياضي (السلطاني) :** الثمرة خضراء مصفرة اللون واللب جيد الطعم ويميل إلى الأصفر والنواة ملتصقة (يزرع بالمملكة).

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

٦ - **أبو خد أحمر :** ثماره تميل إلى الاصفرار ذات خد أحمر من الجهة المعرضة للشمس ، اللب حلو يميل لونه إلى الأصفر والنواة ملتصقة (يزرع بالمملكة) .

٧ - **الفكي :** لون الثمرة أخضر مصفر واللب حلو مصفر واللون والنواة فركة (غير ملتصقة) .

وهناك بعض الأصناف العالمية المستوردة والتي يمكن زراعتها في بعض دول الوطن العربي ومن أهم الأصناف.

١ - لتيتشو :

الشجرة متوسطة الحجم ، قوية النمو ، الأفرع نموها متهدل ، والثمار متوسطة الحجم بيضية لونها أصفر محمر ، واللب أبيض محمر قرب النواة ، والنواة فركة ، وتنضج الثمار في أوائل شهر يوليو .

٢ - والدو :

الثمار كبيرة الحجم بيضية لونها أصفر مشرب بحمرة خفيفة واللب أبيض مصفر والنواة فركة وتنضج الثمار في أواخر يونيو وأوائل يويو .

الآفات والأمراض :

الأمراض : منها مرض تجعد أوراق الخوخ – البياض الدقيقي – صدا الفواكه ذات النواة الحجرية – تثقب الأوراق .

ومن الأمراض الفيروسية :

مرض الإصفرار في الخوخ – مرض الخوخ الصغير – مرض تورد القمة .

الأمراض غير الطفيلية : (الأمراض الفسيولوجية) التصمغ – اصفرار الأوراق – الاكزانثيما .

الحشرات والآفات :

مرض تعقد الجذور – حفار الساق – ذبابة الفاكهة – الاكاروس – المن – الحشرات القشرة .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الخـــوخ الأمـلـس (النكتارين)

ولا يختلف النكتارين عن الخوخ إلا في أن ثمار النكتارين ناعمة الملمس والسطح أو الجلد خال من الزغب الموجود على سطح ثمار الخوخ .

وهناك بعض أصناف الخوخ الأملس (النكتارين) تنتشر زراعتها في لبنان والأردن وتونس والجزائر والعراق **ومن هذه الأصناف :**

١ - **مسكي :** ثماره بيضية الشكل صفراء اللون واللب أصفر اللون ذو رائحة مسكية والبذور ملتصقة باللب.

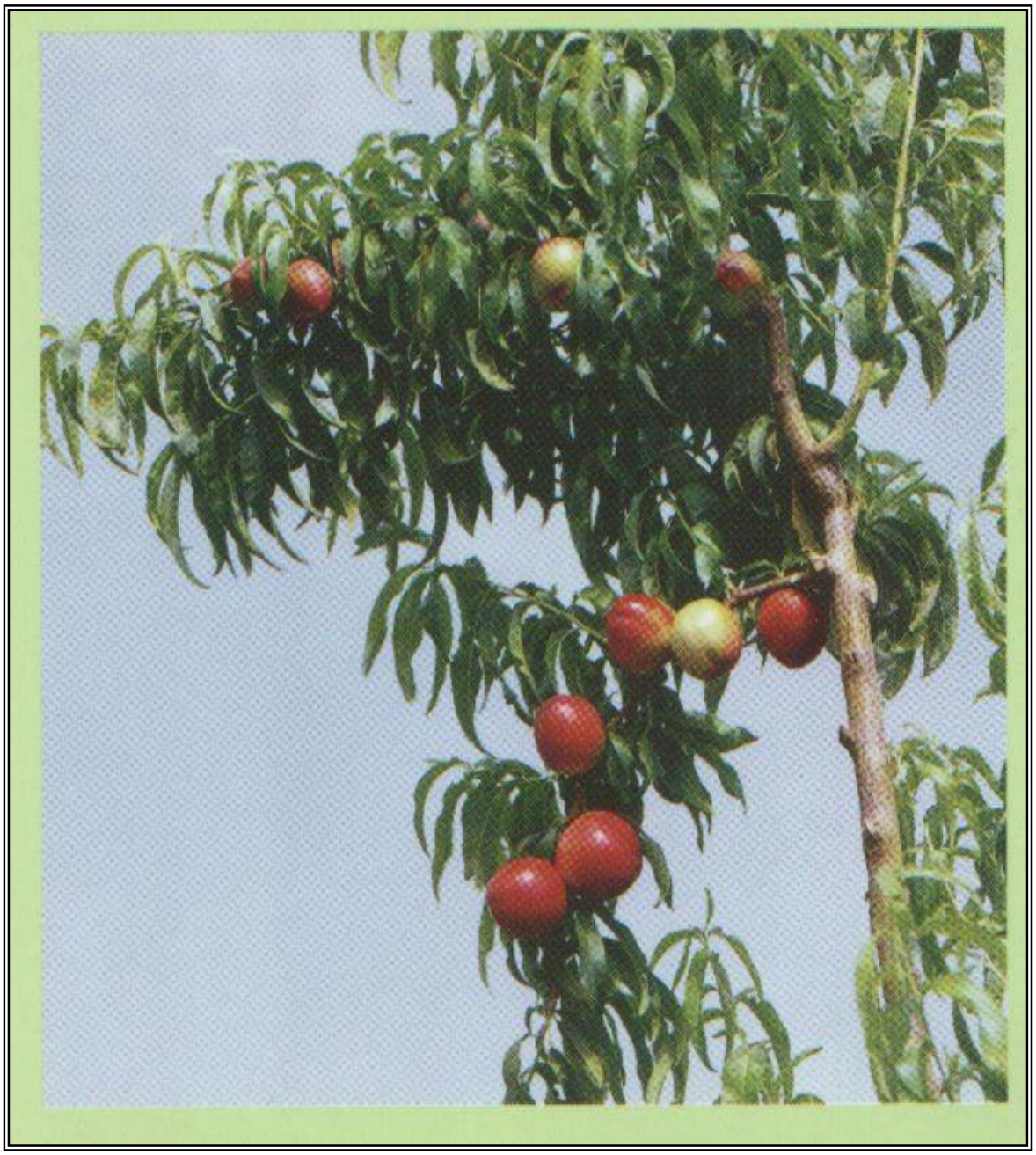
٢ - **خاتوني :** الثمرة متوسطة الحجم ، قلبية الشكل ، لونها أصفر مشرب باللون الأحمر . اللب طعمه حلو والنواة ملتصقة .

٣ - **الاسماعيلي :** الثمرة متوسطة الحجم ، قلبية الشكل صفراء اللون مشربة باللون الأحمر الزاهي ، اللب عصيري وطعمه حلو والنواة ملتصقة .

وهناك بعض أصناف النكتارين العالمية والتي من أهمها :

ستارك ردجولد – ستارك دليشص – رد شيف .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



صورة رقم (٥٢) تبين شجرة نكتارين مثمرة

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

الأسئلة

١ ـ أكمل الفراغات التالية :

أ ـ تتبع الفواكه ذات النواة الحجرية العائلة .....وجميعها من فواكه المنطقة .....

ب ـ تحمل البراعم الزهرية في بعض الفاكهة جانبيا ..... كما في .....

وبعضها تحمل جانبيا ..... كما في .....

ج ـ بعض أصناف الخوخ تحتاج إلى برودة طويلة أثناء الشتاء مثل أصناف .....

د ـ تقسم أصناف الخوخ من حيث اتصال لحم الثمرة بالبذرة إلى :

١ ـ .....

٢ ـ .....

هـ ـ من أصناف الخوخ العالمية المستوردة التي يمكن زراعتها بالوطن العربي :

١ ـ .....

٢ ـ .....

و ـ تقسم أصناف الخوخ من حيث الغرض من الاستعمال إلى :

١ ـ .....

٢ ـ .....

٣ ـ .....

ل ـ لا يختلف النكتارين عن الخوخ الإ في .....

٢ ـ علل لما يلي :

أ ـ تسمية الفواكه ذات النواة الحجرية بهذا الاسم .

ب ـ تأثر أشجار الخوخ بإهمال التقليم .

