المرشد الزراعي في :

زراعة وخدمة التين

- أحدث الطرق لإنتاج وتحسين ثمار التين
- زراعة أشجار التين في الأراضي الجديدة تحت نظم الري والتسميد المتطورة
- مكافحة الآفات والأمراض بالطرق الحيوية

مهندس / محمد أحمد الحسيني

مكتبة ابن سينا للطباعة والنشر والتوزيع والتصدير
٧٦ شارع محمد فريد - جامع الفتح - مصر الجديدة - القاهرة ت : ٦٣٧٩٨٦٣ - ٦٣٨٩٣٧٢ فاكس : ٦٣٨٠٤٨٣
IBN SINA BOOKSHOP *Printing - Publishing - Distributing - Exporting*
76 Mohamed Farid St., Heliopolis, Cairo Tel. : (202) 6379863 - 6389372 - Fax : (202) 6380483

بسم الله الرحمن الرحيم

تطلب جميع منشوراتنا من الوكيل الوحيد بالمملكة العربية السعودية

مكتبة الساعي للنشر والتوزيع

الرياض - ت: ٤٣٥٣٧٦٨ فاكس: ٤٣٥٥٩٤٥ فرع جدة ت: ٦٥٣٢٠٨٩

جميع حقوق الطبع محفوظة للناشر

مقدمة

شجرة التين شجرة مباركة ، أقسم بها الله تعالى في كتابه الكريم فى قوله تعالى : ﴿وَالتِّينِ وَالزَّيْتُونِ وَطُورِ سِينِينَ وَهَذَا الْبَلَدِ الأَمِينِ﴾ [التين :١-٣] .

وشجرة التين من الأشجار المتساقطة الأوراق من جنس Ficus ، ومن هذا الجنس توجد أنواع كثيرة تستخدم كنباتات زينة مستديمة الأوراق .

ويعتبر التين من أقدم أنواع الفاكهة منذ عهد قدماء المصريين ، ويحتل حاليا المرتبة السابعة من حيث المساحة المزروعة من الفواكه بجمهورية مصر العربية ، وتزداد المساحات المزروعة منه بسرعة خلال السنوات الأخيرة فى مناطق الاستصلاح ؛ نظرا لتحمله النسبى لملوحة ماء الرى ، وكذلك تحمله للجفاف وقلة الماء .

ولذلك فقد نجحت زراعته فى المناطق الصحراوية مثل وادى النطرون والأراضى الجديدة بمنطقة النوبارية ، حيث وصلت المساحة المزروعة منها ٥٥٣٣ فدانا ، بالإضافة للتوسعات فى محافظة شمال سيناء يليها محافظة الإسكندرية .

وللتين قيمة غذائية عالية ، حيث تحتوى ثماره على كمية عالية من الكالسيوم والحديد والنحاس بالإضافة للمواد الكربوهيدراتية التى توجد به بنسبة عالية .

المؤلف

الأصناف

أولا : الأصناف المحلية :

* أصناف قشرتها خضراء مصفرة :

الكهرماني : اللحم أبيض – الثمرة صغيرة كمثرية الشكل ، والقشرة متوسطة السمك حيث تتحمل التصدير ، شديدة الحلاوة تصلح للتجفيف، وينضج فى شهر يوليو .

العدسى :

ومنه صنفان : العدسى الأبيض أو البيوضى ، والعدسى الأحمر ويسمى الحمورى ، والأوراق مفصصة تشبه ورقة الخروع ، والثمرة صغيرة مضغوطة كروية الشكل . وتنجح زراعته فى المناطق الساحلية حيث ينتشر فى مريوط ، ونظرا لأن القشرة سميكة ، فإنه يتحمل التصدير – متوسط الحلاوة ، وتنضج ثماره فى أغسطس .

الأسوانى :

ينتشر هذا الصنف فى قنا وأسوان – الأوراق ذات فصوص غائرة متوسطة الحجم ، والثمرة كبيرة الحجم نوعا والعنق قصير ، لون اللحم أحمر فاتح ، الثمار شديدة الحلاوة ، متأخر النضج فى أواخر أغسطس .

الكمثرى :

الشجرة قائمة النمو ، الأوراق متوسطة الحجم ، الثمار متسوسطة الحجم، كمثرية الشكل ، والقشرة متوسطة السمك سهلة الانفصال عن اللحم، وينتشر هذا الصنف فى الإسكندرية ، واللحم أحمر ، يعطى المحصول فى أواخر شهر يوليو .

**** أصناف قشرتها بنية اللون واللحم أحمر :**

السلطانى: ويطلق عليه العديد من الأسماء مثل سيدى جابر والفيومى والبرشومى والحجازى ، وهو أكثر الأصناف انتشارا ، الشجرة منتشرة قوية النمو، الورقة كبيرة الحجم ذات عنق طويل مفصصة فصوصا بسيطة .

الثمرة كبيرة كمثرية ، والقشرة رقيقة سهلة الانفصال تتحمل التصدير، ذات طعم حلو ، تصلح للأكل الطازج والتصنيع لعمل المربات ، وينضج المحصول البونى (الأول) فى يوليو والرئيسى (الثانى) فى أغسطس وسبتمبر .

ولا يتحمل الملوحة فى مياه الرى ذات التركيز العالى ، حيث يتأثر نموه وإثماره وينصح بزراعته بالمناطق ذات الرطوبة المرتفعة نسبيًا .

العبودى :

صنف منتشر فى مريوط ، الأوراق مفصصة تفصيصا غير غائر ، والثمار متوسطة الحجم ،كروية الشكل ، مفلطحة عند القمة ذات عنق قصير جدا ، واللحم محمر مائل للاصفرار ، القشرة رفيعة أرجوانية ملساء يسهل فصلها عن اللب ، مبكر النضج عن كل الأصناف بحوالى أسبوعين.

ثانيا : الأصناف العالمية :

أدرياتيك الأبيض :

حجم الصنف صغير ، الثمار لونها أخضر فاتح ، واللب لونه أحمر فاتح، وأصغر حجما من الأصناف السابقة ، والثمار تصلح للتجفيف بجودة متوسطة.

النضج فى الأسبوع الأول من شهر أغسطس ويصلح للزراعة فى الساحل الشمالى الغربى .

كونادريا :

الشجرة أكبر قليلا من الأدرياتيك والثمار حجمها كبير ، لون الجلدة أخضر مصفر ، ولون اللحم أحمر خفيف . تعطى الشجرة حوالى ٣٠ إلى ٤٠ ثمرة فى المحصول البونى ، كما أن المحصول الأساسى جيد ، وتصلح الثمار للتجفيف. تنضج الثمار فى أوائل أغسطس - يزرع على الساحل الشمالى الغربى .

بروجيتو :

الشجرة متوسطة النمو ، والثمار لونها أحمر غامق ، ولون اللب وردى، والسكريات بها مرتفعة وتنضج الثمار فى أوائل أغسطس .

