المُرشِدُ الزِّراعِي فِي :

زراعة وخدمة التفاح

- أحدث الطرق لإنتاج تفاح أنّا
- الزراعة في الأراضي الجديدة تحت نظام الري والتسميد المتطور
- برنامج شهري لعمليات الرعاية

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

obeikan.com

اسم الكتـــاب : المرشد الزراعى فى زراعة وخدمة التفاح
اســم المــؤلــف : م. محمد أحمد الحسينى
اسم النـاشـــر : مكتبة ابن سينا
تصـميم الغـلاف : قدرى عبد ريه
رقـــم الإيـــداع : ٩٦٧٧ / ٢٠٠٣
الترقـيم الدولى : 977-271-624-0

جميع الحقوق محفوظة للناشر
لا يجوز طبع أو نسخ أو تصوير أو تسجيل أو اقتباس أى جزء من الكتاب أو تخزينه بأية وسيلة ميكانيكية أو إلكترونية بدون إذن كتابى سابق من الناشر.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without written permission of the publisher.

تطلب جميع مطبوعاتنا بالمملكة العربية السعودية من وكيلنا الوحيد مكتبة الساعى للنشر والتوزيع
الرياض - هاتف : ٤٣٥٣٧٦٨ - ٤٣٥١٩٦٦ فاكس ٤٣٥٥٩٤٥ جدة هاتف : ٦٥٣٢٠٨٩ - ٦٥٢٤٠٩٥ فاكس : ٦٥٢٤١٨٩

طبع بمطابع ابن سينا القاهرة ت : ٣٢٠٩٧٢٨

Web site : www.ibnsina-eg.com E-mail : info@ibnsina-eg.com

obeikandi.com

مقدمة

ثمرة التفاح ثمرة مشهورة جدا منذ زمن طويل فى المناطق الباردة والمعتدلة فى العالم ، حيث استخدمت ثمرته فى أغراض متعددة كتناولها طازجة وفى الطهى وفى عمل المشروبات أو الخل .

وتطورت أصناف التفاح حيث توجد حاليا آلاف الأصناف المختلفة من التفاح فى مختلف أنحاء العالم .

ونظرا لأن التفاح يحتاج إلى برودة شديدة شتاء ، فإنه لم ينجح بدرجة كبيرة فى مصر حيث إن برودة الشتاء لا تساعد على خروج البراعم الزهرية وتفتحها بدلا من سكونها . حتى تم إنتاج صنف من التفاح الذى يمتاز بقلة احتياجاته للبرودة وهو الصنف أنا Anna الذى يتصف بثمار ذات جودة عالية عن الأصناف البلدية المنزرعة فى مصر وفى نفس الوقت محصوله جيد .

وأصبحت أغلب المساحات المنزرعة فى مصر وفى الأراضى الجديدة من هذا الصنف الجديد .

وقد كانت هذه النشرة مساهمة منى فى نشر هذا الصنف لكل مستثمر جديد فى الأراضى الجديدة .

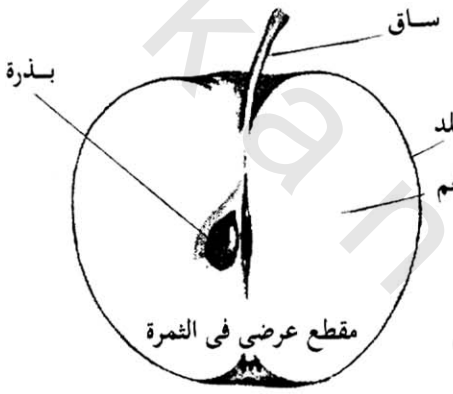
والله ولى التوفيق ،،،

محمد أحمد الحسينى

تعرف على التفاح

التفاح من الأشجار المتساقطة الأوراق والتى تنتمى إلى الفصيلة الوردية – وقد عرفت ثمار التفاح من قبل الميلاد ، وزادت شهرتها فى العصور الوسطى كغذاء طازج أو فى الطهى أو صناعة الخل .

وفى القرن الثامن عشر جرت عدة محاولات لتهجين أنواع مختلفة للحصول على ثمار أفضل فى صفاتها من حيث الطعم وسماكة الجلد لإمكان تخزينه فترة أطول .



وقد نشأت معظم الأصناف عن التفاح البرى والذى يتكاثر بالسرطانات وهى ثمرة حمضية صغيرة تستخدم فى عمل الچلى أو الحلويات .

والموطن الأصلى للتفاح مناطق أوربا وغرب آسيا أى فى المناطق المعتدلة المناخ لحاجته إلى شتاء بارد لفترة الكمون ..

وفى مصر .. انتشرت زراعته فى السنوات القليلة الماضية بعد استيراد الصنف أنّا ويتضح ذلك من زيادة مساحة التفاح من ألف فدان فى عام ١٩٧٨ إلى ما يزيد على ٩٠ ألف فدان فى عام ١٩٩٤ .

♠ الثمرة

الثمرة تفاحية أى ثمرة كاذبة تنمو من المبيض ، ويشترك أجزاء أخرى من الزهرة مع المبيض فى تكوين الثمرة مثل التخت – ويتكون غلاف الثمرة من المبيض والبذور من البويضات والجزء اللحمى أو الذى يؤكل من التفاحة أو الكمثرى هو عبارة عن «التخت» الذى ينتفخ ويحيط بالثمرة .

وبالنسبة للون الثمرة والذى يرجع إلى وجود بعض الصبغات وخاصة صبغة الكاروتين فى البلاستيدات وهى التى تكسب الثمرة اللون الأصفر ، وهذه تختلف عن الصبغة المسببة للون الأحمر .

وقد وجدت علاقة بين درجة وضوح اللون الأحمر وزيادة حمل الأشجار والذى يقلل من اللون حيث وجد أن عملية خف الثمار أحيانا تؤدى إلى تركيز اللون الأحمر .

كما وجد أن التسميد البوتاسى قبل بدء النمو الربيعى وخاصة فى الأراضى التى تعانى من النقص تؤدى إلى زيادة درجة اللون الأحمر .

ولوحظ أن تكوين اللون الأحمر لثمار التفاح يستلزم تعرض جلد الثمرة لضوء الشمس وخاصة الأشعة «الفوق بنفسجية» .

أما الأشجار التى تعانى من العطش فى خلال فصل الصيف فلا تتلون ثمارها باللون الزاهى .

وهناك عدة مواد يمكن استخدامها لتحسين تلوين الثمار مثل الايثريل – أو الايثيفون بتركيز حوالى ٥٠٠ جزء فى المليون رشا على الثمار فقط .

ولكن عيبها أنها تسبب عدم تخزين الثمار لفترة مناسبة .

♠ القيمة الغذائية للتفاح

تعتبر ثمرة التفاح مصدرا جيدا للألياف والبكتين كذلك تعتبر مصدرا غنيا للبوتاسيوم ومصدرا لا بأس به للفوسفور والكالسيوم وفيتامين (أ و ج) لذلك يستخدم التفاح فى علاج كثير من الأمراض وهناك مثل انجليزى يقول ..

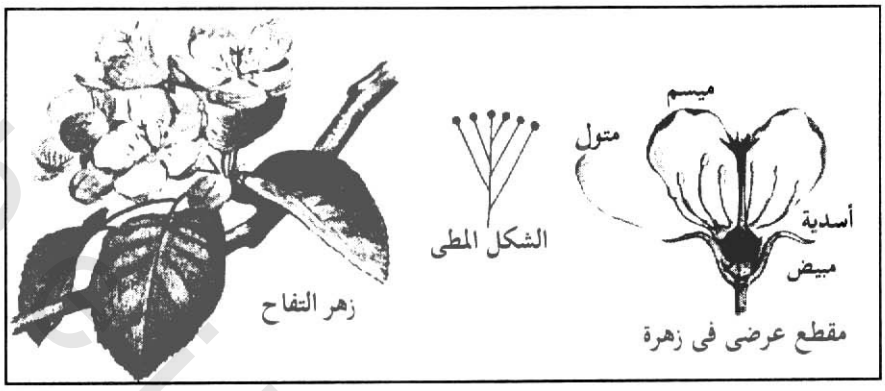
«إن تفاحة واحدة فى اليوم تبعد الطبيب» .

♠ التلقيح وعقد الثمار

يتميز التفاح بأن براعمه مختلطة ، أى أن البراعم تتفتح إلى أزهار وأوراق وتتكون الأزهار مع الأوراق فى الربيع ، وإن كانت الأصناف البلدى مبكرة عن الأصناف المستوردة .

كما أن التفاح البلدى يمكنه أن يكون ثمارا بدون حاجة إلى تلقيح خلطى

وفى هذه الحالة تكون الثمار لا بذرية – وعند حدوث تلقيح خلطى فإن المحصول يزداد وتتكون بذور فى الثمار .



والأزهار فى التفاح لها نظام يعرف بالنظام العنقى أو المشطى حيث تخرج أعناق الأزهار من نقط متعددة على محور الحامل للأزهار ولكنها تصل لمستوى واحد مع نهاية الحامل الزهرى .