٣ ـ كيف يمكن تحديد الوقت المناسب لجمع ثمار الخوخ

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

٢ - المشـــمـــش (Prunus armeniaca) Apricot

الأهمية الاقتصادية والقيمة الغذائي :

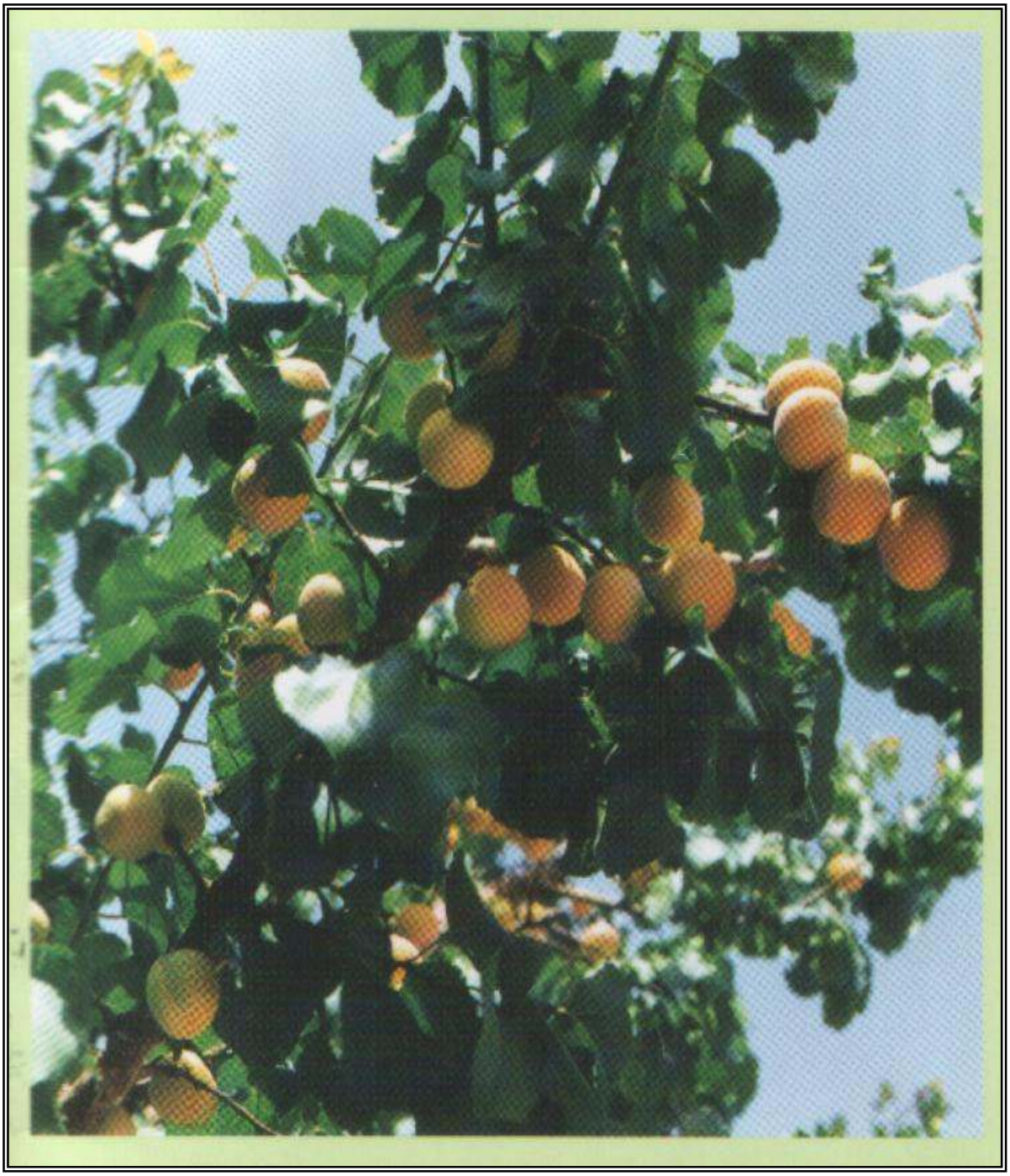
يعد المشمش من الفواكه المحببة للمستهلك ، حيث تؤكل الثمار طازجة أو مجففة أو معلبة أو تدخل في كثير من الصناعات مثل صناعة المربى وقمر الدين . وثمرة المشمش غنية بالمواد السكرية والبروتينات والأملاح المعدنية والفيتامينات وخاصة فيتامين (أ) وتحتل زراعة المشمش المقدمة في دول كثيرة من العالم .

مناطق الزراعة والإنتاج :

ترجح الدراسات الحديثة أن الموطن الأصلي للمشمش هو المنطقة الغربية من الصين ، ولقد كان الاعتقاد السائد قبل ذلك أن الموطن الأصلي للمشمش هو آرمينيا ومن هنا جاءت تسميته . ومن هذه المنطقة (الصين) انتقلت زراعة المشمش إلى أماكن عديدة من العالم حيث زرع بها وأزدهر . ومن أهم مناطق زراعة وإنتاج المشمش في العالم روسيا وتركيا وأسبانيا والولايات المتحدة الأمريكية وإيطاليا واليونان وفرنسا والمغرب وسوريا وأفغانستان .

وثبت نجاح زراعة المشمش بالمنطقة الشمالية من المملكة العربية السعودية في تبوك والجوف وحائل وتنجح زراعة المشمش في مرتفعات الطائف والباحة وأبها .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



صورة رقم (٥٣) تبين شجرة مشمش مثمرة

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

الظروف البيئية المناسبة :

أولا : الظروف المناخية :

تختلف أصناف المشمش في مدى تحملها لبرودة الشتاء فالصنف تيلتون أكثر تحملا للبرودة ، بينما الصنف رويال أقل الأصناف تحملا . وتتحمل أزهار المشمش البرودة بنفس درجة تحمل ازهار الخوخ لها إلا أن أزهار المشمش أكثر تعرضا للموت بتأثير الصقيع عن أزهار الخوخ والسبب في ذلك أن الأولى تتفتح مبكرا . ومن ثم فإن زراعة المشمش تنحصر في المناطق الخالية من الصقيع .

ونظرا لأن أشجار المشمش لها دور راحة قصير لذلك فإن البراعم الخضرية لا تحتاج إلى برودة كثيرة في الشتاء لإنهاء دور الراحة . وتنحصر زراعة المشمش عموما شمال خط عرض ٣٣ وتكون الأشجار عرضة لظاهرة التوريق المتأخر (تفتح البراعم الزهرية قبل تفتح البراعم الورقية) ويقل محصول معظم الأصناف إذا زرعت جنوب خط عرض ٣٣ ، ولو أن هناك بعض الأصناف مثل صنف رويال تنجح زراعتها في المناطق ذات الشتاء الدافئ .

وارتفاع درجة الحرارة أثناء موسم نمو الثمار يساعد على نضج الثمار مبكرا . غير أن ارتفاع الرطوبة النسبية الجوية أثناء هذه الفترة يؤدي إلى إصابة الثمار بمرض التعفن البني .

ثانيا : التربة المناسبة :

تجود زراعة المشمش في أنواع كثيرة من الأراضي ، خاصة الأراضي الصفراء الثقيلة الخالية من الأملاح الضارة ، ويجب عدم زراعة المشمش في أرض يقل بعد مستوى الماء الأرضي بها عن ١,٥ متر من سطح الأرض . أي أن المشمش لا يتحمل الأراضي الغدقة السيئة الصرف . كما يجب عدم زراعته في أرض ملحية أو قلوية أو طينية ثقيلة .

طرق التكاثر :

١ - **البـــــذرة :**

وهي تستخدم فقط لإنتاج الأصول بغرض التطعيم عليها بالأصناف المرغوبة .

٢ - **التطعيم :**

وتتبع عادة البر عمة الدرعية حيث تطعم الأصناف المختلفة على عدة أصول تابعة لنفس الجنس ، وتجرى البرعمة في الربيع والصيف **ومن أهم أصول المشمش ما يلي :**

أ - **المشـمـش :**

تزرع بذور بعض الأصناف مثل الصنف رويال وبلنهايم لإنتاج أصول تطعم عليها أصناف المشمش المختلفة . هذا الأصل مقام لبعض سلالات النيماتودا ، حساس لمرض العفن التاجي ومرض الذبول ولكنه

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

أكثر مقاومة لمرض التدرن التاجي عن أصول الخوخ والبرقوق . لا تيحمل الأراضي سيئة الصرف . الأشجار المطعمة عليه تعمر أطول وتحمل محصولا أكبر من تلك المطعمة على أصول الخوخ والبرقوق خاصة إذا ما غرس في أرض جيدة الصرف خالية من الجير .

ب - الخـــوخ :

تصلح شتلات الخوخ البذرية كأصل جيد لأصناف المشمش ، وعلى الرغم من أن الخوخ نفسه قصير العمر . إلا أن شجرة المشمش النامية عليه قد تعمر طويلا . لا يتحمل الرطوبة الأرضية الزائدة . درجة توافق هذا الأصل ليست واحدة مع جميع أصناف المشمش .

جـ - برقوق الميروبلان :

درجة توافق هذا الأصل مع أصناف المشمش ليست عالية ، ففي بعض الحالات كثيرا ما تكسر القمة عند منطقة الالتحام (الاتحاد) تحت تأثير الرياح الشديدة ولا تلبث أن تموت الشجرة . يصلح كأصل في الأراضي الثقيلة أو الأراضي الغدقة .

خدمة وزراعة الأرض المستديمة ومسافات الغرس :

تقلع شتلات المشمش من أرض المشتل ملشا (أي عارية الجذور) في شهر فبراير ثم تنقل لتغرس بالأرض المستديمة على أبعاد مناسبة تجهز أرض البستان وذلك بحرثها وتنعيمها وتسويتها وتقسيمها إلى قطع مربعة ، تحضر الجور في الأماكن المحددة لغرس الشتلات وباتساع مناسب لغرس الشتلة ، تغرس الشتلات على نفس العمق الذي كانت مزروعة عليه بأرض المشتل ، ثم يردم حول المجموع الجذري للشتلة بالتراب ويدك جيداً بالقدم ، ثم تروى الشتلات مباشرة عقب عملية الغرس .