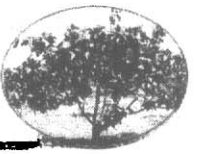
الظروف البيئية المناسبة لزراعة التين

الجو المناسب :

شجرة التين من الأشجار المتساقطة الأوراق ، التى تنمو فى المناطق ذات الشتاء الدفئ ، أى أنها لا تحتاج إلى شتاء بارد مثل باقى الفواكه المتساقطة الأوراق- وفى الصيف يحتاج التين إلى جو ذى رطوبة معتدلة - وسقوط الأمطار فى الشتاء مع برودة الجو يسبب تشقق الثمار وتعفنها - كما يلاحظ أن الثمار النامية فى المناطق الساحلية تكون أكبر حجما عنها فى المناطق الداخلية نظرا لتوافر الرطوبة الجوية كما فى التين السلطانى الذى يصلح فى هذه المناطق .

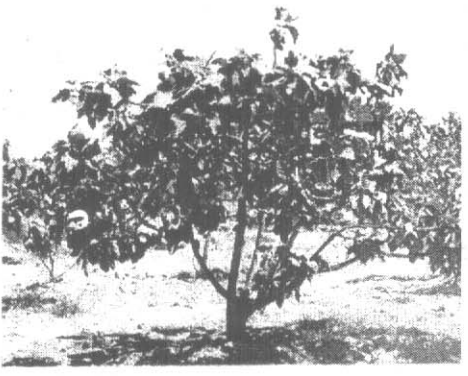
التربة المناسبة :

تتنوع الأراضى التى تصلح للزراعة ولكن أفضلها للنمو هى الأراضى الطمييية الصفراء ذات مستوى الماء الأرضى المنخفض أكثر من ٢ متر من سطح الأرض ، ويعتقد أن الأراضى الغنية بالجير ضرورية جدا لإنتاج أفخر الأصناف وخصوصا تلك الصالحة للتجفيف ، وقد تتحمل نسبيا الجفاف والملوحة وبعض القلوية ولكن نمو الأشجار يكون محدودا .

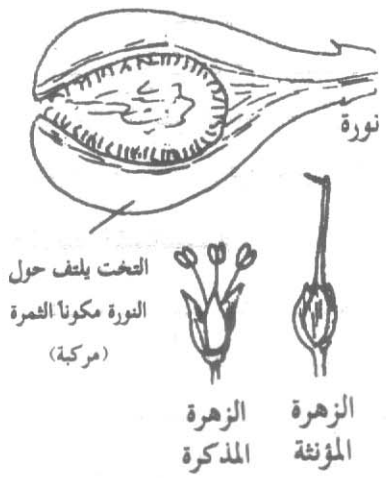


نبات التين

شجرة التين يتراوح ارتفاعها من ٣ – ١٠ أمتار ويتوقف هذا الارتفاع على توافر الشتاء الدافئ ، وكلما قلت درجات الحرارة ،كان الجذع قصيرا وكثير التفريع ، ويتكون على الجذع سرطانات تنمو من تحت سطح التربة حول الجذع ، وتحتوى أجزاء الشجرة المختلفة بما فيها الثمار على عصارة لبنية لاذعة وأوراق النبات سميكة جلدية ويختلف طول العنق وحجم الأوراق حسب الصنف وهى ورقة مفصصة لها شكل جميل – كما أنها شجرة قوية الاحتمال ومجموعها الجذرى سطحى غالبا ، وله امتداد جانبى كبير بحيث يتعدى محيطه محيط الشجرة .



الأزهار والثمار :



تتشابه الثمرة مع ثمرة التوت ، فهى عبارة عن ثمرة مركبة كاذبة ، أى تتكون من عدة ثمار متجمعة مع بعضها ، وكل منها تكونت من زهرة. فالجزء المفلطح من الساق والذى يحمل النورة ينمو ويلتف حول النورة كلها ويحتويها داخل تخت أجوف كمثرى الشكل مكونا الثمرة .

وتصطف الأزهار المذكرة والمؤنثة فى تزاحم فى داخل النورة والمتكونة من حامل زهرى، مجوف لحمى وتوجد فى

قمة ثمرة التين فتحة توصل ما بين التجويف الداخلى والهواء الخارجى (العين).

وتتواجد البراعم إما خضرية أو زهرية فى إبط الأوراق .

التكاثر

١ - العقل :

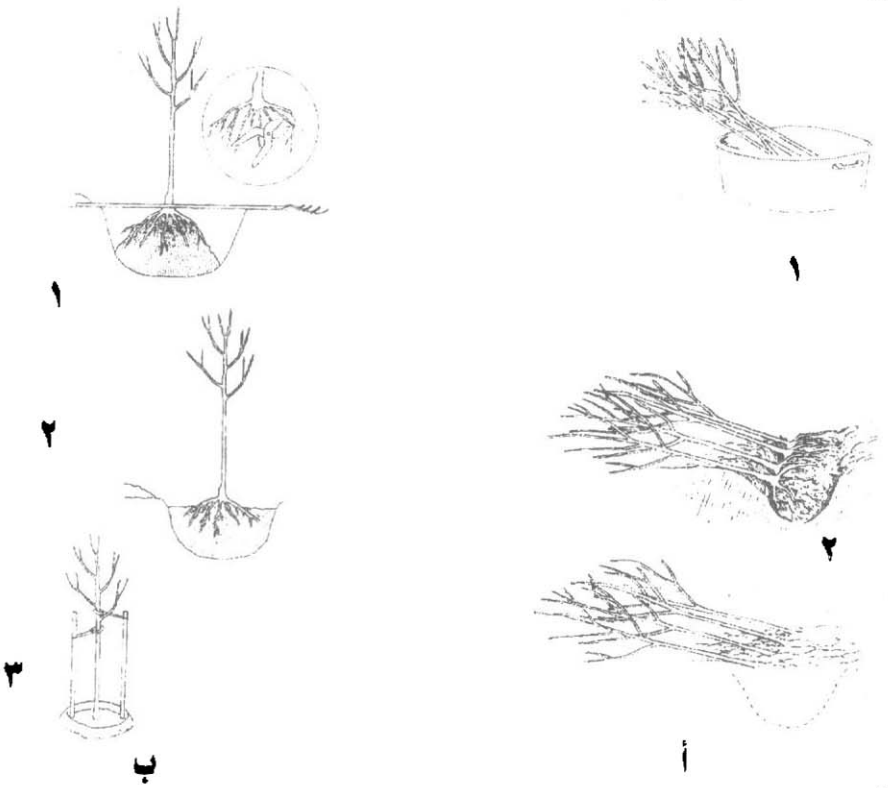
يتكاثر التين بالعقل الساقية ، وعادة يتم استخدام العقل الناتجة من التقليم أو من المزارع القديمة على أن يراعى اختيارها نظيفة خالية من الأمراض، وخاصة الحشرات القشرية ومن خشب تام النضج لا يقل عمره عن سنة .