والزهرة لها عدة أسدية وخمسة كرابل ملتحمة بعضها مع بعض عند القاعدة ولون البتلات أبيض من السطح العلوى وقرمزى من السطح السفلى .

وتحتوى كل كربلة على بويضتين أى أن أقصى عدد من البذور فى الثمرة لا يتعدى عشر بذور .

وتعقد الثمرة عند حدوث إخصاب لبويضة واحدة فقط حيث إنه إذا زاد عدد الأزهار المخصبة تؤدى إلى زيادة المنافسة بين الثمار على الشجرة فيسقط عدد من الثمار الأقل فى عدد البذور .

وليست كل الأصناف يمكنها التلقيح الذاتى وبعضها يمكن أن تعطى محصولاً كافيا دون الحاجة للتلقيح الخلطى إذا توفر لها الظروف المناسبة أما إذا زرعت فى أرض فقيرة أو تحت ظروف غير مناسبة فإنها تحتاج إلى الملقحات .

[يستطيع لقاح معظم الأصناف إخصاب أزهار غالبية الأصناف بشرط توافق موعد التزهير للصنف الأساسى والملقح ..] .

ويتم انتقال اللقاح عن طريق الحشرات ويزيد معدل التلقيح عند توفر الطقس المناسب وقت التزهير لحركة الحشرات .

♠ أصناف التفاح

١- الصنف أنَّا : وأغلب المساحة المزروعة من هذا الصنف .. حيث يمتاز بقلة احتياجاته للبرودة – وهو صنف ناتج من تهجين صنفى جولدن ديلشص وهو من الأصناف ذات النكهة الجيدة والمنتشرة زراعته فى أمريكا .. وقشرته لونها صفراء مع الصنف أحمر هاداسيا .. وهو من الأصناف التى تقل احتياجاته للبرودة .

وقد نجح الصنف أنَّا والذى تجود زراعته فى الوجه البحرى وفى الأراضى الجديدة وقد غزا إنتاجه الأسواق بشكله الجذاب وحجمه الكبير .

وهى ثمرة حجمها كبير إلى متوسط مستطيلة الشكل واللون يغلب عليه اللون الأحمر فطعمها جيد . ولذلك تعتبر أغلب الزراعات من تفاح أنَّا .

٢- الصنف البلدى : الثمار خضراء فاتحة اللون ، وصغيرة الحجم نوعا ويجود زراعته فى مصر لقلة احتياجاته من البرودة المنخفضة جدا .. ويعيبه – كثرة إنتاجه للسرطانات والتى تستخدم فى تكاثره حيث تنمو بجانب الأشجار فتربى فى شهر فبراير على خطوط فى المشتل لمدة سنتين ثم تنقل بعد ذلك إلى المكان الدائم .

ويصاب بشدة بحشرة المن الصوفى ويستعمل كأصل مقوى (معيب) .

٣- الصنف أحمر فولس : الثمار لونها أحمر صغيرة الحجم – ويمتاز باحتياجاته من البرودة قليل مثل البلدى ومحصوله جيد والثمار مذاقها حلو وإن كانت جودتها أقل من ثمار .. الصنف أنَّا .

٤- الصنف دورسف جولدن : صنف احتياجاته من البرودة قليلة – ويعتبر من الملقحات الجيدة للصنف أنَّا حيث يزرع بنسبة ١ :٨ ولكن محصوله أقل من محصول الصنف الأصلى .

والثمار لونها أصفر وحجمها أصغر من ثمار الصنف أنَّا وثماره جيدة المذاق.

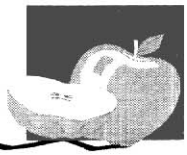
٥- الصنف عين شمر : صنف احتياجاته من البرودة قليلة ، ويستخدم كملقح للصنف أنَّا ومحصوله قليل عن الصنف أنَّا .

والثمار كبيرة الحجم ولونها أحمر من أحد الجوانب وأخضر فاتح من الجانب الآخر .

٦- أصناف تفاح جديدة : هذه الأصناف تصلح فى مصر حيث لا تحتاج لبرودة طويلة لكسر طور الراحة فى براعمها وهذه الأصناف الجديدة - Princesa IAC - Soberana - Galicia - Mayaam - Primicia.

■ **الأصول المستخدمة :** الأصول المستخدمة فى تطعيم الصنف أنَّا فى مصر هى :

* التفاح البلدى ، والتفاح مالص .. أصل مقوى لنمو الطعم عليه ، ولكن يعيبهما الإصابة بحشرة المن الصوفى – والطعوم تتأخر فى بدء حملها للثمار لعدة سنوات . * إم إم ١٠٦ (مولنج ميرتون) وهو أصل نصف مقصر ويمتاز أن محصول الطعوم عليه عالٍ ومبكر فى إنتاج المحصول – وهو صنف مقاوم للإصابة بحشرة المن الصوفى ويعيبه فقط أنه حساس للإصابة ببعض فطريات التربة .



زراعة التفاح

التربة المناسبة : التفاح يمكن زراعته فى الأراضى الرملية والطينية المتوسطة وإن كان تجود زراعته فى الأراضى الصفراء الجيدة الصرف والتهوية .

وتتفوق جذور التفاح على جذور الفواكه المتساقطة الأوراق فيما عدا الكمثرى كميونس والسفرجل فى تحملها لنقص التهوية فى التربة .

الاحتياجات الغذائية : جذور التفاح لها القدرة على امتصاص الأزوت سواء كان فى صورة نترات أو فى صورة أمونيا وتقوم بتحويله إلى أزوت عضوى وهى بذلك تتفوق على كثير من أشجار الخوخ أو الفاكهة الأخرى .. وتبدأ شجرة التفاح للاستجابة للتسميد الأزوتى فى بداية مرحلة الإثمار خاصة إذا كانت هناك زراعات لمحاصيل تغطية خضراء مع التفاح وأفضل موعد لإضافة التسميد الأزوتى هو قبل اكتمال الإزهار بشهر حتى يتيح الفرصة لنمو الأفرع الورقية كما يزيد من حجم الغذاء للثمار مما يؤدى بالتالى إلى زيادة حجمها وكذلك زيادة البراعم الثمرية للعام التالى مع التقليل من حدوث ظاهرة تبادل الحمل .

obeikandi.com

وعند زراعة التفاح فى أرض غير جيدة التهوية مما يقلل تركيز الأكسجين حول المجموع الجذرى مما يؤدى إلى عدم سهولة امتصاص البوتاسيوم ولذلك يجب زيادة معدل التسميد البوتاسى .

ويفيد الرش بالأسمدة الورقية فى التفاح لمركبات الماغنسيوم وخاصة بعد تفتح البراعم .

مسافات الزراعة : * تختلف مسافات الزراعة حسب الأصل المستخدم ومدى خصوبة التربة .

١ – فى حالة التفاح البلدى حيث يتكاثر عن طريق الخلفات فى شهر فبراير على خطوط فى المشتل وعند زراعتها فى الأرض المستديمة بعد عامين فتزرع على مسافة ٥ م بين كل شجرة والأخرى .. حيث إن الأشجار كبيرة الحجم عن الأصناف الجيدة .

٢ – الأصل المقصر مثل مولينج ميرتون (١٠٦) فيمكن زراعة الأشجار المطعمة عليه على المسافات الآتية :

* ٣ ×٣ متر فى الأراضى الضعيفة .

أو * ٣×٤ م (٣٥٠ شجرة للفدان) – فى الأراضى الرملية .

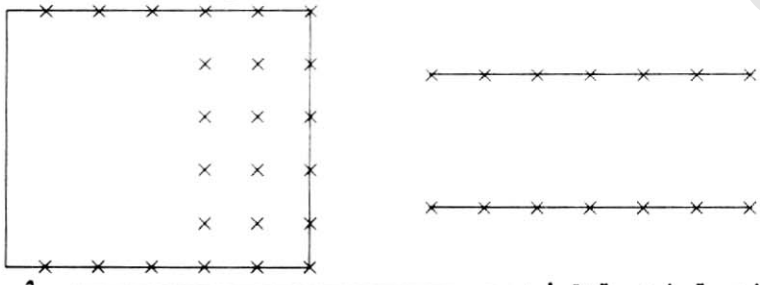
أو ٤×٤ م (٢٦٢ شجرة للفدان) فى الأراضى الرملية .

أو ٣×٥م (٢٨٠ شجرة للفدان) فى الأراضى المتوسطة .

أو ٤×٥ م . أو ٥×٥ م فى الأراضى الحصبة .

وتعطى الشجرة التى عمرها ٥ سنوات حوالى ٢٥ كيلوجراما للشجرة الواحدة.