وفي حالة عدم زراعة الشتلات مباشرة بالأرض المستديمة ، ، تحضر خنادق ضحلة وتوضع بها الشتلات مائلة ويغطى مجموعها الجذري بتراب مندى وبذلك نحافظ عليها من الجفاف حتى تعد أرض البستان وتغرس هناك .

وعادة ما تزرع شتلات المشمش بالأرض المستديمة على مسافة ٧ متر في الأراضي القوية (الخصبة) و ٥ متر في الأراضي المتوسطة .

التسميـــد :

تحتاج أشجار المشمش إلى عنصر الآزوت بصفة خاصة ، وتتوقف الكميات المضافة من هذا العنصر على عمر الأشجار ، ولكن عموما يمكن إضافة ٤ م٣ سماد بلدي لكل دونم . كما يضاف

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

سماد آزوتي معدني (١٥,٥ ٪ أزوت) بمعدل ½ كيلو جرام للشجرة في شهر إبريل ½ كيلو جرام آخر يضاف في شهر يونيه . أما السماد البلدي فيضاف في شهر نوفمبر وديسمبر نثرا حول الشجرة ويعزق جيدا بالتربة .

الـــــري :

تروى الأشجار الصغيرة بطريقة البواكي ، ويكون الري في البواكي مباشرة ، وابتداء من السنة الثالثة ، يجرى ماء الري بين البواكي حتى لا يلامس الماء جذوع الأشجار .

وتروى الأشجار الصغيرة على فترات حسب احتياجاتها بحيث لا تجف الأرض جفافا يؤثر في نمو الأشجار . وعادة ما تروى الشتلات عند زراعتها بالأرض المستديمة مباشرة ثم توالى بالري كل ثلاثة أيام في الأرض الرملية وكل أسبوع في الأراضي الطينية حتى تتثبت الشتلات تماما بالأرض المستديمة ثم يكتفى بالري كل ١٠ أيام في الأراضي الثقيلة وكل أسبوع في الأراضي الخفيفة .

أما بالنسبة للأشجار الكبيرة فتروى رية غزيرة قرب نهاية فترة السكون (في شهر فبراير) ثم تروى الأرض رية خفيفة بعد ذلك مع مراعاة تقليل الري أثناء فترة الإزهار حتى لا يتسبب زيادة الماء في سقوط عدد كبير من الأزهار . كما يقلل الري أيضا أثناء فترة نضج الثمار حيث أن الزيادة والمغالاه في ري الأشجار تؤدي إلى تفلق أو تشقق الثمار . وبعد جمع المحصول نستمر في ري الأشجار وقد تحتاج الأشجار إلى ريتين ثم يوقف الري تماما في شهر نوفمبر . وفي المناطق قليلة الأمطار قد تحتاج الأشجار إلى ريي أو اثنتان في الشتاء خصوصا إذا كان الشتاء دافئاً .

التقليـــم :

أولا : تقليم التربية (كما في الخوخ) .

ثانيا : تقليم الأشجار المثمرة :

تحمل شجرة المشمش معظم محصولها جانبيا على دوابر ثمرية قصيرة العمر (لا تعيش أكثر من ٣ -٤ سنوات) وكذلك يحمل جزء من المحصول جانبيا على أفرع طويلة عمرها سنة . والغرض من تقليم الأشجار المثمرة هو تشجيع تكوين خشب جديد باستمرار يحمل دوابر ثمرية لتحل محل الدوابر المكسورة أو الدوابر المصابة أو المسنة ويجرى ذلك بإزالة الأفرع المتوسطة أو الكبيرة نوعا ما والتي يتراوح قطرها من ١,٢ – ٢. سم وهذا يساعد على تكوين خشب أثمار جديد من البراعم الساكنة على الأفرع السفلية بدلا من الأفرع الحاملة للدوابر التي تموت بعد ٣ -٤ سنوات .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

كذلك تقصر الأفرع القمية وذلك للحد من ارتفاع الشجرة ، وهذا أيضا يدفع البراعم الساكنة على الأفرع السفلية أن تنمو مكونة خشب أثمار جديد يحمل دوابر جديدة تحل محل الدوابر المسنة . كما يجب إزالة الأفرخ المائية النامية وسط الشجرة والأفرع الجافة والمصابة والمتزاحمة .

موسم الأزهار والأثمار والجمع :

تبدأ أشجار المشمش في الإزهار في الربيع (أواخر فبراير وحتى إبريل) وتعطي الأشجار كميات كبيرة من الأزهار إلا أن الذي يعقد منها لا يزيد عن ٢ ٪ . وجميع أصناف المشمش التجارية مخصبة ذاتيا ، أي يتم التلقيح في هذه الأصناف ذاتيا ، غير أن هناك بعض الأصناف مثل رايلاند عقيمة ذاتيا ومن ثم فهي تحتاج إلى تلقيح خلطي . وتنضج الثمار ابتداء من شهر مايو ويستمر نضج الثمار حتى أواخر يوليو أو قد يمتد موسم النضج قليلا وذلك باختلاف الظروف المناخية السائدة بالمنطقة وأيضا باختلاف الأصناف . وتبدأ شجرة المشمش في الإثمار في السنة الثالثة أو الرابعة من الزراعة بالبستان المستديم وذلك تبعا لخصوبة الأرض والعمليات الزراعية المختلفة والتسميد والتقليم ... إلخ . وعادة تعطي الشجرة أعلى محصول عندما يصل عمرها إلى عشر سنوات تقريبا حيث يصبح متوسط محصول الشجرة ٥٠ -٦٠ كيلو جرام . وتجمع الثمار للاستهلاك الطازج عند تحول لونها الأساسي الأخضر إلى اللون الأصفر .

ولكن في حالة الشحن للتصدير ، فتجمع الثمار عند تلون نصف أو ثلاثة أرباع الثمرة باللون الأصفر أما بالنسبة للثمار التي ستحفظ أو تعلب فلابد أن تجمع وهي صفراء تماما ولكنها مازالت جامدة (ليست طرية) . وتجمع الثمار التي ستجفف عندما تكون صالحة للأكل مباشرة . ويجب العناية بجمع الثمار ، حيث تقطف الثمار بمسكها باليد وباستخدام مقصات خاصة بذلك حتى لا تسبب جروحا تؤدى إلى تلف الثمار وخفض قيمتها التسويقية .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الأصنـــــاف:

١ - الأصناف المحلية :

هناك عدة أصناف محلية تزرع في كثير من أقطار الوطن العربي وتأخذ هذه الأصناف أسماء محلية خاصة بها ، وتختلف في الشكل والحجم وطبيعة نمو أشجارها وكذلك صفات ثمارها . ومن أهم هذه الأصناف المحلية ما يلي:

في المملكة العربية السعودية يزرع المشمش بكثرة في المنطقة الشمالية، وكذلك في الطائف ومنطقة أبها وتزرع أصناف مثل قيس ولبيب وهما من العراق بالإضافة إلى صنف آخر يعرف بالمشمش الزراعي .

ب - الأصناف المستوردة :

توجد بعض الأصناف العالمية والتي تم استيرادها وزراعتها بالمنطقة العربية وأهم هذه الأصناف :

١ - رويال :

الشجرة كبيرة الحجم قوية النمو غزيرة الثمار ، يختلف حجم الثمرة من متوسطة إلى كبيرة الحجم . لون الثمرة أصفر قاتم به احمرار بسيط . اللب أصفر متماسك عصيري له نكهة خاصة عند النضج والنواة فركة . تستعمل الثمار للحفظ في العلب والتجفيف والاستهلاك الطازج .

٢ - بلنهيم :

الشجرة قوية النمو ، يختلف حجم الثمرة من متوسطة إلى كبيرة بيضية الشكل تقريبا لونها برتقالي مع وجود خد أحمر . اللب لونه أصفر حلو ذو نكهة جيدة .

٣ - تيلتون :

الشجرة قوية النمو . الثمرة كبيرة الحجم والجلد رقيق واللون أصفر مبرقش بلون أحمر خفيف . اللب متماسك حلو الطعم ، والنواة فركة .

٤ - موربارك :

الثمرة كبيرة كروية مضغوطة . لون القشرة برتقالي مبرقش بلون أحمر خفيف واللب حلو عصيري . تصلح الثمار للتجفيف والاستهلاك الطازج والحفظ بالعلب . ثماره متأخرة النضج .

٥ - ويلسون دليشص :

الثمرة كبيرة الحجم جدا ، برتقالية اللون محمرة من الجهة المعرضة للشمس ، اللب عصيري متماسك حلو خالٍ من الألياف والنواة فركه تنضج الثمار في شهر يوليو .

٦ - ستيلا :

صنف أصله من روسيا . الثمرة متوسطة الحجم ذهبية اللون اللب حلو الطعم ذهبي اللون والنواة فركة .

٧ - ايرلي اورانج :

الثمرة كبيرة الحجم ، برتقالية اللون مشوبة بحمرة خفيفة اللب لونه برتقالي عصيري حلو الطعم والنواة صغيرة فركة .