وتؤخذ العقل إما طرفية وهى أنجح العقل فى النمو لوجود البرعم الطرفى كبيراً أو من الفروع الجانبية والتى تحتوى على براعم جانبية ، وبحيث تكون بطول٢٥ - ٣٠ سم و ٥٠ سم أو أكثر فى الأراضى الرملية (وكذلك فى الأرض المستديمة) وتؤخذ قبل الزراعة مباشرة فى وقت جفافها أى فى النصف الثانى من شهر فبراير وتحفظ العقل لمدة لا تقل عن ٥ أيام قبل زراعتها فى حزم فى خندق مقلوبة وعليها رمل مندى بالماء باستمرار .

وتزرع الأصناف النادرة أفقيا حيث يكون خشبها قصيراً وتكون البراعم لأعلى عند الزراعة ، حيث تزرع فى صناديق ثم يتم نقلها بعد ذلك أو تزرع رأسيًا فى المشتل فى خطوط بين الخط والآخر ٧٠ سم ، وتزرع بعد الرى الغزير فى الثلث العلوى من الخط بحيث تكون مائلة مع الخط وعلى بعد ٢٥ سم من بعضها .

ويحتاج الفدان فى هذه الحالة إلى حوالى ٢٠ ألف عقلة - وتنقل الشتلات بعد عام إلى الأرض المستديمة ملشا .

يفضل معاملة قواعد العقل بعد تحضيرها مباشرة بحامض أندول بيوتريك بتركيز ٢٠٠٠ جزء فى المليون ، يغمس ٣-٤سم من قاعدة العقلة فى هذا المحلول لمدة خمس ثوان ، ثم تخزن مقلوبة فى الخندق ، وتغطى بالرمل الخشن وتندى التربة بالماء فى شهر ديسمبر أو يناير لحين زراعتها فى المشتل أو الأرض المستديمة فى نهاية شهر فبراير أو بداية شهر مارس ، وذلك لزيادة نسبة نجاح إنتاج الجذور على العقل .



أ - للمحافظة على جذور الشتلات من الجفاف ، تربط فى مجموعات وتوضع فى حفرة رطبة بقرب مكان الزراعة .

ب - تجهيز جور الزراعة لزراعة الشتلات فى الأرض المستديمة .

٢- **التكاثر بالترقيد** : ويستخدم عندما تكون الفروع قريبة من سطح التربة حتى يسهل ثنيها .

٣- **التكاثر بالسرطانات** : وتحضر بكعب وتخزن فى خنادق فى وضع أفقى وتغطى بالتربة أو الرمل وتندى بالماء لحين زراعتها .

٤- **التطعيم** : ويعيب هذا الأسلوب أنه يأخذ وقتا طويلا لإنتاج الشتلات المطعومة ، ويستخدم فى حالة الأصناف ضعيفة الإكثار بالعقلة أو إذا أريد تغيير صنف بآخر ، وكذلك لاختيار أصول قوية تطعم عليها الأصناف الضعيفة كما فى حالة استخدام أصول مقاومة للديدان الثعبانية فى الأراضى الخفيفة ويجرى إما بالعين فى مايو أو بالقلم فى فبراير إلى آخر مارس وقت سريان العصارة ويفضل طريقة التطعيم بالعين لارتفاع نسبة نجاحها ويراعى عدم إجرائه فى أيام الحر الشديد حتى لا تتعرض الطعوم للجفاف .

زراعة الشتلات فى الأرض المستديمة :

١- تجهز الأرض للزراعة بالحرث والتسوية (فى حالة الرى السطحى فقط) وتجهز الجور قبل الزراعة بحوالى شهر بعمق ٨٠ سم وقطر ٧٠ سم ويتم موالاتها بالرى لحين الزراعة .

٢- يضاف إلى ناتج الحفر سماد عضوى نظيف (٢ مقطف سماد بلدى + نصف كجم سلفات نشادر + نصف كجم سلفات بوتاسيوم + ١ كجم سوبر فوسفات + نصف كجم كبريت زراعى وتخلط جيدا)

٣- تغرس الشتلات بالأرض خلال فبراير ومارس ، حيث تزرع ملشاً ويراعى خلو الشتلات من الأمراض والحشرات والنيماتودا ، وأن تكون ذات حجم مناسب وعليها كمية جذور جيدة وتردم بالخليط السابق مع تقصير الشتلات إلى ارتفاع ٦٠ سم بعد الزراعة مباشرة .

٤- يراعى بعد تقليع الشتلات من المشتل ملشا ، المحافظة على الجذور من

الجفاف ؛ ولذلك تربط فى مجموعات وتوضع فى حفرة رطبة بقرب مكان الزراعة ، ويؤخذ العدد المناسب للزراعة أولا بأول .

مسافات الزراعة :

تختلف مسافات الزراعة فى الأرض المستديمة حسب قوة النمو للصنف وطبيعة الأرض وخصوبتها أو طريقة الرى .

الأصناف قوية النمو: مثل السلطانى والعدس تزرع فى الأرض القوية (العادية) على بعد من ٥ – ٦ م وفى الأراضى الضعيفة (الرملية) على مسافة من ٣,٥ – ٤ م وفى الأراضى التى تعتمد على الأمطار فى إمدادها بالماء على مسافات ٧– ١٠ أمتار .

وفى حالة الرى بالتنقيط تزرع الشتلات على مسافة ٥ م بين الشتلات .

الأصناف متوسطة النمو : مثل العبودى والكهرمانى والأسوانى .

* فتزرع فى الأراضى الخصبة أو فى حالة الرى بالتنقيط على مسافة ٥×٥ متر .

* وفى الأراضى الضعيفة على مسافات ٣,٥×٣,٥ متر .

* وفى الأراضى التى تروى بالأمطار على مسافات ٥ × ٥ متر .

الرى :

تتحمل أشجار التين العطش والجفاف ، وقد نجحت زراعته فى المناطق قليلة المياه بدرجة كبيرة كما فى المناطق الصحراوية غرب الإسكندرية إلا أن كمية المحصول تتوقف بوجه عام على مدى توافر الماء . ولذلك يفضل استكمال كميات المياه التى تحصل عليها النباتات عن طريق الأمطار بالرى من ٣ –٥ ريات أثناء الصيف حيث تؤدى هذه الزيادة فى الرى إلى زيادة المحصول بحوالى ٥٠ ٪ من إنتاج الأشجار والحصول على ثمار ذات حجم كبير .

أهم الفترات التى يجب توفير المياه خلالها هى :

* قبل خروج الأوراق فى شهر فبراير (رية غزيرة) .

* أثناء فترة التزهير توالى بالرى الخفيف .

* خلال الصيف لتعويض البخر الزائد .