نظام غرس أشجار التفاح : يفضل عند اختيار طريقة غرس أشجار التفاح أن يكون الشكل مربعاً بقدر الإمكان ويمكن تحديد المواقع فى البستان كما يلى :



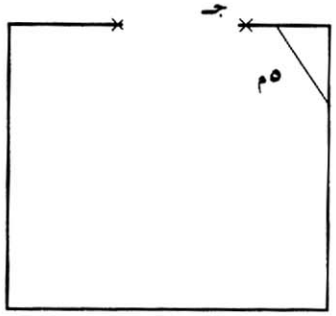
obeikandi.com

١ – حدد خطين متوازيين على جانبى البستان وبطوله واعتبرهما بمثابة خطين أساسيين بحيث يكون البعد بينهما مساويا لمجموع المسافات التى بين الأشجار التى ستغرس .

ثم يؤتى بحبل طويل تعلم عليه الأبعاد المطلوبة بعمل علامة (عقدة) عند كل مسافة ويمد هذا الحبل على طول أحد الخطين الأساسيين ويدق وتد أمام كل علامة فيكون كل وتد هو موضع الشجرة ، ثم ينقل الحبل إلى الخط الآخر المقابل ويجرى عليه نفس ما تم على الخط الأول .

بعد ذلك ينقل الحبل ويثبت بين كل وتدين متقابلين على الخطين الرئيسيين ويثبت أوتاد أمام كل علامة وينقل بعد ذلك للخط المجاور وهكذا حتى الانتهاء من كل البستان وتصبح أماكن الأوتاد هى أماكن زراعة الأشجار .

أما إذا كان الحقل كبيرا بحيث يصعب معه مد حبل طويل ومراعاة الزوايا ولذلك اتبع الطريقة التالية وذلك باستخدام نظرية المثلث القائم الزاوية وبعد اختيار الضلعين الأساسيين رسم خطين متعامدين عليهما .



١ – نفرض أن طرفى الخط الأساسى هو (أ) قِسْ مسافة ٣ أمتار من طرف الخط وضعَ علامة عند (ب) .

٢ – اركز فى (ب) وارسم قوسًا بطرف حبل طوله ٥ أمتار .

٣ – اركز فى (أ) وارسم قوسا بطرف حبل طوله ٤ أمتار .

٤ – نقطة تقاطع القوسين (جـ) يغرس فيها وتد .

٥ – كرر ذلك على الخط الرئيسى المقابل (م) لرسم النقطة (د) .

٦ – أوصل بين النقطة (جـ) ، (د) باستخدام الحبل السابق تعليمه بمسافات الزراعة المطلوبة ، وتحديد مكان الزراعة بالأوتاد .

٧ – يكرر نفس الطريقة فى رسم الخطوط الموازية للخط التالى الذى يصل بين الخطين الرئيسيين .

وتعتبر طريقة الشكل المربع هى من أفضل الطرق لزراعة تفاح أنّا ولتحديد عدد الأشجار بالفدان الواحد يمكن ضرب عدد الأمتار التى بين شجرة وأخرى فى خط أفقى بعدد ما بينها وبين شجرة أخرى بخط رأسى ثم يقسم عدد الأمتار المربعة التى بالفدان على حاصل الضرب .

تحضير الأرض للزراعة

■ **في حالة الرى السطحي :** تسوى الأرض جيدا وتزرع بالبرسيم – ثم تحرث حرثا جيدا أو عميقا مع إضافة كمية السماد البلدى (١٥–٢٠م٣) جيد التحلل إلى الفدان قبل الحرث .

■ **في حالة الرى بالتنقيط :** تمد خطوط الرى بالتنقيط على مسافات = المسافة بين الخطوط وفى موضع كل شجرة يوضع ١–٢ من النقط يمكن زيادتها إلى ٣–٤ نقاط عند كبر الأشجار .

♠ غرس الأشجار

بعد تحديد أماكن الأشجار وعمل الجورة التى تحوى السماد البلدى يتم تقليم الشتلة قبل غرسها لارتفاع ٦٥–٧٠ سم حتى لا تجف أنسجتها وتقليم الجذور بحيث يتم إزالة الأجزاء المكسورة والمتعفنة والمعوجة وتزرع الشتلة باستخدام لوحة الغرس بحيث يدخل كل وتد من الوتدين الباقين فى ثقب من الثقبين .

ثم يدلى بالنبات فى الحفرة مع مراعاة جعل ساقه فى زاوية القطعة المثلثة ، ثم يهال عليه تراب الطبقة السطحية أولا ثم يكمل بالتراب الذى كان بالطبقة السفلية ويكبس التراب مع تحريك الشتلة بخفة لأعلى حتى يتخلل التراب الفراغات بين الجذور ، ثم يتم استكمال ملء الجورة بالتراب وتكبس حول الجذور جيدا ، ويفضل عند غرس الأشجار مراعاة الآتى :

ما يجب مراعاته عند زراعة التفاح :

١– تحفر الجور قبل وصول الشتلات بوقت كاف حتى تتعرض تربتها للشمس والهواء وهذا يزيد من نمو الشتلات ، كما أنه لا يحدث تعرض الشتلات فترة طويلة للجو الخارجى مما يعرضها للجفاف .

٢– يجب ظهور منطقة التطعيم فوق سطح الأرض بحوالى ١٥ سم على الأقل .

obeikandi.com

٣- يجب أن يكون الطعم فى الجهة البحرية عند زراعة الشتلة .

٤- يجب أن يكون اتجاه الصفوف فى المناطق المعتدلة الحرارة صيفا من الشمال إلى الجنوب .

أما فى المناطق المرتفعة الحرارة صيفاً فيفضل أن يكون اتجاه الصفوف من الشرق إلى الغرب .

٥- يجب المحافظة على الشتلات من الرياح باستخدام أى تغطية .

٦- تحديد بواكى الرى حول الأشجار فى حالة الرى السطحى على أن يكون قطر الباكية ٧٥, - ١ م .

٧- فى حالة عدم الانتهاء من تجهيز الجور للزراعة يجب حفظ الشتلات داخل خيش مبلل بإستمرار حماية لها من الجفاف .

٨- يفضل زراعة التفاح أنًا ابتداء من ديسمبر وحتى أول شهر مارس .

٩- تحفر الجور بقطر حوالى ٥٠ - ٦٠ سم وبعمق حوالى ٧٠ سم ويضاف فى قاعها السماد البلدى المتحلل بارتفاع ١٥ سم ثم يغطى بطبقة من التربة العادية بسمك حوالى ١٠ سم ، أما تراب الجورة فيخلط كالآتى :-

١- ٥, - ١ كجم سوبر فوسفات . ٢- ٥, - ١ كجم سلفات بوتاسيوم .

١٠- يجب زراعة الملقح المناسب .

١١- عند الإزهار يجب أن يتوفر لكل فدان من الحديقة خلية نحل واحدة على الأقل .. وذلك للحصول على محصول عالٍ .

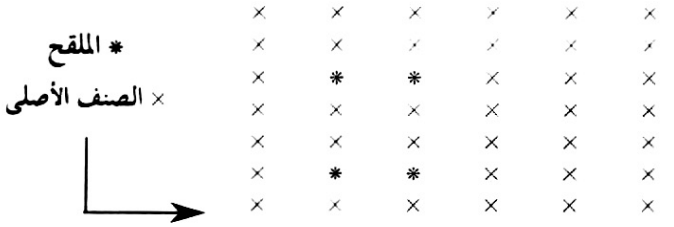
♠ زراعة الملقحات

أما بالنسبة للتفاح صنف أنًا فإنه يستخدم له ملقحات مثل :

دورست جولدن - عين شمر - ادريانا (٢٥) - بارخر أحمر وتزرع الملقحات بنسبة ملقح واحد لكل ٨ أشجار من الصنف الأصلى .

♠ طريقة زراعة الملقح

١- الأسلوب الأول : تزرع شجرة الملقح بحيث تكون ثالث شجرة فى ثالث صف كالآتى :



٢- الأسلوب الثاني : زراعة ٤ صفوف من الصنف الأصلى ثم صف من الملقح ثم ٨ صفوف من الصنف الأصلى ثم ملقح وهكذا .

ويمكن عن طريق هذا الأسلوب جمع ثمار الملقح معا كما أن طريقة الزراعة تكون سهلة غير أن هذا التوزيع يعيبه أنه ليس أفضل توزيعا للملقح من الأسلوب السابق .

♠ رعاية النباتات

الرى : بعد إتمام عملية الغرس يتم رى أشجار الموالح مباشرة على أن تكون الرية الأولى ثقيلة نوعًا حتى تجعل جزئيات التربة الرفيعة تملأ الفجوات التى تكونت حول الجذور وإذا حدث أن مالت الأشجار بعد الرى يعاد تثبيتها بضغط التربة حول الغرس جيدا .

* ويجب قياس درجة ملوحة الماء قبل الرى حيث إن نوعية الماء تؤثر على إنتاج الأشجار .

– فتحقق الأشجار أفضل إنتاج إذا كانت الأملاح الذاتية لا تزيد على ٧٣٠ جزءًا فى المليون .

– وينخفض إنتاجها بحوالى ١٠ ٪ إذا وصل تركيز الأملاح فى الماء إلى ٨٧٠ جزءًا فى المليون .