الآفات والأمراض :

الأمراض الفطرية :

البياض الدقيقي – صدأ الفواكه ذات النواة الحجرية – تثقب الأوراق .

أمراض غير طفيلية :

التصمغ – اصفرار الأوراق – مرض الاكزانثيما .

الحشرات :

حفار الساق – ذبابة الفاكهة – الاكاروس – المن – بالإضافة للديدان الثعبانية .



رسم يوضح :
١ ــ فرع لشجرة المشمش وأزهارها وثمارها
٢ ــ فرع لشجرة اللوز وأزهارها وثمارها

صورة رقم (٥٤) تبين أزهار وثمار المشمش واللوز

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الأسئلة

١ ـ ضع علامة (/) أو (×) أمام العبارات التالية :

أ ـ الصنف رويا ل أكثر أصناف المشمش تحملا لبرودة الشتاء ( )

ب ـ الصنف تيلتون أقل أصناف المشمش تحملا لبرودة الشتاء ( )

ج ـ مدينة الطائف من المدن التي تشتهر بإنتاج المشمش ( )

د ـ الطريقة الشائعة لتطعيم المشمش التطعيم بالقلم ( )

هـ ـ تعطي أشجار المشمش كميات كبيرة من الأزهار لكن الذي يعقد منها لايزيد عن ٢ ٪ ( )

ل ـ تنجح زراعة المشمش في السواحل الغربية والجنوبية من المملكة ( )

٢ ـ كيف يتم خدمة وزراعة المشمش بالأرض المستديمة ؟

٣ ـ اكتب ما تعرفه عن تقليم الأشجار المثمرة في المشمش ؟

٤ ـ علل لما يلي :

أ ـ نجاح زراعة المشمش بالمنطقة الشمالية والمرتفعات الجنوبية من المملكة .

ب ـ حصر زراعة المشمش في المناطق الخالية من الصقيع .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

٣ - البـــرقـــوق Plum

الأهمية الاقتصادية والقيمة الغذائية :

يأتي إنتاج البرقوق عالميا في المرتبة الثانية بعد الخوخ . وثمار البرقوق غنية بالمواد السكرية والبروتين والفيتامينات والأملاح المعدنية بالإضافة إلى الأحماض العضوية التي تعادل حموضة المعدة . وتستهلك ثماره إما طازجة أو معلبة أو مجففة أو محفوظة في العلب .

مناطق الزراعة والإنتاج :

تنتشر زراعة البرقوق في كثير من دول العالم المختلفة خاصة أمريكا الشمالية وأوربا هذا بالإضافة إلى نجاح زراعته في كثير من دول حوض البحر الأبيض المتوسط وبعض دول الوطن العربي . ومن أهم مناطق زراعة البرقوق في العالم روسيا . الولايات المتحدة الأمريكية رومانيا، الصين ، المجر ، إيطاليا وفرنسا .

وتنجح زراعة البرقوق بالمنطقة الشمالية من المملكة ويتم الإنتاج بكميات تجارية .

يزرع بعض الأنواع البلدية ذات الثمار صغيرة الحجم بمرتفعات الطائف والباحة وأبها .

وأهم أنواع البرقوق هي :

١- **البرقوق الأوروبي :** Psumus domestica

من أقدم أنواع البرقوق في العالم ويعتقد أن الموطن الأصلي لهذا النوع أوربا وغرب آسيا ، وتختلف ثمار الأصناف التابعة لهذا النوع في الحجم والشكل واللون وصفات كثيرة أخرى .

٢ - **البرقوق الأمريكي :**

ويتبعه عدة أنواع يعتقد أن أصلها أمريكا الشمالية غير أنها قليلة الأهمية ، وتختلف ثمارها كثيراً في جودتها .

٣ - **برقوق الميروبلان :** Prunus ceracifera

الثمار صغيرة الحجم ، قليلة الأهمية ولكنها تستعمل أحيانا في عمل المربيات ، وتنحصر أهمية هذا النوع في استخدامه كأصل للفواكه ذات النواة الحجرية الأخرى .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

٤ - البرقوق الياباني : Prunus triflora

يرجح أن الصين هي الموطن الأصلي لهذا النوع ومنها انتقلت زراعته إلى اليابان منذ فترة طويلة مضت . وهذا أكثر أنواع البرقوق انتشارا في العالم ، وتختلف صفات ثمار الأصناف التابعة لهذا النوع عن بعضها في كثير من الصفات .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



صورة رقم (٥٥) تبين شجرة برقوق مثمرة

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

الظروف البيئية المناسبة:

أولا: الظروف المناخية:

تختلف احتياجات أنواع البرقوق فيما بينها للخروج من طور الراحة فاحتياجات أشجار البرقوق الأوروبي للبرودة عالية بالمقارنة باحتياجات الأنواع الأخرى ولذلك لا تنجح زراعة هذا النوع من البرقوق في المناطق ذات الشتاء الدافئ وتقتصر زراعته في الدول العربية على بعض البلاد مثل سوريا ولبنان وشمال العراق .

اما احتياجات البرقوق الياباني من البرودة للخروج من طور الراحة فهي أقل من احتياجات النوع الأوروبي ومن ثم يمكن زراعة هذا النوع بنجاح في معظم الدول العربية والمناطق ذات الشتاء الدافئ إلا أنه لو كان الشتاء دافئاً أكثر من اللازم فإن اتساق البراعم الزهرية يزداد بدرجة تقلل جدا من المحصول في بعض الأصناف مثل بيوتي وكليماكس

ثانيا: التربة المناسبة:

تجود زراعة البرقوق في كثير من أنواع الأراضي خاصة الأراضي الصفراء أو الأراضي الطينية ، كما يجب أن تكون الأرض خصبة ، حسنة التهوية وجيدة الصرف . كما يجب ألا يقل مستوى الماء الأرضي عن سطح الأرض عن ١,٥ متر ، حيث أن الأراضي الغدقة تعرض الأشجار لمرض التصمغ ومن ثم موتها .

طرق التكاثر:

١ - البـــــذرة :

ولا ينصح بإتباع هذه الطريقة إلا في حالة إنتاج الأصول للتطعيم عليها بأصناف البرقوق المرغوب إكثارها.

٢ - التطعيم :

يتكاثر البرقوق عن طريق البر عمة الدرعية وذلك بتطعيم الأصناف المرغوب إكثارها على شتلات الأصول خلال الخريف ، كما يمكن إجراء التطعيم في فصل الربيع أيضا . أما التركيب المنضدي فيمكن إجراؤه خلال الشتاء ثم زراعة التراكيب في الربيع ، ومن أهم الأصول المستخدمة في إكثار أصناف البرقوق المختلفة ما يلي:

١ - البرقوق الميروبلان :

من أكثر أصول البرقوق المستخدمة في تطعيم أصناف البرقوق الأوروبي والبرقوق الياباني غير أن هذا الأصل غير متوافق مع بعض أصناف البرقوق مثل الصنف كلسي وستانلي . يتحمل هذا الأصل

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الأراضي الثقيلة نوعا ما وكذلك الرطوبة الأرضية المرتفعة مقاوم لمرض تعفن التاج ولكنه حساس لنيماتودا العقد الجذرية ، وهناك بعض سلالات البرقوق الميروبلان قوية النمو جدا ويمكن إكثارها بواسطة العقل الساقية ناضجة الخشب .

ب - برقوق الماريانا :

يتكاثر هذا الأصل بالعقل الساقية ناضجة الخشب . متوافق مع بعض أصناف البرقوق . كما ينمو بنجاح في الأراضي الثقيلة والغدقة . منيع ضد نيماتودا العقد الجذرية ومقاوم لأمراض عفن التاج وتدرن التاج والذبول .

جـ - الخـــــوخ :

يمكن تطعيم كثير من أصناف البرقوق على أصل الخوخ . يصلح هذا الأصل للنمو في الأراضي الخفيفة نوعا ما ، جيدة الصرف لا يصلح هذا الأصل لبعض أصناف البرقوق مثل الصنف Sugar .

د - المشـمـش :

تستخدم شتلات المشمش كأصل للبرقوق في الأراضي الرملية الموبوءة بالنيماتودا . درجة توافق أصناف البرقوق الياباني مع المشمش كأصل أفضل من درجة توافق أصناف البرقوق الأوروبي مع نفس الأصل .

هـ - الـلـــــوز :

يمكن لبعض أصناف البرقوق مثل صنف French أن تنمو بنجاح على أصل اللوز ، غير أن بعض أصناف البرقوق المطعومة على هذا الأصل تحمل غزيرا وهذا يقصر من عمر الأشجار .

و - البرقوق الياباني :

تستخدم شتلات هذا النوع في اليابان كأصل لتطعيم بعض أصناف البرقوق ، وعند تطعيم أصناف البرقوق الأوروبي على هذا الأصل تنتج أشجارا قصيرة العمر جدا ومن ثم لا ينصح بتطعيمها عليه ولكن العكس صحيح .