* أثناء تكوين الثمار خلال الفترة من أبريل وحتى يونيو – مرة كل عشرة أيام فى الأراضى الرملية ، ومرة كل ٢–٣ أسابيع فى الأراضى الطمية أو الطينية على التوالى .

* مرحلة نضج الثمار – يقلل الرى حتى لا تتشقق الثمار .

* بعد الجمع يقلل الرى بقدر الإمكان حتى آخر الشتاء .

* أشجار التين تتحمل الرى بالماء المالح حتى تركيز ٤٠٠٠ – ٦٠٠٠ جزء فى المليون ويعتبر الصنف الجيرى أكثرها مقاومة من السلطانى .

الرى بالتنقيط فى الأراضى حديثة الاستزراع :

* عدم تعطيش النباتات أكثر من ٢٤ ساعة وخاصة إذا كانت هناك نسبة ملوحة بالتربة أو بالمياه .

* يتم الرى بمعدل ٤ لتر / ساعة بنقاط واحد لمدة ١-٢ ساعة/ يوم وذلك خلال العام الأول للزراعة .

* يزداد الرى مع كبر حجم الأشجار فيزاد عدد النقاطات كالآتى :

السنة الثانية والثالثة : ٢ نقاطات

السنة الرابعة : ٣ نقاطات

السنة الخامسة والسادسة : ٤ نقاط

* ينصح بإجراء الرى عندما تفقد التربة حوالى ثلث ما بها من ماء من السعة الحقلية .

التسميد :

يعتمد بعض المزارعين على عدم تسميد أشجار التين فى بادئ الأمر ولكن قوة نمو الأشجار ومحصولها وجودة ثمارها يتوقف إلى حد كبير على مدى العناية بالتسميد .

وفيما يلى برنامج للتسميد للأراضى الرملية يعتمد على تحليل النباتات والتربة أو حسب احتياجات النبات المختلفة من العناصر الغذائية :

* **عنصر الكالسيوم والكبريت** : مستوى العنصر فى أوراق وثمار التين مرتفع ونظرا لأن الأراضى الرملية تكاد تكون خالية ، فيجب إضافة سماد السوبر فوسفات العادى يدويا (حتى فى حالة الرى بالتنقيط) وسنويا بالمقررات التالية بالجدول حيث تفى باحتياجات الأشجار من الكالسيوم والكبريت أيضا .

* **الحديد والنحاس** : مستواهما فى ثمار التين أعلى نسبيا من الفواكه الأخرى ، ولذلك تضاف سنويا ويدويا للأشجار فى مارس ويونيو على دفعتين متساويتين كالآتى :

– يضاف مخلوط منهما مع الزنك والمنجنيز ، سواء فى الصورة العضوية أو المخلبية ابتداء من العام الثانى للزراعة بمعدل خمسة جرامات من المخلوط للشجرة فى الدفعة الواحدة ، يزداد هذا المعدل تدريجيا حتى يصل إلى ٢٥ جراما فى كل دفعة فى العام السادس من الزراعة وما يليه .

– يضاف المخلوط يدويا لمسطح التربة المبتلة حول ساق الشجرة وعلى بعد مناسب منه ، ويخلط بالرمال المبتلة لعمق ١٠ سم .

عنصر البورون :

– تحتوى أوراق أشجار التين على أعلى نسبة من عنصر البورون .

– عند تحليل مياه الرى وكان تركيز البورون يقل عن ١/٢ ملليجرام فى اللتر، فيضاف مسحوق البوراكس (ملح الصوديوم لحامض اليوريك) يدويا للتربة المبتلة حول ساق الأشجار بالمعدلات الآتية :

– بداية من العام الثانى للزراعة بمعدل خمسة جرامات للشجرة يزداد تدريجيا حتى يصل إلى عشرين جراما للشجرة .

– يضاف المسحوق فى فبراير مع خلطه بالرمال المبتلة بعيدا عن الساق ولعمق ١٠–١٥ سنتيمتراً .

عنصر الموليبدينم :

وهو عنصر ضرورى فى التحولات المختلفة التى يمر فيها عنصر الأزوت الغذائى وأعراض نقصه تماثل أعراض نقص الأزوت .

ويضاف العنصر من مصادره كالآتى :

١– **موليبدات النشادر التجارى** : يذاب نصف جرام فى ١٠٠ لتر ماء ثم

يضاف للشجرة لتر فى السنة الثانية للزراعة – ويزداد تركيز المحلول الأصلى سنويا وتدريجيا بمقدار نصف جرام فى كل ١٠٠ لتر ليصل إلى ٢ جرام ونصف الجرام فى العام السادس وما يليه .

٢ – موليبدات الصوديوم : يذاب ٣/٤ جرام فى ١٠٠ لتر ماء ليضاف منه لتر للشجرة فى السنة الثانية للزراعة ويزداد تركيز المحلول الأصلى سنويا وتدريجيا بزيادة ٣/٤ الجرام فى ١٠٠ لتر سنويا ليصل التركيز إلى أربعة جرامات ونصف الجرام فى العام السادس وما يليه .

ويضاف يدويا محلول أحد العناصر حول ساق الأشجار قبل تفتح البراعم فى الربيع بحوالى أسبوعين ويضاف محلوله دفعة واحدة بما يعادل لترًا .

ملحوظة : يجب غسل الأيدى جيدا بالماء الجارى تفاديا لتأثيرها السام .

السماد البلدى :

* يضاف لجورة الزراعة السماد البلدى مع سماد السوبر فوسفات وسلفات النشادر والكبريت الزراعى كما سبق فى الزراعة فى الأرض المستديمة .

١- سماد اليودريت :

وهو مصدر عضوى للعناصر الغذائية المختلفة ، ويضاف للأراضى الرملية. ويضاف من هذا السماد المعامل بالحرارة من دفعة إلى ثلاث دفعات نثرا على سطح المساحة المبتلة حول ساق الأشجار وذلك فى فبراير ويونيو وسبتمبر .

٢- المقنن السنوى لسماد نترات النشادر :

ويضاف فى دفعات أسبوعية متساوية فى ماء الرى عن طريق المنقطات أو الرشاشات ابتداء من الأسبوع الأول من مارس حتى الأسبوع الثانى من أكتوبر مع عدم إضافة السماد طوال شهر يوليو .

٣- حامض الفوسفوريك التجارى :

إذا أضيف كمصدر للفوسفور مع الرى بالتنقيط فيضاف على دفعات

أسبوعية متساوية ابتداء من الأسبوع الأول من مارس حتى الأسبوع الرابع من يونيو فقط ؛ لتضاف مخلوطة مع الدفعات الأسبوعية لسماد نترات النشادر.

٤- سماد السوبر فوسفات العادى :

إذا استعمل كمصدر للفوسفور مع الرى فيوزع مقننه (بالجدول) السنوى للأشجار الأصغر من خمس سنوات على ثلاث دفعات متساوية تضاف يدويا فى فبراير وأبريل ويونيو . وتخلط بتربة المساحة المبتلة حول ساق الأشجار لعمق ١٠ سم .