– وينخفض إنتاجها بحوالى ٢٥ ٪ إذا وصل تركيز الأملاح فى الماء إلى ١١٩٥ فى المليون .

– وينخفض إنتاجها بحوالى ٥٠ ٪ إذا وصل تركيز الأملاح فى ماء الرى ١٦٦٠ جزءًا فى المليون .

* يراعى تركيزات العناصر التالية فى ماء الرى بحيث لا تزيد على هذه النسب .

١ – الصوديوم ٦٠ ٪ بالنسبة لتركيزات الصوديوم والماغنسيوم والكالسيوم .

٢ – تركيز الكلوريد لا يزيد على ٧٥ جزءا فى المليون .

٣ – تركيز البورون لا يزيد على ٧, جزء فى المليون .

* يراعى عدم ملامسة الماء لجذوع الأشجار مع الاهتمام بالرى أثناء الإزهار وعقد الثمار ونموها .

- إطالة فترات الرى عند وصول الثمار للحجم الكامل .

- رى الأشجار بعد جمع المحصول وحتى الشتاء .

ملحوظة : يراعي استخدام دليل الرى في العمليات الشهرية بالكتاب .

♠ التسميد : (انظر برنامج تسميد التفاح في المعاملات الشهرية)

ملاحظات مهمة علي التسميد :

١ - التركيز الأمثل لكل عنصر غذائى فى أوراق التفاح بحيث تكون العناصر فى حالة توازن ، مقدرا على أساس الوزن الجاف للأوراق كالآتى :

العنصر	التركيز على الأوراق
النتروچين	٢,٢ - ٢,٤ ٪
الفوسفور	,١٢ - ٠,٢ ٪
البوتاسيوم	١,٢ ٪
الكالسيوم	١ ٪
الماغنسيوم	,٢٥ - ٪
الحديد	٦٠-١٢٠ جزءا فى المليون
الزنك	١٤ - ٢٠ جزءا فى المليون
المنجنيز	٣٠ -١٠٠ جزءا فى المليون
البورون	٢٠ - ٧٥ جزءا فى المليون
النحاس	٦٠ -١٢٠ جزءا فى المليون

٢ - يعتبر تحليل الأوراق مؤشرا للحالة الغذائية للنبات .

٣- يجب تحليل التربة لتقدير الكميات المختلفة من العناصر الصالحة للامتصاص من التربة .

النتروچين :

* نقصه : يساعد على ظهور تبادل الحمل - ونقص عدد الأزهار العاقدة ونقص فى حجم الأوراق ويظهر ذلك فى الربيع والصيف .

obeikandl.com

■ **مواعيد إضافته :** – فى بداية النمو (فبراير) يحسن تفتح البراعم وزيادة عقد الثمار .

– وسط الموسم : يشجع على تكوين البراعم الزهرية والنمو الخضرى وزيادة كفاءة التمثيل الضوئى وجودة الثمار .

– الإضافة فى سبتمبر – تؤخر من دخول البراعم فى دور الراحة كما يحدث لها أضرار برودة وتتأخر فى تفتحها فى الربيع التالى .

* يضاف ٧٥٠ جم / شجرة / سنة فى حالة الأشجار المثمرة (غزيرة) مع الرى السطحى .

* يضاف ٥٠٠ جم / شجرة / سنة فى حالة الرى بالتنقيط .

الفوسفور : – يضاف بمعدل ٤٠٠ كجم / فدان / سنة – (سوبر فوسفات) عند إجراء الرى بالغمر للأشجار المثمرة فى الأراضى الرملية .

– يضاف بمعدل ٨٠ جم فوسفور على صورة حامض ارثوفوسفوريك عند رى الأشجار بالتنقيط .

مواعيد الإضافة : – فى فبراير أو مارس فى حالة الرى بالغمر .

– من فبراير حتى يوليو فى حالة الرى بالتنقيط ثم تقلل كمياته .

البوتاسيوم ..

– يضاف ١,٥ كجم سلفات بوتاسيوم – للشجرة المثمرة ، وحاملة محصول للشجرة المثمرة ، وحاملة محصول فى فبراير فى حالة الرى بالغمر .

– يضاف ١ كجم سلفات بوتاسيوم من بداية الربيع على أن تزداد الكميات قبل نضج الثمار بحوالى شهر فى حالة الرى بالتنقيط .

ملحوظة :

١ – المغالاة فى التسميد البوتاسى يقلل من امتصاص الكالسيوم والماغنسيوم بواسطة الأشجار ، ويظهر مرض النقر المرة فى الثمار .

٢ – الكميات السابقة مقترحة

المصدر : ندوة جمعية المزارعين للتنمية الزراعية – كلية زراعة اسكندرية – عن مشاكل إنتاج التفاح فى الأراضى الجديدة وأراضى الساحل الشمالى الغربى) .

ظاهرة تبادل الحمل

ظاهرة تبادل الحمل تسبب أضرارا كثيرة للمنتجين الذين تظهر بحدائقهم هذه الظاهرة ..

حيث تؤدى إلى زيادة كمية المحصول الناتج فى سنة الحمل الغزير للأشجار وبالتالى انخفاض شديد فى صفات جودة الثمار ..

كما يؤدى النقص الشديد فى كمية المحصول سنة الحمل الخفيف إلى ارتفاع فى جودة الثمار .

■ **ولكن ما هي الأسباب التي تؤدي إلي ظهور هذه الظاهرة في التفاح؟ وما هي طرق التغلب عليها ؟**

١ – ترك الأشجار لتحمل محصولا أكبر من طاقتها مما يؤدى إلى إجهادها ، فلا تتمكن من تكوين براعم زهرية بكمية مناسبة فيقل المحصول السنة التالية .

٢ – تعرض الأشجار لظروف بيئية غير مناسبة خصوصا وقت الإزهار أو عقد الثمار وحتى شهر مايو ، مما يؤدى إلى تساقط الأزهار والثمار فى نفس العام .. ويؤدى ذلك إلى نمو خضرى قوى وتتكون نسبة كبيرة من البراعم الزهرية .. فتحمل الأشجار محصولا غزيرا فى السنة التالية وتدخل فى مرحلة تبادل الحمل.

٣– نتيجة حدوث ضرر بالمجموع الخضرى للإصابة الحشرية أو الأمراض أو العطش وتكون نتيجته سقوط الأزهار والثمار بحيث تؤدى لدخول الأشجار فى مرحلة معاومة بعد ذلك .

وللتغلب علي هذه الظاهرة

طريقة خف الثمار فى الصيف المبكر إلى زوجين من العناقيد

١ – التسميد الأزوتى قبل تفتح البراعم فى سنة الحمل الخفيف ليزيد من عقد الثمار – ويتم تأخيره بعد شهر مايو – (بعد ما يعرف بتساقط يونيو) سنة الحمل الغزير للمساعدة على إسقاط أكبر كمية من الأزهار والثمار الصغيرة .

٢ – يجب أن يكون التقليم الشتوى خفيفًا أو معدومًا قبل سنة الحمل الخفيف ، وجائزًا قبل سنة الحمل الغزير .

٣– خف الثمار بترك ثمرة واحدة على كل دائرة فى سنة الحمل الغزير ، وتقصير وإزالة جزء من العساليج والبراعم الزهرية عليها .

٤- استخدام بعض الكيماويات لخف الثمار مثل NAA بتركيز ٥-٦٠ جزءا فى المليون أو الإيثريل بتركيز ٢٥٠-٥٠٠ جزء فى المليون أو السيفين لخف الثمار .

♠ دور الراحة فى براعم أشجار التفاح

تمر براعم أشجار التفاح فى دور راحة لا تمكنها من النمو حتى تتعرض هذه البراعم لفترة برودة لكسر دور الراحة ونمو البراعم بصورة طبيعية فى الربيع التالى .

وحيث إن شتاء مصر يعتبر دافئا ، فإن عدداً كبيراً من براعم التفاح لا تتفتح فى المواعيد المناسبة وقد تتأخر فى تفتحها بسبب عدم كسر دور الراحة .

ولكسر دور الراحة فى براعم أشجار التفاح فهناك عدة معاملات مثل :

١- العمل على دخول البراعم فى دور الراحة عن طريق إقلال الرى فى الخريف وتعطيش الأشجار خلال هذه الفترة .

٢- المساعدة فى إسقاط الأوراق مبكرا فى الخريف باستخدام بعض المواد مثل الرش باليوريا بتركيز ١٠ ٪ أو الرش بسلفات الزنك بتركيز ١-٢ ٪ وذلك فى بداية شهر ديسمبر .

٣- استعمال الأصول نصف المقصره مثل الأصل م م (١٠٦) حيث تدخل براعم الطعوم عليه فى دور الراحة مبكرا فى الخريف .

٤- استخدام بعض المواد التى تساعد على كسر دور الراحة مثل نترات البوتاسيوم بتركيز ١ ٪ أو الثيوريا بتركيز ٥. ٪ أو الدورمكس بتركيز ٢-٣ ٪ وذلك رشا على الخشب .