خدمة وزراعة الأرض المستديمة ومسافات الغرس :

تجهز أرض البستان جيدا عن طريق حرثها وتسويتها ثم تقسم الأرض إلى مربعات . تحدد أماكن الشتلات وتجهز الجور كما سبق شرحه في الخوخ . تقلم الشتلات وتزال الجذور المصابة والطويلة والمجروحة . تغرس الشتلات وتثبت التربة جيدا حول المجموع الجذري وبحيث يكون عمق الغرس مساويا لنفس العمق الذي كانت عليه الشتلات بالمشتل . تغرس الشتلات ٥ × ٥ متر في معظم الأحوال .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

التسميـــد :

تستجيب أشجار البرقوق للتسميد الأزوتي ، حيث تساعد إضافة الأسمدة الأزوتية على تشجيع النمو الخضري ، كما يساعد على عقد الثمار وكبر حجمها وإلى زيادة تكوين البراعم الزهرية للعام التالي . يمكن إضافة السماد البلدي بمعدل ٦ م٣ / دونم تضاف في الشتاء ، كما يضاف للشجرة سماد آزوتي معدني (نترات الجير) بمعدل يتراوح بين ¼ ، ½ كيلو جرام للشجرة الصغيرة ، تزداد إلى ½ : - ٢ كيلو جرام للشجرة البالغة وهذه تضاف على دفعتين (مارس – ومايو) . كما يجب إضافة ١ -٢ كيلو جرام سوبر فوسفات كالسيوم لكل شجرة بالإضافة إلى ½ كيلو جرام سماد سلفات بوتاسيوم خاصة في الأراضي الرملية وهذه تضاف في شهر مارس .

الـــــري :

تروى أشجار البرقوق صغيرة السن بنفس النظام المتبع في ري أشجار الفاكهة متساقطة الأوراق الأخرى . ويفضل أن تتبع طريق الأحواض المقفلة (العمياء) لري أشجار البرقوق صغيرة السن ، حيث يحاط صف الأشجار بحوض مغلق على أن ينساب الماء ويجرى بين الأحواض وذلك منعا لملامسة الماء لجذوع الشتلات وحتى يتلافى إصابة الشتلات بالتصمغ . ويجب الاهتمام بري الشتلات خاصة في المراحل الأولى من غرسها بالبستان المستديم فتروى الأشجار مرة كل أسبوع في الأراضي الطينية وكل ٣ -٥ أيام في الأراضي الرملية والمتوسطة القوام حتى تتثبت الشتلة تماما بالتربة ثم بعد ذلك يباعد بين الريات . وتختلف الفترة بين الرية والأخرى باختلاف طبيعة التربة والظروف الجوية السائدة بالمنطقة .

وبالنسبة للأشجار الكبيرة المثمرة فتروى رية غزيرة في نهاية شهر فبراير استعدادا لبدء نشاط النبات في الربيع . يروى البستان بعد ذلك كل أسبوعين في الأراضي الثقيلة وكل ٧ -١٠ أيام في الأراضي الرملية والأراضي الصفراء الخفيفة . ويجب عدم المغالاة في ري الأشجار خلال فترة التزهير حتى لا يتسبب عن ذلك سقوط عدد كبير من الأزهار وبالتالي يقل المحصول . كما يجب تقليل الري خلال فترة نضج الثمار . وعقب جمع المحصول تروى أرض البستان مرتين أو ثلاث ثم يوقف الري نهائيا في نهاية شهر نوفمبر استعدادا لدخول الأشجار طور راحتها .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



صورة رقم (٥٦) تبين ثمار البرقوق

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

التقليـــم :

أولا : تقليم تربية الأشجار الصغيرة :

تختلف طريقة التربية المتبعة حسب طبيعة نمو الأشجار ذاتها . فالطريقة الكاسية تتبع مع أصناف البرقوق الياباني المنتشرة النمو مثل الصنف الياباني الذهبي والصنف بيوتي ، بينما في الأصناف القائمة النمو مثل الصنف هوليود وسانتاروزا تفضل طريقة القائد الوسطي المحور .

ثانيا : تقليم الأشجار المثمرة :

تستجيب أشجار البرقوق للتقليم كاستجابة أشجار الخوخ له فأشجار البرقوق تحمل حملا غزيرا ولذلك فهي تحتاج إلى التقليم باستمرار ، وكما هو معروف بأن ثمار البرقوق تحمل جانبيا على دوابر ومن ثم فإن التقليم في هذه الحالة يكون الغرض منه هو تشجيع تكوين خشب إثمار وتكوين دوابر ثمرية . ويتم ذلك بإزالة الأفرع التي يتراوح سمكها بين ½ ١ - ½ ٢ سم . كذلك تخف الأفرع المتشابكة والمتزاحمة وكذلك بعض الأفرع التى عمرها سنة . تزال أيضا الأفرع الجافة والمصابة والسرطانات كما تزال بعض الدوابر . كما تقصر الأفرع المسنة والنامية من أعلى وذلك للحد من ارتفاع الشجرة .

موسم الأزهار والإثمار والجمع :

يبدأ إزهار أشجار البرقوق في أول الربيع (شهر مارس) وقد يمتد الإزهار إلى أواخر شهر (إبريل) وتبدأ أشجار البرقوق في الحمل والإثمار بعد حوالي ٤ -٥ سنوات من الزراعة بالبستان المستديم ، ويزداد المحصول سنة بعد أخرى حتى يصل إلى المستوى التجاري عندما يصل عمر الشجرة ٥ -٧ سنوات . وكما سبق القول فإن البراعم الزهرية في البرقوق تحمل على دوابر ثمرية (جانبيا) قد يصل عمرها إلى خمس سنوات ، كما تحمل نسبة من البراعم على أفرع عمرها سنة . ولقد لوحظ أن معظم أصناف البرقوق الياباني عقيمة ذاتيا ومن ثم فهي تحتاج إلى التلقيح الخلطي للحصول على محصول تجاري منها ومن أهم أصناف البرقوق العقيمة ذاتيا الياباني الذهبي والبربانك والكليماكس وفي هذه الحالة لابد من زراعة مثل هذه الأصناف مختلطة مع أصناف أخرى (متوافقة معها جنسيا) بنفس البستان حتى نضمن حدوث التلقيح الخلطي على الوجه الأمثل . وهناك بعض الأصناف المخصبة ذاتيا ، أي يمكنها أن تعطي محصولا حتى ولو وزعت في زراعات منعزلة عن باقي أصناف البرقوق الأخرى ، ومن هذه الأصناف بيوتي وسانتاروزا ، ومن الطبيعي فإن مثل هذه الأصناف لا تحتاج إلى وجود ملقحات معها .

وتختلف أصناف البرقوق الأوروبي في احتياجاتها للتلقيح فبعضها ذاتي التلقيح بينما يحتاج البعض الآخر إلى التلقيح الخلطي نظرا لوجود ظاهرة عدم التوافق الذاتي في أزهار هذه الأصناف .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

أما بالنسبة للوقت الأمثل الذي تجمع فيه ثمار البرقوق ، فيمكن تحديد هذا الوقت عن طريق الاستعانة ببعض الأدلة والتي من أهمها :

أ - لـون الثمـار :

وهنا يتحدد ميعاد قطف الثمار باختفاء اللون الأساسي الأخضر وظهور الألوان المميزة للصنف (الأصفر أو الأحمر) وتجمع الثمار عادة عندما يتلون ٥٠ ٪ من سطح الثمرة باللون المميز ، وفي بعض الأصناف تترك ثمارها حتى تأخذ اللون المميز تماما .

ب - سهولة انفصال الثمرة من على الدابرة ولو أن هذا الدليل لا يعتد به كثيرا لأن في هذه المرحلة تكون الثمرة قد وصلت إلى مرحلة متقدمة من النضج لا تتحمل معه عمليات النقل والتداول والتسويق .

جـ - يقاس صلابة الثمار وذلك باستخدام أجهزة قياس الضغط للثمرة أو الضغط عليها بأصابع اليد .

الأصنـــــاف :

من أهم أصناف البرقوق الياباني :

١ - الياباني الذهبي :

الشجرة قوية النمو كبيرة الحجم الثمار قلبية الشكل ، حجمها متوسط لونها أصفر ذهبي ، اللب عصيري والنواة غير ملتصقة من أحسن الأصناف تنضج الثمار في يونيو ويوليو .

٢ - سنتاروزا :

الشجرة قوية النمو ، الثمرة كبيرة الحجم ، بيضاوية الشكل حمراء اللون ، لون اللب أصفر محمر أو أحمر برتقالي عصيري حلو الطعم والنواة ملتصقة . جلد الثمرة سميك يعد هذا الصنف من الأصناف الجيدة .

٣ - كليماكس :

الأشجار قوية النمو منتشرة ، الثمرة كروية أو بيضية الشكل ، متوسطة الحجم لونها أحمر داكن واللب عصيري حلو جدا به مرارة خفيفة والنواة غير لاصقة . صنف مبكر النضج .

٤ - بيـــوتـــي :

الشجرة قوية النمو ، منتشرة الأفرع ، الثمرة حجمها متوسط ، قلبية الشكل ، لونها أحمر مخضر والجلد مغطى بطبقة شمعية . اللب برتقالي اللون حلو الطعم عصيري والنواة ملتصقة باللب من الأصناف مبكرة النضج .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

٥ - بـــربـــانـــك :

الشجرة قوية النمو جدا ، منتشرة الأفرع ، الثمرة متوسطة الحجم ، كروية الشكل لونها أصفر عليه بقع حمراء ، لون اللب أصفر برتقالي صنف متأخر النضج .