ويضاف المقنن للأشجار الأكبر عمرا فى دفعتين متساويتين فى فبراير ومايو ، وتعامل كما سبق وتؤجل الإضافة اليدوية للأشجار المثمرة إلى كل عامين .

٥- سماد كبريتات أو كلوريد البوتاسيوم :

يضاف المقنن السنوى للأشجار فى ماء الرى عن طريق المنقطات أو الرشاشات ، فى دفعات متساوية ومساوية لعدد دفعات سماد نترات النشادر، على أن تضاف دفعة كل سماد بالتبادل مع دفعة السماد الآخر وليس فى نفس اليوم، ولا يضاف السماد طوال شهر يوليو .

٦- سماد كبريتات المغنسيوم :

يضاف المقنن السنوى فى ماء الرى عن طريق المنقطات أو الرشاشات فى دفعات متساوية ومساوية لعدد دفعات سماد البوتاسيوم ، وتخلط معها ليضاف السمادان فى نفس الوقت .

ولا يضاف السماد طوال شهر يوليو . ويمكن تأجيل إضافة السماد إلى كل عامين للأشجار المثمرة .

٧- التركيز النهائى لمحاليل الأسمدة فى طريقها للأشجار فى ماء الرى عن طريق المنقطات أو الرشاشات لا يزيد على نصف جرام فى اللتر من المصادر السمادية .

٨- يجب ألا تزيد مدة إضافة المحاليل السمادية للأشجار فى ماء الرى عن طريق المنقطات أو الرشاشات على ثمان ساعات فى اليوم تبدأ مبكرا فى الصباح لتجنب تأثير شدة الحرارة فى الصيف .

ثانيا : التسميد في حالة الرى بالغمر:

ويتم الاهتمام بالتسميد الأزوتى لزيادة النمو والمحصول وحجم الثمار كالآتى:

نوع السماد	وقت الإضافة	المعدل	ملاحظات
سلفات نشادر	السنة الأولى	١٠٠ جم/ شجرة	يضاف شهريا من يونيو إلى أكتوبر
سلفات بوتاسيوم	السنة الأولى	١٠٠ جم/ شجرة	تضاف فى شهر يونيو
سلفات نشادر	السنة الثانية	٥٠٠ جم/ شجرة	عند انتفاخ البراعم ١
		٥٠٠ جم/ شجرة	بعد شهرين من الأولى ٢
سلفات بوتاسيوم	السنة الثانية	١٠٠ جم/ شجرة	فى فبراير وبعد شهرين يضاف ١٠٠ جم أخرى
سوبر فوسفات	السنة الثانية	٥٠٠ جم/ شجرة	فى فبراير
سلفات نشادر	السنة الثالثة	١ كجم/ شجرة	عند انتفاخ البراعم
	السنة الثالثة	١ كجم/ شجرة	بعد شهرين من الأولى
سوبر فوسفات	السنة الثالثة	٦٥٠ جم/ شجرة	فى فبراير
سلفات بوتاسيوم	السنة الثالثة.	٤٠٠ جم/ شجرة	فى نهاية أبريل
سلفات نشادر	السنة الرابعة	١,٥ كجم/شجرة	عند انتفاخ البراعم
		١,٥ كجم/شجرة	فى أبريل أو مايو
سوبر فوسفات		١ كجم/ شجرة	فى فبراير
سلفات بوتاسيوم		٦٠٠ جم/ شجرة	فى فبراير
		٦٠٠ جم/ شجرة	فى مايو

التربية والتقليم :

تحمل ثمار التين على نوعين من الفروع ، فبعضها تظهر مبكرة قبل ظهور الأوراق على فروع عمرها سنة فأكثر . تسمى بالمحصول الأول (البونى) وهذه تنمو مبكرا فى الربيع عند العقد القريبة من طرف أفرخ السنة السابقة ، أما المحصول الثانى (الرئيسى) فينمو فى آباط أوراق الفرخ الحديث وتنضج متأخرة نسبيا فى الصيف عن ثمار المحصول الأول وفى تتابع من الأوراق القاعدية إلى الطرفية على الفرخ .

ويوجد غالبا بإبط كل ورقة برعمان أحدهما ثمرى والآخر خضرى، والثمرى ينمو قبل الخضرى ويتحول إلى ثمار كاملة تكون المحصول الأساسى ، ويبقى البرعم الخضرى ساكنا إلى الربيع التالى أو ما بعده ما لم يدفعه مؤثر طارئ إلى النمو فى نفس الموسم كقطف البراعم الطرفية أو تساقط الأوراق .

والغرض من إجراء التقليم هو:

١ – تقوية الفروع الأساسية للشجرة عند تربيتها .

٢ – تنظيم هيكل الشجرة وتخلل الهواء أو الشمس .

٣ – قرط الفروع القديمة لتنشيط البراعم الساكنة وخصوصا القاعدية منها ، فيزداد عدد الفروع الحديثة التى تحمل المحصول الأساسى .

٤ – خف وإزالة الفروع المتزاحمة والمصابة بالحشرات .

٥ – إزالة السرطانات لعدم إضعاف الأشجار .

٦ – عدم تشابك الفروع وتسهيل عمليات الخدمة .

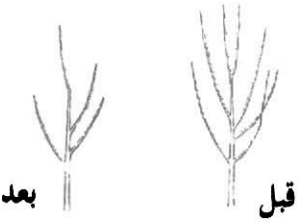
٧ – الاستفادة من ناتج التقليم فى عمل العقل .

ملحوظة : الأشجار المزروعة فى الساحل الشمالى والفيوم لا تقلم ويكتفى بإزالة الفروع الجافة والمصابة ، وللحصول على المحصول البونى من الأشجار صغيرة السن لا تقلم أطراف الفروع النامية فى العام السابق .

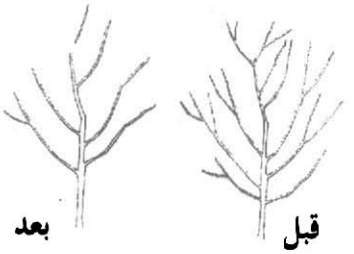
تربية الأشجار الصغيرة :

١- يقصر ساق الشتلة إلى ارتفاع ٦٠ سم من سطح الأرض .

٢- فى الشتاء التالى تزال السرطانات وتنتخب ثلاثة فروع موزعة على محيط الشجرة ويقرط منها الثلث ويزال ماعداها ، وإذا أعطت محصولا يزال لتقوية الأشجار .



٣- فى الشتاء التالى تقصر الفروع الثانوية المنتخبة فى موسم النمو السابق إلى ٥٠ سم - وتزال الفروع الأخرى وبذلك يتكون هيكل الشجرة .