٥- تقليل التسميد الأزوتى من بداية شهر سبتمبر لدفع البراعم للدخول مبكرا فى دور الراحة ، وتعرضها لأكبر كمية برودة ممكنة أثناء الشتاء .

♠ تقليم أشجار التفاح

أ - تقليم التربية : تحتاج شجرة التفاح إلى تربية هيكل قوى لها لأنها تعمر طويلاً ويستغرق ذلك وقتا حيث إن الشجرة بطيئة النمو فى سنواتها الأولى وبالتالى تتأخر فى بلوغ مرحلة الإثمار . لكنها إذا ما بلغت مرحلة الإثمار الكامل بعد تربيتها بالطريقة السليمة فإنها تعطى إثماراً جيداً . كما يسهل ذلك إجراء عمليات الخدمة ومقاومة الآفات وجمع الثمار .

وأهم ما يجب مراعاته فى التربية هو السماح بوجود ٤-٥ أفرع هيكلية بين كل منها مسافة مناسبة ، ويكون الفرع العلوى هو أكبر الفروع وعدم ملامسة

كل فرع مع الآخر عند القاعدة ثم يتم خف الأفرع المتزاحمة على هذه الأفرع، مع تقصير الأفرع الجانبية المحمولة على الأفرع الهيكلية ٣ مرات فقط خلال الخمس السنوات التالية أى : بعد أن تصل لعمر (٥ سنوات) حتى تصل إلى نظام تفريع جيد .

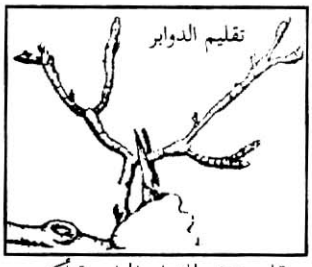
خطوات التقليم :

١- عند الزراعة يتم تقصير النبات بارتفاع ٦٥-٧٦سم فوق سطح الأرض .

٢- فى الصيف القادم .. اختر ٣ تفريعات موزعة توزيعًا جيداً على الجذع بحيث يكون بين الفرع والآخر مسافة من ١٥-٢٠سم ويوقف نمو التفريعات الأخرى بقصف قمتها فى الصيف الأول حتى تمنع نموها . ونترك الأفرع الثلاثة بدون تقليم حتى تقوى وتكون الأفرع الرئيسية .

٣- فى الشتاء الأول اقطع الأفرع الرئيسية السابقة بطول ٤٠ - ٦٠ سم بحيث يكون القطع عند نقطة تفرعها لفرع جانبى مرغوب فيه مع ترك الفرع العلوى أطول من الفرعين الجانبين .

٤- فى الشتاء الثانى اختر من الأفرع الثانوية على الأفرع الرئيسية من ٢-٣ أفرع جانبية وذيل الأفرع الجانبية الأخرى وقصر الأفرع الثانوية التى اخترتها بطول من ٤٠-٦٠ سم .



تقليم خف للدوابر المزاحمة أكثر من اللازم فى الشتاء بإزالة البعض وإضافة البعض للداخل

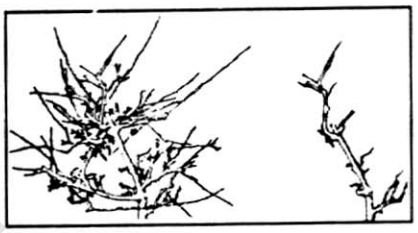
٥- فى الشتاء الثالث والذى يليه يكون التقليم بخف بعض الأفرع التى تمت خلال هذا العام ، والتى نلاحظ تزاحمها أو تشابكها أو المصابة مع ملاحظة عدم الجور فى التقليم حتى لا يؤثر على تزهير الأشجار .

■ تقليم أشجار التفاح المثمرة

١- لتشجيع الأشجار عند بداية حملها للثمار لتكوين دوابر يجب أن يكون التقليم عبارة عن خف الأفرع بإزالة الأفرع الرفيعة والضعيفة والتى تكون فى داخل الشجرة على الأفرع الرئيسية .

٢- يجب تجديد نسبة بسيطة من الدوابر كل عام بما لا يزيد على ١٠ ٪ فرغم أن الدوابر يمكنها أن تعطى أثمارا من ١٥-٢٠ سنة ولكنها تضعف كلما كبرت .

٣- يجب تجديد طول النموات الجديدة على الأفرع التى عمرها سنة إذا كانت



طريقة إخلاء دوابر من النموات الزائدة

الأشجار صغيرة العمر بما لا يزيد على ٢٠ بوصة سنويا ومتوسط طول النموات الجديدة بالأشجار الكبيرة ٦–١٠ بوصات .

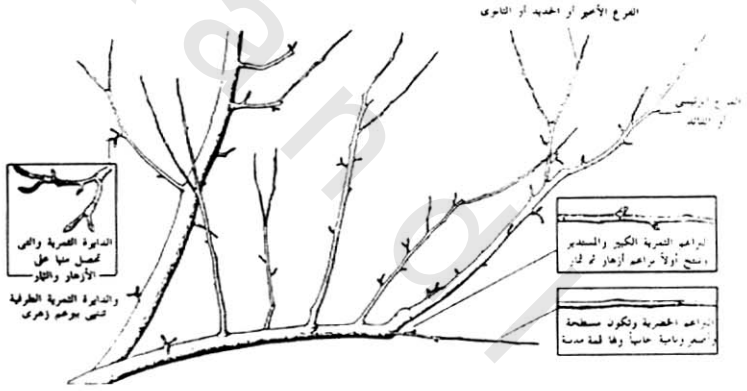
■ **تقليم أشجار التفاح المريضة :**

١– يجب قص جميع الأفرع المريضة أو المصابة لعدم نقل العدوى .

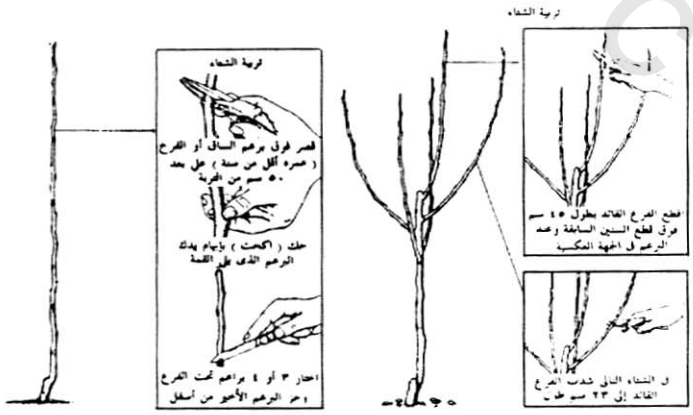
٢– إزالة الأفرع المنكسرة والمجروحة والضعيفة والمسنة ، وتقليم الأفرع المتزاحمة والمتماسة بقصها إلى أفرع متجهة إلى أعلى .

٣– عند الرغبة فى تقوية فرع ضعيف يتم تقليمه تقليمًا خفيفًا وإزالة كل ما يخرج عليه من زهر أو ثمر .

وإذا أريد إضعاف فرع يقلم تقليمًا جائرا ، أو يترك عليه أكثر ما يمكن من زهر وثمر . أى كلما كانت الشجرة ضعيفة تقلم بدرجة أشد .



معظم البراعم الزهرية فى التفاح تحمل طرفيا على دوابر قصيرة وجزء قليل من المحصول يحمل طرفياً أو جانبياً على أفرع طويلة



(شكل ١٠) تربية أشجار التفاح الصغيرة بطريقة التقليم الهرمى مع تقزيم النبات

الأمراض والآفات

♠ برنامج رش للتفاح

الرش بالزيت المعدنى – زيت الفولك – اليونيفرسال – السوباريور السوبرين وذلك بنسبة ١ لتر / ١٠٠ لتر ماء ، وذلك فى فترة السكون ولا يرش فى أوقات التزهير أو أوقات خروج الأوراق وتعتبر هذه الرشة وقائية من المن والعناكب والحشرات القشرية .

وإذا كان المزارع يتوقع الإصابة بهذه الحشرات السابقة يفضل وضع مبيد حشرى مثل الياسودين ٦٠ بمعدل ٣٠٠سم٣/١٠٠ لتر ماء مع الزيت المعدنى (مع مراعاة التركيزات المكتوبة على عبوة المبيد) .

♠ حفار ساق التفاح وخنافس القلف

لا تؤثر المبيدات فى الحفار طالما هو فى داخل أنفاق الأفرع ولكن يمكن التغلب عليه بعد عملية وضع البيض وأثناء خروج اليرقات من البيض .

العلاج .. يفضل الرش فى بداية شهر أبريل ثم كل ٢١ يوما رشة أخرى وذلك بعد ظهور أول فراشة ثم تبدأ الرش بعدها بـ ٧ أيام على أن يغسل القلف ويتخلل محلول الرش الشقوق فيه ويجب إيقاف الرش قبل جمع المحصول بشهر على أن يستأنف بعد جمع المحصول وذلك فى أواخر سبتمبر .