٦ - اكسلسيور :

الشجرة قوية النمو ، كبيرة الحجم ، الثمرة كبيرة الحجم ، مستطيلة قلبية الشكل لونها أحمر داكن ، واللب أصفر محمر عصيري حلو الطعم به بعض الحموضة والنواة ملتصقة . صنف مبكر النضج. وهناك عدة أصناف أخرى منها ويكسون ، كلسي ، وهوليود وغيرها وتختلف مواعيد نضج ثمار أصناف البرقوق المختلفة ، حيث أن هناك أصنافاً مبكرة النضج وأخرى متأخرة .

أما بالنسبة لأصناف البرقوق الأوروبي ، فتستخدم ثمار الأصناف المختلفة في عدة أغراض مثل الاستهلاك الطازج أو التجفيف (لعمل القراصيا) أو الحفظ في العلب .

وأهم أصناف البرقوق الأوروبي هي :

برقوق كاليفورنيا الأزرق – برزدنت – سكري – امبريال – جيفرسون – واشنجتون .

الآفات والأمراض :

أ - **الأمراض الفطرية :**

صدأ الفواكه ذات النواة الحجرية – تثقيب الأوراق .

ب - **الأمراض غير الطفيلية :**

التصمغ – اصفرار الأوراق .

جـ - **الحشرات :**

مرض تعقد الجذور – ذبابة الفاكهة – المن – الاكاروس .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الأسئلة

١ ـ أكمل الفراغات التالية :

أ ـ أهم أنواع البرقوق :

١ ـ .....

٢ ـ .....

٣ ـ .....

٤ ـ .....

ب ـ لا تنجح زراعة البرقوق الأوروبي في المناطق ذات الشتاء الدافئ بسبب .....

ج ـ يمكن نجاح زراعة ..... في معظم الدول العربية ذات الشتاء الدافئ.

د ـ إضافة الأسمدة الآزوتية للبرقوق تساعد على ..... و .....

هـ ـ تربى أصناف البرقوق الياباني بطريقة ..... بينما تربى أصناف هوليود وسانتاروزا بطريقة .....

٢ ـ كيف يمكن تحديد الوقت المناسب لجمع ثمار البرقوق ؟

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

٤ - اللـــــوز (prunus amygdalus) Almond

الأهمية الاقتصادية والقيمة الغذائية :

يعتبر اللوز من المصادر الهامة للدهون والبروتينات والعناصر المعدنية .

مناطق الزراعة والإنتاج :

يعتقد أن الموطن الأصلي للوز هو الجزء الغربي من آسيا ، غير أن البعض يعتقد أن منطقة شمال أفريقيا هي الموطن الأصلي له حيث ينمو اللوز هناك بحالة برية . ومن أهم مناطق زراعة وإنتاج اللوز في العالم الولايات المتحدة الأمريكية ، أسبانيا ، إيطاليا ، إيران ، اليونان ، تركيا ، تونس ، البرتغال ، ولبنان .

وثبت نجاح زراعة اللوز في شمال المملكة العربية السعودية في تبوك والجوف وحائل ومرتفعات المنطقة الجنوبية ويستحسن زيادة المساحات المنزرعة باللوز لأنه ذو مردود اقتصادي جيد .

الظروف البيئية المناسبة :

أولا : الظروف المناخية :

أشجار اللوز ذات دور راحة قصير نسبيا ، أي أن احتياجات الأشجار من البرودة خلال الشتاء قليلة نوعا ما لكي تخرج البراعم من دور راحتها ، ومن ثم تنجح زراعة اللوز في المناطق ذات الشتاء الدافئ نوعا ما. أما إذا كان الشتاء دافئا بدرجة أكثر من اللازم فإن الأشجار تتعرض لظاهرة التو ريق المتأخر (تفتح البراعم الزهرية قبل تفتح البراعم الورقية وهذا يؤدي إلى سقوط عدد كبير من الأزهار ، ومن ثم يقل المحصول . وعموما فإن أشجار اللوز لا تقاوم (لا تتحمل) البرودة مثل أشجار الخوخ وخاصة البراعم الزهرية حيث تكون أكثر حساسية للبرودة ، وكلما كان الصنف متأخر الأزهار ، كلما كان الصنف أكثر تحملا للبرودة ، فعلى سبيل المثال نجد أن صنفي اللوز تكساس ونان باريل وهما من الأصناف المتأخرة الإزهار لا يتأثران بالصقيع في الربيع ، بينما نجد أن الأصناف مبكرة الإزهار لا تقاوم الصقيع والمثال على ذلك صنف اللوز جوردانولا .

ويلاحظ أن ارتفاع الرطوبة وكثرة الأمطار في الربيع والصيف يحد جدا من زراعة اللوز على نطاق تجاري حيث أن الأزهار والثمار حديثة العقد تكون عرضة للإصابة بمرض التعفن البني ومرض التعفن الأخضر كما أن كثرة الضباب أثناء نمو الثمار في الصيف يسبب تلون الثمار بلون بني داكن وهذا يقلل كثيرا من قيمتها التجارية .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

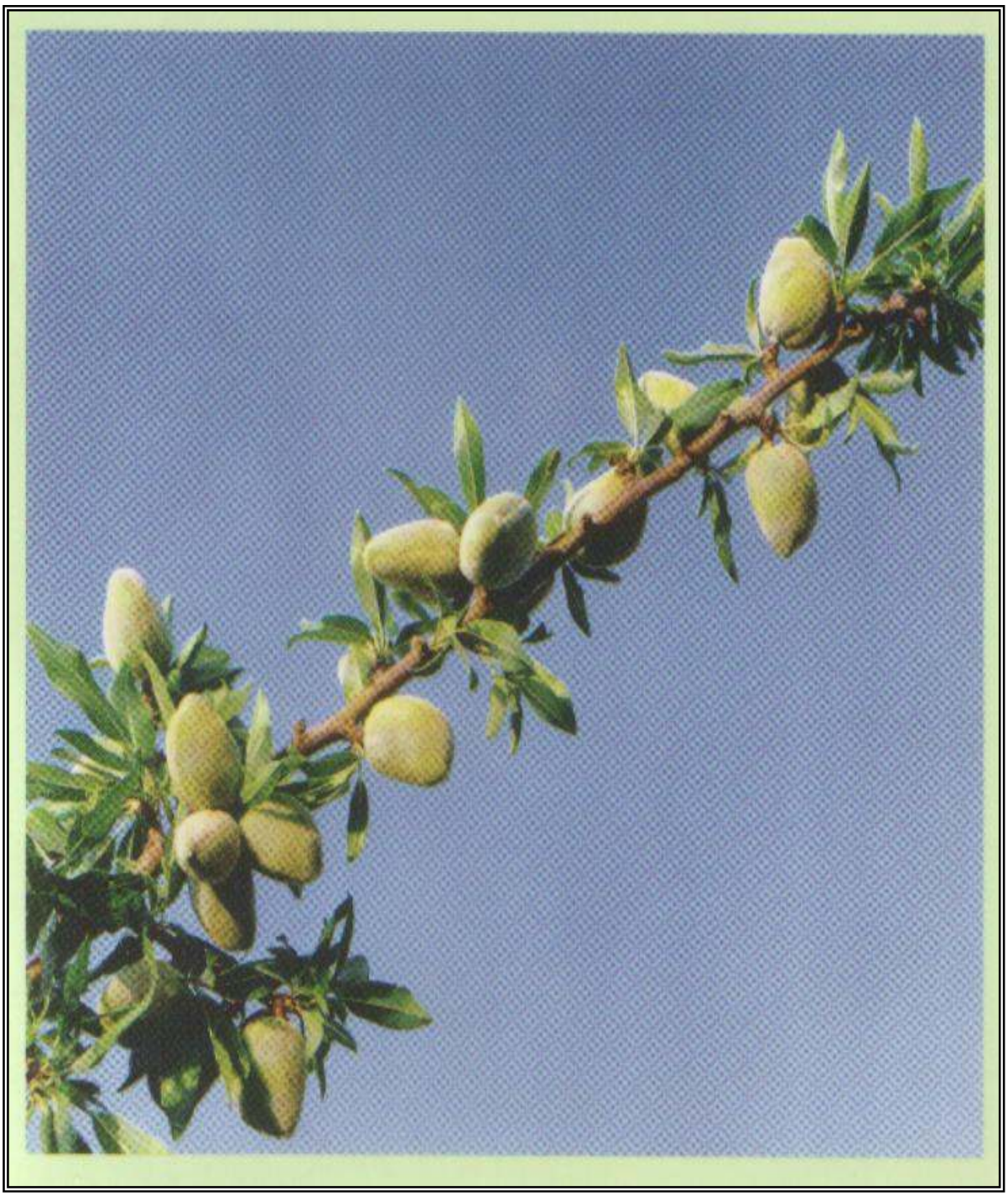
ثانيا: التربة المناسبة :

ينمو اللوز في أنواع مختلفة من الأراضي (من رملية خفيفة جدا إلى ثقيلة) غير أن أحسن أرض لزراعة اللوز هي الأرض الطمييية الثقيلة جيدة الصرف ، حسنة التهوية والخصبة . ويمكن لجذور اللوز أن تتعمق في التربة لمسافة قد تصل إلى أربعة أمتار تقريبا وذلك إذا كانت الأرض عميقة جيدة التهوية ، وعادة ما توجد معظم الجذور الماصة في الطبقة السطحية بعمق ١٢٠ – ١٨٠ سم ولذلك يجب ألا يقل عمق مستوٍ الماء الأرضي عن سطح الأرض عن ١,٥ متر .