٤- التقليم الشتوى التالى تقصر الفروع الثانوية المنتخبة إلى طول ٥٠ سم وتزال الفروع التى قصفت قممها فى الصيف السابق (التفريعات غير المرغوب فيها) من منطقة تفريعها مع إزالة السرطانات الناتجة .

تقليم الشجيرات المثمرة صغيرة السن :

التقليم الجائر لأشجار التين يضر بها ويؤدى إلى تقليل الثمار وغالبا ما يكون بإزالة السرطانات والفروع المتزاحمة والمستعرضة والمصابة والجافة وتقصر الفروع عمر سنة إذا وجدت طويلة جدا بقص الربع أو الثلث منها .

* ويراعى فى حالة الأصناف القائمة والمرتفعة تقصير الفروع العالية لأقرب فرع جانبى والأصناف ذات التفريع العرضى (السلطانى) فهذه يتم تقليمها بإزالة الأجزاء المتدلية عند فرع متجه لأعلى .

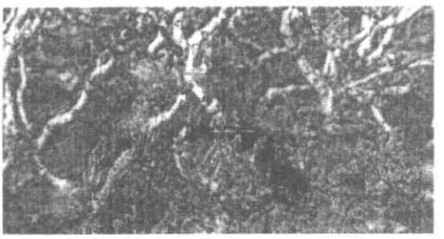
* إذا لوحظ أن الأشجار قليلة الثمار والنمو الخضرى بطىء .. فيتم تقليم الفروع التى تمت فى العام الماضى بإزالة الربع لتشجيع نمو البراعم الباقية

وتكرر هذه العملية كل ثلاث سنوات – وفى حالة التين السلطانى فى حالة وجود فروع عارية من الأوراق – يعمل جز مائل بقلف البرعم مباشرة جزا مائلا يبلغ طوله نصف محيط الفرع وتجرى فوق هذه العملية فى شهرى أبريل ومايو وتخرج البراعم عادة بعد ٧ أيام من إجراء العملية وبنسبة ٧٣٪ .

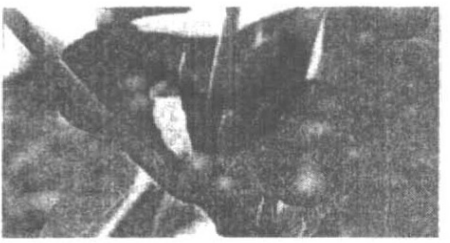
تقليم الأشجار المسنة :

وتقلم تقليما جائراً ، حيث تقصر الفروع الرئيسية أو الثانوية إلى أعقاب خلال الشتاء وفى موسم النمو التالى تنتج الشجرة أفرخا طويلة يختار منها الفروع الرئيسية .

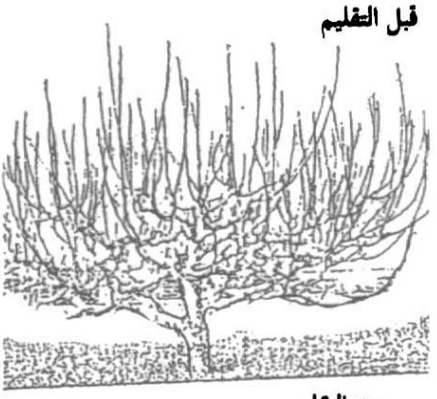
(يراعى دهان الجذع بمحلول الجير بعد التقليم حتى لا تتعرض الفروع للإصابة بضربة الشمس) .



تقليم الأشجار المسنة



صنف توركى



تقليم الأشجار المثمرة (البالغة)

جمع المحصول :

المحصول البونى : ويحمل على فروع عمر سنة ، وينضج مبكرا فى شهرى مايو ويونيو ، وتكون ثماره كبيرة ولكنها قليلة الحلاوة وهى حوالى ٦ ٪ من المحصول الإجمالى ولا يحمل إلا على أشجار تجاوزت أربع سنوات من عمرها .

المحصول الأساسى : يبدأ فى أول يوليو حتى نهاية أكتوبر ونوفمبر ، وقد يستمر فى قنا وأسوان إلى آخر ديسمبر وثماره أصغر من السابقة وأكثر حلاوة.

جمع الثمار :

تجمع الثمار بعد تطاير الندى حتى لا تتعرض للتخمر ولذلك يبدأ فى الجمع بعد شروق الشمس بقليل وحتى الغروب .

ويفضل أن تقطف الثمار بالحامل الثمرى لضمان سلامتها وزيادة مدة حفظها بدون حدوث تلف .

جمع الثمار للاستهلاك الطازج :

تجمع بعد تلوينها وقبل أن تصبح لينة سريعة التلف – وتعرف الثمار التامة النضج بعدم سيلان المادة اللبنية التى تتميز بها سيقان الأشجار والثمار غير تامة النضج ، ويتم الجمع على فترات كل يوم أو يومين .

ويتوقف محصول الشجرة على قوة نموها والعناية بالتسميد والتقليم والرى، ويجب عند الجمع لبس قفازات من القطن لحماية أيدى العمال من عصير الأشجار الكاوى للجلد .

جمع الثمار :

تترك الثمار على الأشجار حتى تجف وتسقط أو تجمع من على الأشجار قبل سقوطها ، ثم يتم تجفيفها فى الشمس – ويتم اختيار الثمار ذات اللب الوردى

الفاتح اللون ، والثمار الكبيرة الحجم ، ونسبة السكريات عالية ، وكل الأصناف التى تكون بذوراً تصلح للتجفيف .

تجفيف التين :

– تترك الثمار لتنضج على الأشجار ثم تجمع باليد مع الاحتفاظ بحاملها الثمرى أو تترك لتسقط على فرشة من القش أو الحصير .

– يتم فرز الثمار لاختيار الكبيرة الحجم والسليمة .

– تغسل الثمار ثم يتم غمسها فى محلول ملحى بتركيز ٢,٥ ٪ على درجة الغليان .

– تنشر على صوانٍ من السلك الشبكى وترص فوق بعضها وتوضع فى غرفة الكبرتة .. ويحرق مسحوق الكبريت فى وعاء من الزنك به فحم مشتعل ويلزم لكل متر مكعب حوالى ٢٥ جم كبريت لمدة ٤–٥ ساعات ، ويراعى أن تكون الثمار منداة بالماء حتى يتم التبييض .

– يتم نشر الثمار فى الشمس مع تقليبها يوميا لمدة حوالى ٦ أيام حسب حرارة الجو والرطوبة ، مع الكشف باستمرار على درجة التجفيف بالضغط عليها بحيث لا يخرج منها أى سوائل .

– تعبأ فى العبوات الخاصة بها .

ملحوظة :

للإسراع فى عملية التجفيف – يتم إزالة المادة الشمعية التى على الثمار بغمسها فى محلول قلوى ساخن لدرجة الغليان لمدة نصف دقيقة (١–٣ ٪ صوداكاوية) ومن الأهمية غسل الثمار بالماء الجارى عدة مرات لإزالة آثار الصودا الكاوية .