يمكن تقليل الإصابة بتقليم الأفرع المصابة شتاء وحرقها مع استخدام السلك فى قتل اليرقات أو حقن بعض المبيدات فى أنفاق الحفار مع إغلاق الثقب الذى يسببه بشمع التطعيم أو بالطمى .

المبيدات .. * سيديال ٥٠ أو ياسودين ٦٠ بمعدل ٣٠٠سم٣/١٠٠ لتر ماء .

♠ علاج جعل الورد الزغبى

– يراعى عدم الرش بأى مبيد حشرى أثناء فترة التزهير ؛ لأن الرش يؤدى إلى تساقط الزهرة ويؤدى إلى تساقط الزهرة ويؤدى إلى قتل النحل الذى يساعد فى عملية التلقيح الخلطى .

– إذا كان عدد الأزهار كبيرا وعدد حشرات الجعل قليلة فلا خوف على الأزهار ، وسوف يقوم جعل الورد بخف الأزهار بصورة طبيعية .

obeikandi.com

- يمكن وضع أطباق زرقاء أو بيضاء وبها ماء وقليل من الكيروسين وذلك حتى لا يتبخر الماء .. (٤٠ مصيدة للفدان) .

- فى حالة وجود الإصابة على صورة اليرقات وعذارى ينثر مبيد الفيوريدان أن الحبب حول الأشجار فى دائرة نصف قطرها من ٥٠-١٠٠سم بمعدل ١٠-١٥ جم لكل شجرة ثم يردم بعمق ١٠-١٥سم وتروى الأرض رية غزيرة بعد الإضافة مباشرة .

♠ المن الصوفى

يظهر المن الصوفى فى الأجزاء السفلية من الشجرة ويتغذى على الخشب السفلى للجذع .

وللوقاية : يستخدم أصل مقاوم للإصابة مثل أصل ١٠٦ م م .

وللعلاج : الرش بزيت معدنى شتوى ٢ ٪ بالإضافة إلى مالاثيون ٥٧ بمعدل ٢٠٠سم٣ لكل ١٠٠ لتر ماء وذلك فى شهر نوفمبر .

♠ أهم أمراض أشجار التفاح

١- مرض البياض الدقيقي

للوقاية : رش الأشجار بالكبريت الميكرونى بمعدل ٢٥٠ لكل ١٠٠ لتر ماء أو كاراثين مسحوق ٢٥ ٪ بمعدل ٨٠ جم لكل ١٠٠ لتر أو كاراثين سائل بمعدل ٤٠ سم٣ لكل ١٠٠ لتر ماء .

على أن ترش الرشة الأولى قبل تفتح البراعم ، والثانية بعد عقد الثمار مباشرة ويمكن تكرار الرش كل أسبوعين .

* **للعلاج من الإصابة :** الرش بأحد المبيدات الآتية :

- سابرول بمعدل ١٥٠سم٣ - تويسين م ٧٠ بمعدل ٦٥ جم أو اوروبيجان ١٢ ٪ بمعدل ٣٠سم٣ وذلك لكل ١٠٠ لتر ماء .

٢- جرب التفاح

للوقاية : ترش الأشجار قبل التزهير بديائين م ٤٥ أو بالماتكوزات بمعدل ٢٥٠جم لكل ١٠٠ لتر ماء على أن يتم الرش ثلاث مرات .

الأولى : عند تفتح البراعم قبل التزهير . الثانية : بعد العقد مباشرة .

الثالثة : بعد الثانية بأسبوعين .

obeikandi.com

الثالثة : بعد الثانية بأسبوعين .

ولعلاج الإصابة : يستخدم نفس العلاج السابق فى البق الدقيقى.

التداول الأمثل لمحصول التفاح

■ **مرحلة قطف الثمار :** يتم جمع الثمار عند الوصول إلى مرحلة اكتمال النمو ويتم تحديد ذلك بواسطة :

أ – عدد الأيام من التزهير إلى اكتمال النمو :

وهى تختلف باختلاف الأصناف والمواسم وقد قدرت لصنف التفاح الأنّا – بـ ١٢٠ – ١٢٥ يوما .

ب – حجم الثمار : يعتبر الحجم المميز للصنف أحد الدلائل التى تتخذ دليلا على اكتمال النمو إلا أن حجم الثمار يتأثر كثيرا بزيادة المحصول أو قلته لذلك لا يعتمد عليه كثيرا.

ج – لون الثمار : عند وصول الثمار إلى مرحلة اكتمال النمو يبدأ لون الثمار الأخضر الداكن فى التحول إلى اللون الأخضر الفاتح كذلك قد تتكون بعض المناطق الحمراء على الثمار .

د– الصلابة : المعروف أن الثمار تقل صلابتها كلما تقدمت فى النمو وتقدر صلابة الثمار عند القطف فى الصنف (أنا) بحوالى ١٢–١٤ رطل/بوصة .

هـ – نسبة المواد الصلبة الذائبة : وتقدر فى التفاح صنف «أنا» بحوالى ١٠–١٢٪ .

و – لون البذور : يعتبر تلون البذور باللون الداكن من المؤشرات التى تدل على وصول الثمار إلى مرحلة النمو ..

■ **الحصاد :** يتم جمع ثمار التفاح يدويا فى الغالبية العظمى ، ويكون الجمع بوضع الثمرة برفق فى راحة اليد وضغطها لأعلى مع ثنية خفيفة على أحد الجوانب ، أو باستخدام مقصات الجمع مع ترك جزء صغير من العنق ويراعى تجنب الكدمات أثناء الجمع التى تسبب تلفاً كثيراً للثمار أثناء التخزين ..

■ **الفرز والتدريج :** تتم عملية الفرز والتدريج فى مكان تعبئة مظلل قريب من المزرعة لاستبعاد الثمار المشوهة والتى بها إصابات مرضية أو حشرية أو لسعة الشمس . ويكون تدريج الثمار حسب الحجم إلى ٢–٣ أحجام .

■ **التعبئة :** يفضل تعبئة ثمار التفاح فى عبوات كرتون سعة ٥ : ٧ كجم على أن ترص الثمار فى طبقات داخل الصندوق ويفصل بين الطبقة والأخرى ورقة واحدة من الحرير فى حالة التخزين .

ويمكن تعبئة ثمار الدرجة الأولى فى أطباق سعة كجم مع تغطية سطح الطبق بغلاف من البولى ايثيلين المثقب ، كذلك يمكن تعبئة ثمار الدرجة الثانية فى شباك سعة ١ كجم .

■ **التخزين :** هناك العديد من العوامل التى تؤثر على نجاح عملية التخزين منها :

١- درجة الحرارة : تتراوح درجة الحرارة المثلى لتخزين ثمار التفاح من صفر م إلى ٥م وارتفاع درجة الحرارة يؤدى إلى حدوث بعض الأضرار الفسيولوچية نتيجة زيادة سرعة التنفس وفقد الماء والمخزون الغذائى مما يؤدى لحدوث انحلال للمواد البكتينية بها وليونة الثمار .

كذلك انخفاض الحرارة عن صفر م يؤدى إلى ظهور أضرار التجمد .

٢- الرطوبة النسبية : تتراوح الرطوبة النسبية داخل غرف التخزين بين ٩٠-٩٥ ٪ وانخفاضها عن ذلك يؤدى إلى سرعة فقد الرطوبة داخل الثمار وظهور الكرمشة بها .

٣- التهوية : يجب الاهتمام بعملية تهوية المخازن حتى لا تتراكم الغازات التى تؤدى إلى ظهور القلب البنى فى التفاح مع ظهور رائحة غير مستساغة .

٤- طول فترة التخزين : يتم تخزين التفاح صنف أنا فى جو مبرد على صفر م ورطوبة ٩٠-٩٥ ٪ لمدة لا تزيد على ٣ شهور .

البرنامج الشهرى لرعاية التفاح
أكتوبر - نوفمبر - ديسمبر

الـــــرى :

■ **في الأراضي التي تروي بالغمر :** يكون الرى على فترات متباعدة فى هذه الفترة وتروى رية غزيرة قبل السدة الشتوية مع السماد البلدى ويوقف الرى حتى انتهاء السدة الشتوية .

■ **في الأراضي التي تروي بالتنقيط :** يقلل الرى تدريجيا خلال هذه الفترة ثم يمنع الرى تماما من أواخر ديسمبر حتى بداية تحرك البراعم .

التسميد : يضاف السماد حسب عمر النباتات خلال شهرى أكتوبر ونوفمبر .

* يفضل إضافة الكبريت الزراعى لكل شجرة بالمعدلات الآتية :

- الأشجار عمر (١-٢) سنة يضاف بمعدل ٢٠٠جم / شجرة .
- الأشجار عمر (٣-٥) سنة يضاف بمعدل ٣٠٠ جم / شجرة .
- الأشجار أكثر من ٥ سنوات يضاف بمعدل ٥٠٠ جم / شجرة .