صورة رقم (٥٧) تبين ظاهرة التزهير المبكر في اللوزيات

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



صورة رقم (٥٨) شجرة لوز مثمرة

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

طرق التكاثر :

١ - البـــــذرة :

وتزرع البذور عادة لإنتاج شتلات الأصول للتطعيم عليها بأصناف اللوز المرغوبة .

٢ - التطعيم :

ويجرى التطعيم بالعين في فبراير ومارس – أو أغسطس وسبتمبر . كما يمكن التطعيم بالقلم (في فبراير) على أحد الأصول المناسبة . وتكون الشتلات معدة للنقل إلى الأرض المستديمة بعد حوالي سنة أو سنة ونصف من تطعيمها .

وتعتبر البرعمه الدرعية هي أكثر طرق التكاثر استخداما لإكثار الأصناف المختلفة من اللوز وتستخدم عدة أصول لتطعيم أصناف اللوز المرغوب إكثارها ، ومن أهم الأصول المستخدمة لهذا الغرض ما يلي:

أ - شتلات اللوز نفسها تستخدم كأصل للتطعيم عليها بأصناف اللوز المختلفة خاصة في الأراضي العميقة جيدة الصرف . وتستخدم بذور اللوز المر في إنتاج مثل هذه الأصول . ومن مميزات هذا الأصل تحمله للعطش حيث أن مجموعه الجذري يتعمق في التربة لمسافات بعيدة ، كما أن هذا الأصل مقاوم لزيادة الجير بالتربة ، غير أنه من عيوبه عدم تحمله لزيادة الرطوبة الأرضية والتي تسبب الإصابة بمرض التعفن التاجي ، كما أن هذا الأصل حساس لوجود النيماتودا بالتربة .

ب - الخـــــوخ :

تستخدم شتلات الخوخ كأصل لتطعيم أصناف اللوز المختلفة عليها ويمكن استخدام هذا الأصل خاصة في الأراضي الرطبة التي لا تنجح فيها أصول اللوز ، كما أن الالتحام بين هذا الأصل وأصناف اللوز المطعومة عليه يكون جيدا .

جـ - برقوق الماريانا (سلالة ٢٦٢٤) :

هذه السلالة من البرقوق تتكاثر بسهولة بالعقل ، ويمكن أن تستعمل كأصل لأصناف اللوز فيما عدا بعض الأصناف مثل نان باريل ودراك وذلك في الأراضي رديئة الصرف .

خدمة وزراعة الأرض المستديمة ومسافات الغرس :

تتبع نفس خطوات إنشاء وتجهيز البستان التي ذكرت مع أشجار الفاكهة متساقطة الأوراق الأخرى مثل التفاح والكمثرى والخوخ ... إلخ . مع الوضع في الاعتبار أن أشجار اللوز تغرس في الأرض المستديمة على بعد سبعة أمتار في الأرض الخصبة القوية وعلى مسافة خمسة أمتار في الأراضي متوسطة الخصوبة .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

التسميـــد :

احتياجات أشجار اللوز من الآزوت تكون كبيرة وتماثل في ذلك احتياجات أشجار الخوخ تقريبا.

ونقص الآزوت عموما يقلل من عقد الثمار بدرجة كبيرة ، أي يقلل من كمية المحصول ، هذا بالإضافة إلى أن الثمار الناتجة تكون صغيرة الحجم ، وعادة ما يضاف السماد البلدي بواقع ٥ م٣ لكل دونم وهذه تضاف في أواخر الخريف كما يضاف من ٦ - ١٠ كيلو جرام آزوت لكل دونم وهذه تضاف أثناء موسم النمو على عدة دفعات وذلك في مارس ، إبريل ، مايو .

الـــــري :

تروى الأشجار الصغيرة بطريقة البواكي (البوائك) وتعامل الأشجار الصغيرة معاملة شبيهة بما ذكر في الخوخ ، ويجب ملاحظة أن نقص الماء أثناء موسم النمو يسبب نقص النمو إلى درجة كبيرة قد تؤدي إلى إصابة الأشجار بضربة الشمس . أما في حالة الأشجار كبيرة السن . فتروى رية واحدة قرب نهاية موسم السكون (فبراير) ثم يوالى ري الأشجار مع مراعاة تقليل الري أثناء الإزهار وعقد الثمار أي يكون الري خفيفا في هذه الفترة لأن الري الغزير يسبب سقوط الأزهار والثمار العاقدة بدرجة كبيرة وبعد تمام عقد الثمار يجب العناية بري الأشجار خصوصا إذا كانت حاملة لمحصول كبير .

وعادة تروى الأشجار ريه كل أسبوعين في الأراضي المتوسطة ويستمر الري هكذا حتى منتصف شهر أغسطس حيث تطول فترات الري . بعد ذلك يوقف الري نهائيا في نهاية نوفمبر وذلك استعدادا لدخول الأشجار دور راحتها . أما في المناطق قليلة الأمطار شتاء ، قد تحتاج الأشجار إلى رية أو اثنتان خاصة إذا كان الجو دافئا شتاء.

التقليـــم :

أولا : تقليم تربية الأشجار الصغيرة :

تعامل أشجار اللوز الصغيرة من ناحية التربية كمعاملة أشجار الخوخ تماما .

ثانيا : تقليم الأشجار المثمرة :

تحمل أشجار اللوز معظم محصولها جانبيا على دوابر صغيرة وينحصر تقليم الأشجار المثمرة في تقصير الأفرع الطويلة والأفرع الرئيسة إلى أفرع جانبية خارجية قوية ومرغوبة وذلك للمحافظة على هيكل الشجرة كما تزال الأفرع التي يتراوح قطرها بين ١,٢ – ٢,٦ سم وبذلك يمكن أن تنمو الأفرع المقلمة إلى أعلى وعادة لا تخف الأفرع التي عمرها سنة ولكن يكتفى بخف الأفرع المتشابكة والتي

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

تتعارض مع دخول الضوء إلى قلب الشجرة وحتى يساعد ذلك في تكوين دوابر ثمرية جديدة كذلك تزال الأفرع المائية التي تتكون في اللوز بكثرة .

موسم الإزهار والإثمار والجمع :

تبدأ أشجار اللوز في الإزهار مبكرا (فبراير) عن باقي أنواع الفاكهة ذات النواة الحجرية . ومن الجدير بالذكر أن أصناف اللوز جميعها توجد بها ظاهرة عدم التوافق الجنسي الذاتي (عدم قدرة حبوب اللقاح رغم أنها حية وقادرة على القيام بوظيفتها على إخصاب بويضات أزهار نفس الصنف) ، كما أنه في بعض الحالات توجد ظاهرة عدم التوافق الجنسي الخلطي عدم قدرة حبوب اللقاح رغم أنها حية وقادرة على القيام بوظيفتها على إخصاب بويضات أزهار نفس الصنف أو أزهار أصناف أخرى فإنه لا يحدث إخصاب وبالتالي لا نحصل على محصول والمثال على ذلك

أي – اكس – ال	مع	نان باريل
جوردانول	مع	هار باريل

وإذا ما زرع صنفا أي من المجموعتين معا فلابد من زراعة صنف آخر ثالث معهما لضمان الحصول على محصول تجاري .

ولضمان نجاح التلقيح يجب توافر العوامل التالية :

١ - زراعة أكثر من صنف ببستان اللوز ، مع تجنب زراعة الأصناف غير المتوافقة جنسيا .

٢ - أن تزهر الأصناف الملقحة حبوب لقاح بكمية كبيرة وأن تكون حبوب اللقاح حية .

٣ - أن تنتج الأصناف الملقحة حبوب لقاح بكمية كبيرة وأن تكون حبوب اللقاح حية .

٤ - أن تكون الأصناف الملقحة عالية المحصول كما يجب أن تكون ثمارها ذات قيمة تجارية كبيرة .

٥ - زراعة أشجار الملقحات مختلطة مع أشجار الصنف الأساسي أو الأصلي بطريقة تضمن حدوث التلقيح الأمثل .

٦ - حيث أن التلقيح الخلطي يتم عادة بواسطة الحشرات ، فلابد من توفير خلايا النحل بالبستان

وتبدأ شجرة اللوز في الإثمار في السنة الثالثة أو الرابعة من زراعتها بالبستان المستديم وذلك حسب الصنف وعمليات الخدمة وغيرها ، ومتوسط محصول الدونم يتراوح ما بين ١٢٥ – ٢٥٠ كيلو جرام من الثمار . وتكون الثمار صالحة للجمع عند جفاف وتجعد وانشقاق القشرة الخارجية وانفصالها جزئيا عن

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

القشرة الداخلية . وتجمع الثمار وذلك بضرب الأفرع بقطعة خشب طويلة ولكن يفضل استعمال مضرب ذو طرف مغطى بالمطاط السميك حيث تضرب به الأفرع المثمرة فتسقط الثمارعلى الأرض المغطاة بالقماش ، تجمع الثمار وتقشر القشرة الخارجية إما باليد أو بآلات خاصة ، تعرض الثمار بعد ذلك للشمس لبضعة أيام حتى تجف جفافا مناسبا مع تقليبها يوميا .