خنافس القلف :

الأعراض :

تشاهد ثقوب خروج الخنافس على سوق وفروع الأشجار – ويتشقق القلف وتظهر أنفاق اليرقات وبها نشارة الخشب وقد تنكسر الفروع نتيجة جفافها ويبدأ خروج الخنافس مع أواخر يناير وفبراير وحتى شهر ديسمبر .

المكافحة :

عمليات زراعية :

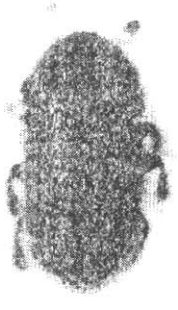
* تعتبر عملية التقليم الجيد وحرق نواتجه فورا من أهم طرق القضاء على خنافس القلف الطبيعية ، بل تفيد عن استخدام المبيدات .

*** المادة المستخدمة فى المكافحة :**

* سيديال ٥٠٪ مستحلب .

– معدل الاستخدام ٢٠٠سم٣ / ١٠٠ لتر وترش الأشجار المصابة ثلاث رشات بين الرشة والأخرى ثلاثة أسابيع ابتداء من أكتوبر .

* أو ١٥٠ سم٣ مبيد + ١٦٠ سم كيروسين أبيض + ١٥٠ سم٣ صابون سائل / ١٠٠ لتر ماء ويتم رش المخلوط المحضر حديثا – مرتين الأولى فى آخر نوفمبر، والثانية بعد التقليم مباشرة ويكون الرش غزيرا لحد الغسيل ومباشرا على الفروع الرئيسية والجذع .



الخنفساء

مظهر الإصابة

حفار ساق التين ذو القرون الطويلة :

* الأعراض :

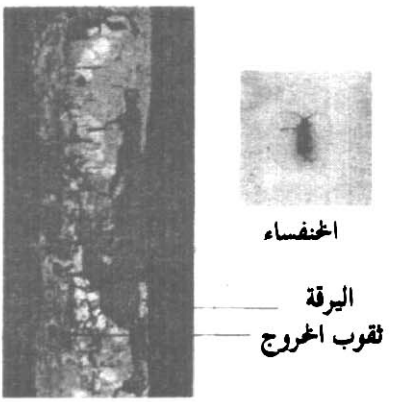
مع تقدم الإصابة يمكن مشاهدة ثقوب خروج الخنافس على سوق وفروع الأشجار كما قد يتشقق القلف وتشاهد أنفاق اليرقات الممتلئة بنشارة الخشب- وتجف الفروع وتنكسر بسهولة ويبدأ خروج الخنافس مع أوائل شهر مايو وحتى نوفمبر .

* المكافحة :

١- تقليم الفروع الجافة والمصابة وحرقها فى الحال حيث إن لليرقات القدرة على استكمال دورة حياتها داخل الفروع بعد قطعها .

٢- ترش الأشجار بالأنثيو بتركيز ٣٣٪ مستحلب بمعدل ٣٠٠سم٣/١٠٠ لتر ماء أو السيديال ٥٠٪ بمعدل ٢٥٠سم٣ لكل ١٠٠ لتر ماء .

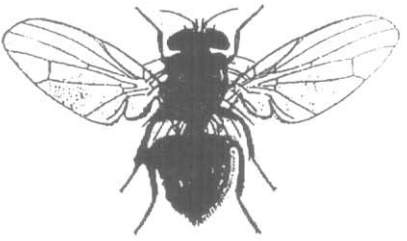
ترش الأشجار المصابة وغسلها تماما بمحلول المبيد أربع مرات بين الرشة والأخرى ثلاثة أسابيع ، ويبدأ الرش فى أول مايو ويوقف خلال يوليو وأغسطس ثم يستأنف فى سبتمبر .



حفار ساق التين ذو القرون الطويلة

ذبابة ثمار التين :

- الأعراض :



تبدأ الإصابة فى أول مايو ، وترتفع تدريجيا وتحدث فقداً فى المحصول الرئيسى وتزداد فى شهر يونيو - وفى شهر أكتوبر على ثمار التين الرجوع، وتظهر الأعراض على الثمار مع بداية العمر الثانى لليرقة حيث تحفر داخل الثمرة مما يؤدى لسقوطها .

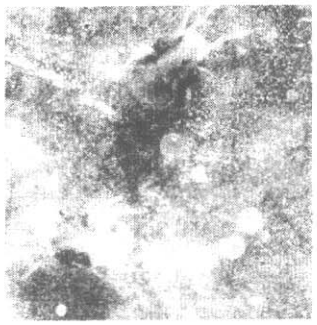
- المكافحة :

ويمكن استخدام المواد الآتية لمكافحة الآفة :

- زيت كيميسول - ٩٥ ٪ مستحلب ١,٦ لتر/١٠٠ لتر ماء .
- زيت سوبر مصرونا - ٩٤ ٪ مستحلب ١,٥ لتر/١٠٠ لتر ماء .
- زيت سوبر رويال - ٩٥ ٪ مستحلب ١,٥ لتر /١٠٠ لتر ماء .
- زيت كزد أويل ٩٥ ٪ مستحلب ١,٥ لتر/١٠٠ لتر ماء .

العنكبوت الأحمر العادى :

الأعراض :



العنكبوت الأحمر - صورة توضح البيض والأطوار الكاملة للحشرة

توجد الإصابة على السطح السفلى للأوراق مسببا بقعا صفراء على الأوراق تتحول للون البنى - وبتقدم الإصابة تسقط الأوراق - وتعتبر الفترة بين يونيو وحتى أغسطس ، وكذلك من أكتوبر حتى ديسمبر وخاصة على التين السلطانى .

المكافحة :

عند وجود خمسة أفراد أو أكثر على الورقة ترش بأحد المواد الآتية :

١- زيت كيميسول ٩٥٪ مستحلب ١,٦ لتر / ١٠٠ لتر ماء .

٢- سوبر مصرونا ٩٤٪ مستحلب ١,٥ لتر/١٠٠ لتر ماء .

٣- سوبر رويال ٩٥٪ مستحلب ١,٥ لتر/١٠٠ لتر ماء .

٤- كزد اويل ٩٥ ٪ مستحلب ١,٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء .

٥- فيرتيميك ١,٨٪ مستحلب ٤٠سم٣/١٠٠ لتر ماء .

الحشرات القشرية وبق دقيقى :

وتستخدم فى مكافحتها المواد السابقة الزيتية من رقم ١-٤ ويتم العلاج خلال فترة الشتاء من ديسمبر - يناير .

البياض الدقيقى :

المكافحة :

يبدأ العلاج فى أول يوليو بأحد المركبات المذكورة ويكون الرش كل ١٥ يوما حسب شدة الإصابة .

- توب كوب بتركيز ٥٤,٤٪ معلق بمعدل ٣٠٠سم٣/١٠٠ لتر ماء .

- كايريمكس ٩٨٪ كريستال بمعدل ١كجم كبريتات نحاس + ١,٥كجم جير حى / ١٠٠ لتر ماء .

- هالكوماك ٦٥٪ مسحوق قابل للبلل بمعدل ٣٥٠ جم/١٠٠ لتر ماء.

حشرة التين الشمعية :

الأعراض :

وتتشكل الحشرة بمادة شمعية على شكل مخروط يغطى جسم الأنثى

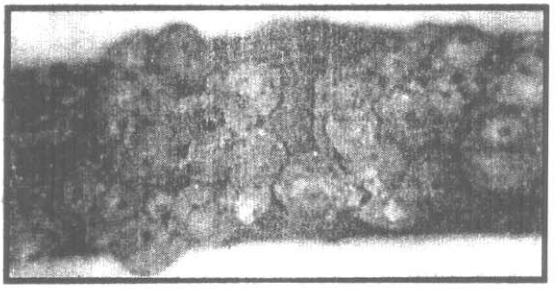
وتعمل هذه الحشرة على إصابة الفروع والأوراق والثمار ، وتفرز مادة عسلية ينمو عليها فطر العفن الأسود .

حشرة البرقوق القشرية :

شكل الحشرة : القشرة بيضاوية الشكل فى الأنثى ومستطيلة فى الذكر، ولونها رمادى – تصيب الثمار والأوراق والفروع خاصة الطرفية الغضة منها ويعرف مظهر الإصابة الحديثة بظهور بقع بنفسجية اللون حول مكان قشور الحوريات .

حشرة اللاتانيا القشرية :

شكل الحشرة – القشرة رمادية شفافة ، وسرتها وسطية وتبلغ عند اكتمال تكوينها ١,٤ – ١,٦ مم من القطر ولها ثلاثة أجيال .



المكافحة :

الرش بالزيوت المعدنية الشتوية بعد التقليم مباشرة وعلى أن يكون الرش شتاء بخليط زيت معدنى مثل البوليوم أو الفولك بتركيز ٢ ٪ + ملاثيون ٥٧ ٪ بتركيز ١,٥ فى الألف بحيث يغسل خشب الأشجار .

حفار ساق العنب :

الأعراض :

تشاهد الأنفاق ومخلفات الحفر على الفروع كما تشاهد المخلفات ملقاة على الأرض حول الأشجار ، كما أن الأشجار المصابة تكون سهلة الكسر نتيجة

الرياح أو ثقل الثمار .. مما يؤثر على الإنتاج ، وتخرج الفراشات خلال مايو وحتى سبتمبر وأكتوبر .

المكافحة :

استخدام الطرق الزراعية من تقليم الفروع الجافة والمصابة وحرقها فى الحال مع قتل اليرقات داخل أنفاقها بواسطة السلك مع حقن ثقوب أنفاق اليرقات بعجينة الزولوت .

وتعالج بالرش اعتبار من أوائل مايو بالسيديال ٥٠٪ بمعدل ٣٠٠ سم٣ لكل ١٠٠ لتر ماء ثلاث مرات بين الرشة والأخرى ثلاث أسابيع مع إيقاف الرش قبل جمع المحصول بشهر على الأقل ، ثم يستأنف بعد ذلك على أن يكون الرش كغسيل لقلف الأشجار .

المراجع

١- م. محمد أحمد الحسينى ١٩٨٩ - زراعة أشجار الفاكهة المتساقطة والمستديمة الأوراق فى الأراضى الجديدة والمستصلحة - مكتبة ابن سينا .

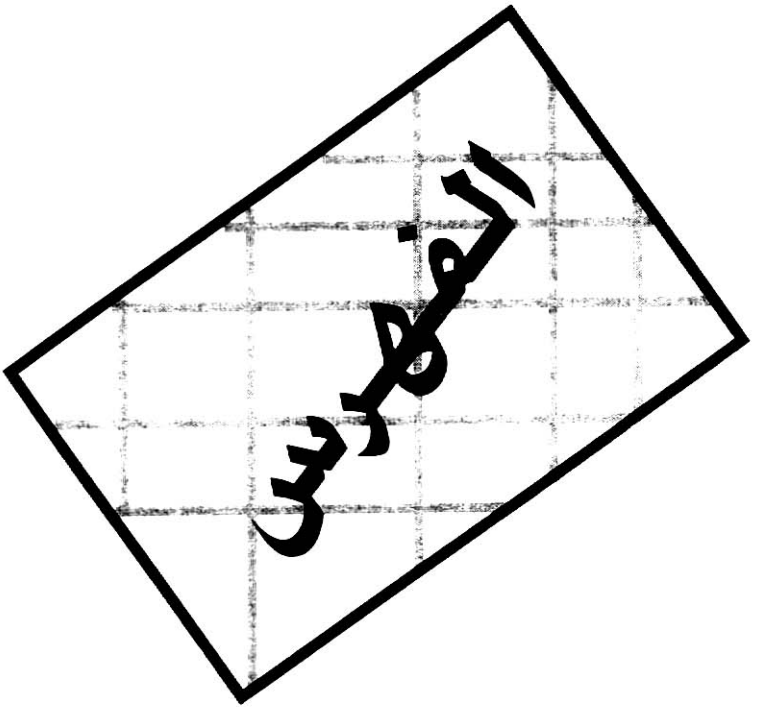
٢- الإدارة المركزية للإرشاد الزراعى ومكون نقل التكنولوجيا سنة ١٩٩٤ زراعة وخدمة التين - معهد بحوث البساتين - وقاية النبات - أمراض النبات نشرة رقم ٢٠٨ .

٣- أ.د عبد الفتاح حامد شاهين ١٩٩٧ - إنتاج الفاكهة فى الأراضى الجديدة والصحراوية - مشروع تدريب الخريجين فى مجال تنمية الصحراء - الجامعة الأمريكية .

٤- وزارة الزراعة - ١٩٩٧ برنامج مكافحة الآفات الزراعية .

٥- الإدارة العامة للتدريب ١٩٧٤ من البرامج التدريبية - إنشاء ورعاية بساتين الفاكهة - وزارة الزراعة .

٦- الإدارة العامة للثقافة الزراعية - نشرة فنية رقم ١٩٩٦/١٣ - معهد البحوث الزراعية - تسميد المحاصيل البستانية فى التربة الرملية التى تروى بطريقة التنقيط .


الفهرس

مقدمة ٣
الظروف البيئية المناسبة ٧
نبات التين ٨
التكاثر ٩
خدمة مزارع التين ١٣
الرى ١٣
التسميد ١٤
التربية والتقليم ١٩
جمع المحصول ٢٢
تجفيف التين ٢٣
الآفات والأمراض ٢٤
المراجع ٣٠

رقم الإيداع ٩٩ - ٤٣٩٤
977- 271- 398 - 5

طُبع بمطابع ابن سينا بالقاهرة