* ويضاف السماد البلدى المتحلل والمخلوط جيدا مع الأسمدة الكيماوية بالمعدلات الآتية :

عمر الشجرة بالسنة	سماد عضوى غلق / شجرة	سلفات نشادر جرام/شجرة	سوبر فوسفات جرام / شجرة	سلفات بوتاسيوم جرام / شجرة	سلفات ماغنسيوم جرام / شجرة
١-٤	١-٢	١٠٠	٥٠٠	١٠٠	٢٥
٤-٨	٢-٣	٢٠٠	٧٥٠	٢٠٠	٥٠
أكبر من ٨	٣-٤	٣٠٠	١٠٠٠	٣٠٠	٧٥

ملاحظات علي التسميد : يضاف سلفات الماغنسيوم فى الأراضى الحديثة الاستصلاح فقط .

* تستخدم المعدلات العالية من الأسمدة العضوية فى الأراضى الجديدة والأقل فى أراضى الوادى .

* فى الأراضى الجديدة يتم وضع مخلوط الأسمدة العضوية والكيماوية فى خندقين على جانبى جذع الشجرة بالتبادل سنة بعد أخرى وذلك عند محيط انتشار الجذور على مسافة لا تقل عن (١متر) من جذع الشجرة أو فى منتصف المساحة المظللة وبعمق لا يقل عن ٥٠ سم ثم تردم - أما فى أراضى الوادى فيتم وضع المعدلات السمادية المذكورة نثرا على سطح الأرض ثم تقلب بالتربة بالحرث والعزيق دون الإضرار بالجزء السطحى من الجذور الثانوية ثم تروى رية غزيرة لتوفير الرطوبة المناسبة لتحلل السماد العضوى .

* استخدام البوتاسيوم خلال الخدمة الشتوية ومراحل النمو المختلفة مهم فى تقليل تساقط العقد والثمار - يساعد على زيادة سرعة نضج الثمار وتحسين لونها وزيادة نسبة السكر بها .

(**ملحوظة** : لا يكفى إضافة البوتاسيوم رشا على الأوراق لسد احتياجات النبات) .

التقليم

* التقليم السنوى خلال الفترة من نوفمبر وحتى بداية يناير ضرورى لأشجار التفاح لتجديد دوابر الإثمار .. وعدم التقليم خلال هذه الفترة يؤدى لانخفاض المحصول ، وضعف تلوين الثمار وموت كثير من الأفرع والدوابر بداخل الأشجار نتيجة تزاحمها مع شدة الإصابة بالحشرات القشرية والحفارات .

وهناك نوعان من التقليم خلال هذه الفترة :

١ – تقليم التربية للأشجار التى تم زراعتها حديثا .

٢ – تقليم الإثمار .. للأشجار المثمرة حيث يتم إزالة السرطانات والأفرع النامية فى قلب الشجرة والمتزاحمة والمتشابكة والمصابة .. لفتح قلب الشجرة وتشجيع تكوين الدوابر على الأجزاء الداخلية مما يزيد المحصول .

العزيق ..

– هذه «العزقة» مهمة لأشجار التفاح للقضاء على الحشائش أو تقليلها خلال الموسم حيث لا تتأثر الأشجار خلال هذه الفترة (شتاء) عند حدوث تقطيع لبعض الجذور .

■ بعض المعاملات الخاصة خلال هذه الفترة :

١ – ترش الأشجار فى أواخر شهر نوفمبر بمحلول اليوريا (١٠ كجم/١٠٠ لتر ماء) لإسقاط الأوراق حيث إن الصنف أنّا والأصناف الأجنبية لاتسقط أوراقها مما يؤخر دخولها فى طور الراحة ، كما يؤدى الرش إلى تبكير تفتح البراعم الزهرية ، وتقاوم الأشنات على الأشجار .

٢ – عند ظهور أعراض نقص البورون (احتراق حواف بتلات الأزهار) يضاف البوراكس بمعدل ١٥–٢٠ جم/ للشجرة نثرا حول الأشجار مع السماد البلدى – وتتم هذه الإضافة كل ٢–٣ سنة مرة خاصة فى الأراضى التى تروى بمياه النيل .

٣ – عند ظهور ظاهرة تقزم النموات الخضرية يتم رش المحصول بسلفات الزنك بمعدل ١,٧٥ كجم / ١٠٠ لتر ماء فى أواخر شهر ديسمبر وأوائل يناير عند بداية انتفاخ البراعم .

■ مكافحة الآفات الحشرية خلال هذه الفترة

١ – إجراء برنامج الرش اللازم ضد العناكب والحشرات القشرية ومن التفاح الصوفى .

٢- فى حالة الإصابة بالمن فقط تعامل جذور الأشجار بعد إزالة التربة من حولها بأحد الزيوت المعدنية المذكورة مضافا إليه الملاثيون بنفس التركيز ثم تغطى بالتربة ، ويتم ذلك خلال نوفمبر وديسمبر .

٣- مكافحة حفار ساق التفاح وخنافس القلف باستخدام الوسائل الميكانيكية بواسطة سلك لقتل اليرقات وإزالة الأفرع المصابة بالحفارات والحشرات القشرية اثناء التقليم وحرقها .

ملحوظة : يتم رى الأرض قبل إجراء أى معاملة بالزيوت أو المبيدات .

يناير - فبراير - مارس

الرى

■ **في الأراضي التي تروى بالغمر :** تروى الأشجار رية غزيرة بعد السدة الشتوية وتكون هذه الرية فى بداية التزهير والنمو الخضرى - ويمنع الرى خلال فترة التزهير - وإذا دعت الضرورة للرى أثناء التزهير يكون الرى «على الحامى» وخلال النصف الأخير من النهار أو ليلا إن أمكن ذلك .

■ **في الأراضي التي تروي بالتنقيط :** يبدأ الرى عند انتفاخ البراعم - ويتوقف الرى على حسب ظروف كل مزرعة - ويراعى انتظام الرى أثناء التزهير وبداية العقد مع تقليل معدلاته أثناء هذه الفترة .

التسميد

عند بدء انتفاخ البراعم أو بعد السدة الشتوية فى حالة الرى بالغمر تضاف معدلات الأسمدة الكيماوية التالية :

* الأشجار أقل من ٣ سنوات - ٣٠٠ جم/شجرة - نترات جير (١٥,٥ ٪) (مثمرة أو غير مثمرة) .

* الأشجار فى عمر ٤ سنوات - ٨٥٠ جم/شجرة .

* الأشجار فى عمر أكبر من ٨ سنوات - ١٢٥٠ جم / شجرة .

■ **في حالة الأشجار التي تروى بالتنقيط (التسميد من خلال مياه الرى)**

* يضاف ٢٥٠ جم نترات نشادر + ١٢٥ جم سلفات بوتاسيوم + ٢٥ سم٣ حامض فوسفوريك لكل متر مكعب من مياه الرى سواء كانت الأشجار

مثمرة أو غير مثمرة ابتداء من منتصف فبراير ويكرر التسميد بهذه المعدلات أسبوعيا ٢-٣ مرات حسب حالة الأشجار حتى تمام العقد ووصول الثمار إلى خمس حجمها ، أو حتى نهاية مارس فى حالة الأشجار غير المثمرة .

♠ ملاحظات على التسميد

١- يفضل عند إضافة الأسمدة نثرا حول الأشجار تقسيمها على عدد من الإضافات خلال مرحلة النمو .

٢- عند إضافة الأسمدة مع مياه الرى - وللحصول على إذابة جيدة فتضاف المعدلات السمادية فى الماء وتقلب جيدا ثم تترك لثانى يوم لزيادة درجة الذوبان ثم يؤخذ الرائق ويوضع فى تانك التسميد أو السمادة ليضخ فى شبكة الرى مع مراعاة عدم تقليب المحلول أثناء أخذ الرائق .

وللحصول على أعلى درجة ذوبان ممكنة يتم إذابة ١٥ كجم من سلفات البوتاسيوم لكل ١٠٠ لتر ماء و ٣٠ كجم نترات نشادر لكل ١٠٠ لتر ماء .

٣- يفضل خلط المعدلات المذكور والموصى بها من نترات النشادر وسلفات البوتاسيوم وحامض الفوسفوريك بعضها مع بعض قبل الضخ مباشرة فى شبكة الرى .

♠ مكافحة الآفات الحشرية والأمراض خلال هذه الفترة

■ مرض البياض الدقيقي ومرض جرب التفاح

■ **للوقاية أو العلاج** : رش الأشجار ٣-٤ رشات وقائية : الأولى عند انتفاخ البراعم ، والثانية بعد العقد مباشرة ، ثم كل أسبوعين .

سايرول بمعدل ١٥٠ سم٣ أو توبسين م ٧٠ بمعدل ٦٥ جم .

أو بافستين ٥٠ بمعدل ٧٥ جم أو روبيجان ١٢ ٪ بمعدل ٣٠ سم٣ .

أو بايكور بمعدل ٢٠٠ سم٣ وذلك لكل ١٠٠ لتر ماء .

* وللوقاية من البياض الدقيقى فقط

يمكن استخدام المبيدات الوقائية الآتية :

- كبريت ميكرونى بمعدل ٢٥٠ جم أو كاراثين مسحوق ٢٥ ٪ بمعدل ٨٠جم .

أو كاراثين سائل بمعدل ٤٠سم٣ أو توب كوب بمعدل ٣٠٠ سم٣ لكل ١٠٠ لتر ماء ويعتبر الكبريت علاجا مشتركا ضد البياض والأكاروس .

■ **وللوقاية من الجرب فقط :** تستخدم المبيدات الوقائية الآتية :

كوبرس كزد ٥٠٪ مسحوق قابل للبلل بمعدل ٢٥٠ جم/١٠٠ لتر ماء حيث ترش الأشجار رشة وقائية عند انتفاخ البراعم قبل التزهير ، ثم الثانية ، بعد انتهاء العقد مباشرة .

♠ القواقع

فى حالة الإصابة بالقواقع يتم جمعها باليد وحرقها ، وحرث الأرض ، وتهويتها وتعريضها للشمس لقتل البيض .

كما يجب التخلص من الحشائش ويستخدم طعم مكون من النوفاكرون بمعدل ٢ جزء وعسل اسود ٥ أجزاء وردة ٩٣ جزءا .

يتم توزيع الطعم على هيئة دوائر حول الأشجار فى الصباح الباكر خلال شهرى يناير وفبراير .

جعل الورد الزغبى وحفار ساق الحلويات ، [انظر الأمراض والآفات] .

أبريل - مايو - يونيه

♠ الرى

فى كل أنواع الأراضى تروى الأشجار فى هذه الفترة بانتظام وتتوقف كمياته ومواعيده حسب نوع التربة وعمر الأشجار مع ضرورة الانتظام جيدا فى ثبات مواعيد الرى والاستمرارية فى ذلك .

♠ التسميد

من المعروف شدة احتياج أشجار التفاح إلى الأزوت خلال شهرى مايو ويونيو وهى فترة الدفع الزهرى – (تحول البراعم الخضرية إلى براعم زهرية) .

فبعد تمام العقد تضاف معدلات الأسمدة الكيماوية التالية :

■ **في حالة الأشجار التي تروي بالغمر (التسميد نثرا تحت الأشجار)**

– الشجرة الأقل من ٣ سنوات – يضاف ١٥٠ جراما نترات نشادر + ١٠٠ جرام سلفات بوتاسيوم – لكل شجرة .

– عمر أكثر من ٣ سنوات – يضاف ١٥٠ جراما نترات نشادر + ١٥٠ جراما سلفات بوتاسيوم لكل شجرة .

– عمر الشجرة أكبر من ٨ سنوات – يضاف ١٥٠ جراما نترات نشادر + ٢٥٠ جراما للشجرة .

ويكرر التسميد بهذه المعدلات مرة أخرى خلال الشهر التالى ويفضل أن يتم خلط المعدلات المذكورة من النترات والبوتاسيوم قبل الإضافة إلى التربة مباشرة .

■ **في حالة الأشجار التي تروى بالتنقيط (التسميد من خلال مياه الرى)**

– يضاف ١٢٥ جراما نترات نشادر + ٢٥٠ جراما سلفات بوتاسيوم + ٢٥ جراما حمض فوسفوريك لكل متر مكعب من مياه الرى ٢–٣ مرات أسبوعيا حسب حالة الأشجار سواء كانت الأشجار مثمرة أو غير مثمرة .

– علاوة على ذلك فإنه فى حالة الأشجار المثمرة يراعى إضافة ١٠٠ جرام نترات جير ١٥,٥ ٪ مرة واحدة أسبوعيا على أن لا تخلط مع الإضافة السابقة .

– ويكرر التسميد بهذه المعدلات حتى قبل الجمع بأسبوع أو حتى نهاية يونيو فى حالة الأشجار غير المثمرة .

وبعد تمام العقد واكتمال خروج الأوراق (خلال شهر أبريل) يتم الرش بالسماد الورقى المكون من :

٣٠٠ جرام حديد مخلبى + ١٥٠ جراما منجنيز مخلبى + ٣٠٠ جرام زنك مخلبى + ٣٠٠ جرام يوريا لكل ٦٠٠ لتر ماء ويضاف لهذا المخلوط ١٠٠ جرام بوراكس عند استخدامه لرش الأشجار التى تروى بمياه بحّارى أى من الترع .

ويفضل أن يكرر الرش بهذا السماد الورقى مرة أخرى بعد شهر من الرشة السابقة (شهر مايو) .

– يتم الرش بالكالسيوم المخلبى بمعدل ١ ٪ أو نترات الجير ١٥,٥ ٪ بمعدل ٢ ٪ فى شهر مايو وذلك لزيادة صلابة الثمار وتقليل ظهور ظاهرة التميع المائى (التتييل) على الثمار .

■ **مرض البياض الدقيقي ومرض جرب التفاح :** كما فى الأشهر السابقة .

■ **حفار ساق التفاح :** ابتداء من أواخر أبريل يتم ملاحظة جلود العذارى وعند ظهورها يتم الرش بالسيديال ل ٥٠ أو الباسودين ٦٠ بمعدل ٣٠٠سم٣/ ١٠٠ لتر ماء على أن يكرر الرش بعد ٢١ يوما إذا لزم الأمر على أن يوقف الرش قبل الجمع بشهر على الأقل .

■ **الحشرات القشرية ومن التفاح الصوفي :** يستخدم أى زيت معدنى صيفى مثل ك زد أو سوبر مصرونا أو سوبر رويال بمعدل ١ لتر زيت + ٢٠٠ سم٣ ملاثيون ٥٧ –

أو اكتيليك أو باسودين أو سوميثون وذلك لكل ١٠٠ لتر ماء وذلك بعد تمام العقد ووصول الثمرة إلى حجم المشمشة . والرشة الأولى ضد الحفارات تغنى عن هذه الرشة .

■ **الأكاروس المبطط :** فى حالة وجود من ٥–٧ أفراد حية على الأوراق يتم الرش بالكالثين الزيتى أو التيديفول بمعدل ٢٥٠ سم٣/١٠٠ لتر ماء خلال إبريل – مايو .

يوليو - أغسطس - سبتمبر

♠ الرى :

يستمر الرى بنفس المعدلات المعمول بها فى الفترة السابقة حتى بعد جمع المحصول .

♠ التسميد :

بعد انتهاء الجمع تضاف معدلات التسميد الكيماوية التالية :

■ **في حالة الأشجار التي تروي بالغمر (تسميد بالنثر تحت الأشجار)**

الأشجار عمر أقل من ٤ سنوات يضاف ٢٥٠ جراما سلفات نشادر للشجرة سواء كانت مثمرة أو غير مثمرة .

الأشجار عمر ٤–٨ سنوات – يضاف ٧٥٠ جراما سلفات نشادر للشجرة .

■ **في حالة الأشجار التي تروي بالتنقيط (وتسمد من خلال مياه الرى)**

يضاف ٢٥٠ جراما نترات نشادر + ٧٥ جراما سلفات بوتاسيوم لكل متر مكعب من مياه الرى سواء كانت الأشجار مثمرة أو غير مثمرة .

obeikandl.com

ويكرر التسميد بهذه المعدلات ٢-٣ مرات حسب حالة الأشجار حتى نهاية سبتمبر .

■ **مرض البياض الدقيقي ومرض جرب التفاح :**

فى حالة ظهور إصابة فى الأصناف المتأخرة يمكن إجراء رشة قبل الجمع بشهر على الأقل بأحد المواد السابق ذكرها فى الفترة السابقة .

■ **حفار ساق التفاح رائق الأجنحة وخنافس القلف :**

بعد جمع المحصول يمكن إجراء رشة ضد الحفارات وخنافس القلف بالسيدجال أو البازودين بمعدل ٣٠٠سم٣/١٠٠ لتر ماء وفى حالة الإصابة يكرر الرش بعد ٢١ يوما .

■ **جمع المحصول :**

يتم جمع الثمار التى وصلت إلى مرحلة النضج والتى بدأت فى التلوين مع ملاحظة الحرص الشديد حتى لا تقطع الدوابر عند الجمع لأن ذلك يؤدى إلى نقص المحصول فى الموسم التالى :

ويجب الحرص على الثمار عند الجمع والتعبئة حتى لا تصاب بالعطب .

* المصدر الإدارة المركزية للبساتين - مكون نقل التكنولوجيا (T.T.C NARD) .

obeikandl.com

الفهـــرس

مقدمة ٣

تعرف على التفاح ٥

زراعة التفاح ٨

رعاية النبات ١٣

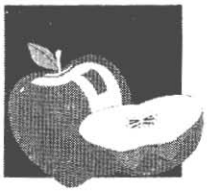
التسميد ١٤

ظاهرة تبادل الحمل ١٦

الأمراض والآفات ٢٠

التداول الأمثل لمحصول التفاح ٢٢

جمع المحصول ٣١



obeikandl.com