الأصناف الهامة :

١ - نيبلص الترا :

الأشجار نموها منتشر وتعطي محصولا جيدا ، الإزهار غزير ومبكر . الغلاف الثمري هش والبذور متوسطة الحجم غامقة اللون . متوافق خلطيا مع الأصناف المختلفة ، الأشجار تصاب بدرجة متوسطة بمرض التعفن .

٢ - نان باريل:

الأشجار قائمة النمو ومتوسطة الحجم ، المحصول جيد والازهار غزير ومبكر نوعا ما، عديم التوافق خلطيا مع الصنف أي . اكس . ال . تنضج ثماره في النصف الثاني من أغسطس ، قشرة الثمرة رقيقة جدا وهشه ، البذرة لونها بني خفيف متوسطة الحجم .

٣ - يوربكا :

الأشجار قائمة النمو متوسطة الحجم ، المحصول جيد والإزهار مبكر ، هذا الصنف متوافق خلطي مع الأصناف المختلفة ، تنضج الثمار في أوائل سبتمبر ، قشرة الثمرة صلبة والبذرة متوسطة الحجم.

٤ - تكساس :

الثمار صغيرة الحجم تنضج الثمار في أواخر سبتمبر وأوائل أكتوبر قشرة الثمرة صلبة والبذرة متوسطة إلى كبيرة الحجم ولونها داكن ، الازهار مبكر نوعا ما ، عقيم خلطيا مع صنف Languedoc .

٥ - بيرلس:

وهو صنف يتأثر جدا بالصقيع عن الأصناف الأخرى وله قشرة صلبة وسميكة وهذا يزيد من وزن المحصول ونسبة اللب إلى القشرة قليلة بالمقارنة بثمار الأصناف الأخرى ، من أفضل الملقحات للصنف نان باريل .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

٦ - آي – اكس – ال :

من الأصناف المرغوبة تجاريا يعطي محصولا مرتفعا في المناطق الجبلية والسهول وهو عقيم خلطيا مع الصنف نان باريل ، البذرة حجمها متوسط إلى كبير ، وقشرتها نصف صلبة ومحصول الأشجار قليل غير منتظم.

٧ - دريـــك :

الأِجار منتشرة النمو ، قشرة الثمرة لونها بني خفيف واللب بني أيضا وطعمه جيد .

الآفات والأمراض :

أ - الأمراض الفطرية :

صدأ الفواكه ذات النواة الحجرية – تثقيب الأوراق .

ب - الحشرات والآفات :

مرض تعقد الجذور – حفار الساق – ذبابة الفاكهة الأكاروس .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



صورة رقم (٥٩) تبين لوز على اليمين بدون أغلفة وعلى اليسار بالأغلفة

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الأسئلة

١ ـ ضع علامة (/) أو (×) أمام العبارات التالية :

أ ـ يعتبر اللوز من المحاصيل الغنية بالكربوهيدرات ( )

ب ـ يباع اللوز في المحلات الخاصة بالمكسرات ( )

ج ـ تتشابه الفواكه ذات النواة الحجرية في الجزء المستخدم من الثمرة ( )

د ـ ارتفاع الرطوبة وزيادة الأمطار في الربيع تزيد من زراعة اللوز ( )

هـ ـ البرعمة الدرعية أكثر طرق التطعيم استخداما لإكثار الأصناف المختلفة من اللوز ( )

و ـ تبدأ أشجار اللوز في الإزهار متأخرا عن باقي أنواع الفاكهة ذات النواة الحجرية ( )

٢ ـ اذكر ما تعرفة عن ظاهرة عدم التوافق الجنسي الذاتي والخلطي في اللوز ؟

٣ ـ ما هي ظاهرة التوريق المتأخر في اللوز وما أسبابها ؟

٤ ـ ما هي أهم الأصول المستخدمة لتطعيم اللوز عليها ؟

٥ ـ عدد العوامل التي يجب توافرها لضمان نجاح التلقيح في اللوز ؟

٦ ـ اذكر أصناف اللوز الهامة ؟

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

المراجع

١ ـ إنتاج فاكهة المستديمة الخضرة والمتساقطة الأوراق

تأليف / دكتور عبد الفتاح عتمان / دكتور محمد نظيف حجاج / دكتور أبو زيد محمود عطا الله

الطبعة الثانية ٢٠٠٢ م منشأة المعارف

٢ ـ الفاكهة المستديمة الخضرة زراعتها ، رعايتها وإنتاجها .

تأليف / الأستاذ الدكتور / عاطف محمد إبراهيم والأستاذ الدكتور / محمد نظيف حجاج

الناشر / منشأة المعارف طبعة ١٩٩٥ م

٣ ـ زراعة وخدمة أشجار الفاكهة المتساقطة الأوراق

الدكتور / حسن جندية الطبعة الأولى ١٤١٤ هـ / ١٩٩٣ م

٤ ـ فاكهة متخصصة

تأليف / دكتور فؤاد عبد اللطيف إبراهيم / دكتور السيد إبراهيم بكر / دكتور أحمد محمد سويدان

دكتور / ماجدة محمود خطاب

٥ ـ إنتاج الفاكهة

تأليف / الدكتور محمد علي باشة

طبعة ١٩٨٧ م / دار المطبوعات الجديدة

٦ ـ المحاصيل الزراعية في المملكة العربية السعودية

تأليف / الدكتور / محمد عبدو العودات والدكتور / عبد الله محمد الشيخ

دار المريخ للنشر

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

٧ ـ **إنشاء ورعاية بساتين الفاكهة**
م / محمد أحمد الحسيني

٨ ـ **أحيائية نخلة التمر** تأليف / الدكتور محمد بن حمد الوهيبي

٩ ـ **أشجار الفاكهة أساسيات زراعتها ، رعايتها وإنتاجها**
الدكتور / عاطف محمد إبراهيم الطبعة الأولى ١٩٩٨ م / منشأة المعارف
١٠ ـ نشرة عن إنتاج أشجار الفاكهة (شركة تبوك للتنمية الزراعية)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

المحتويات

الموضوع		الصفحة
تأثير العوامل البيئية		٢
إنشاء بساتين الفاكهة		٤
نظم الغرس		٦
اختيار شتلات الفاكهة		١٢
ميعاد غرس الشتلات		١٣
توزيع أنواع الفاكهة بالبستان		١٣
معاملة الأشجار بعد الغرس		١٤
التحميل على شتلات الفاكهة		١٤
طرق ري أشجار الفاكهة		١٤
الأسس العامة لري أشجار الفاكهة		١٨
أسئلة		٢٠
تربية وتقليم أشجار الفاكهة		٢٢
تقليم التربية		٢٧
خف الثمار		٣٢
أسئلة		٣٦
تسميد أشجار الفاكهة		٣٨
الأمراض الفسيولوجية الناتجة عن نقص العناصر التي يحتاجها النبات بكميات قليلة		٤٤
مواعيد التسميد		٥٠
أسئلة		٥٢
العنب		٥٤
أسئلة		٨١
التين		٨٣
أسئلة		٩٢

الرمان		٩٣
الفواكه التفا حية		٩٩
١ - الكمثرى		٩٩
أسئلة		١١٢
٢ - التفاح		١١٣
أسئلة		١٢٥

الموالح	١٢٧
أسئلة	١٤٠
الموز	١٤٢
أسئلة	١٥٥
الجوافة	١٥٦
أسئلة	١٦٢
النخيل	١٦٤
أسئلة	١٧٧
الزيتون	١٧٩
أسئلة	١٨٤
المانجو	١٨٥
أسئلة	١٩١
الفواكه ذات النواة الحجرية	١٩٣
١ - الخوخ	١٩٣
٢ - النكتارين	٢٠٣
أسئلة	٢٠٦
٣ - المشمش	٢٠٦
أسئلة	٢١٥
٤ - البرقوق	٢١٦
أسئلة	٢٢٦
٥ - اللوز	٢٢٧
أسئلة	٢٣٦
المراجع	٢٣٧
المحتويات	

إنشاء بساتين الفاكهة	٢
التعرف على مزرعة الفاكهة	٧
تربية شتلات الفاكهة	١٣
تسميد أشجار الفاكهة	١٧
العنب	٢٣
التين	٢٧
الفواكه التفا حية	٣٠

الفصل الدراسي الثاني

الموالح	٣٥
الموز	٤٠
الجوافة	٤٤
النخيل	٤٧
الزيتون	٥٢
المانجو	٥٦
الفواكه ذات النواة الحجرية	٦١
المحتويات	

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

تقدر المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني الدعم

المالي المقدم من شركة بي آيه إي سيستمز (العمليات) المحدودة

GOTEVOT appreciates the financial support provided by BAE SYSTEMS



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر