



Mansoura University



# إنتاج فاكهة متساقطة الأوراق للصف الثالث بساتين

أ.د نبيل رشاد السيد سمرة

التين Fig

الإسم العلمى : *Ficus carica*

العائلة : *Moraceae*

المعتقد أن موطن التين هو جنوب شبه الجزيرة العربية حيث يوجد بحالة برية .  
وقد نجحت زراعته فى المناطق الصحراوية التى تمتد غرباً من منطقة  
الإسكندرية بدرجة كبيرة .

## الوصف النباتى :

معظم أنواع الجنس **Ficus** عبارة عن أشجار صغيرة أو شجيرة وهى مستديمة الخضرة ولكن التين الذى يؤكل متساقط الأوراق ، الجذع عادة قصير والأوراق سميكة جلدية قلبية الشكل وأحياناً مستديرة وهى مقسمة السطح العلوى لونه أخضر فاتح ملمسها خشن وموبر والتعريق ظاهر جداً . البراعم الزهرية مختلطة وتحمل جانبياً ويتفتح البرعم الزهرى عن فرع يحمل النورة الزهرية فى إبط الورقة . والنورة أى الثمرة عبارة عن حامل زهرى لحمى يحيط بتجويف متصل بالخارج بفتحة صغيرة تسمى العين وبداخل التجويف توجد أجسام صغيرة لحمية وهى الأزهار التى تكون مؤنثة ولا تحتوى على أزهار مذكرة أبداً إلا نادراً .

وعموماً توجد ثلاثة أنواع من الأزهار المؤنثة فى ثمار التين هى :

١. أزهار مؤنثة : تتميز بطول القلم والميسم قمعى الشكل مقسم وعليه غدد توجد فى الأنواع التى يتحتم تلقيحها حتى تنضج الثمار مثل أنواع التين الذى يؤكل والتين البرى " المحصول الثانى" .
٢. أزهار عقيمة : أقلامها متوسطة الطول والمياسم غير مقسمة لا تحتوى على غدد ولا تكون بذوراً حيث أن الجنين غير تام وينتفخ المبيض دون حاجة إلى تلقيح ، توجد فى الأنواع التى تنمو بكرياً .

### ٣. أزهار درنية :

قصيرة الأقسام تخلو مياستها من الغدد ، ينتفخ المبيض وينمو إذا وضعت الحشرة بيضها فيها . توجد في التين البرى فقط وهى عبارة عن أزهار مؤنثة مهياة لوضع البيض فيها بسهولة بواسطة حشرة تسمى *Plastophaga psenes* .

أهم أنواع التين :

١- التين البرى : Copri Fig

يلاحظ أن الثمار التى لا تحتوى على الحشرات تكون خضراء منتفخة وتسمى بالتين الملطخ أما الثمار التى لا تحتوى على الحشرات فتكون صغيرة محتوية على غدد كبيرة من حبوب اللقاح وال تحتوى على حشرات وتسمى بالتين المذكر وليس لها قيمة والتين البرى هو التين الوحيد الذى به أزهار مذكرة تحمل أسدية ناضجة كما أن الأزهار المذكرة تكون كثيرة قرب العين .

## ٢- التين الأزميزلى :

تحتوى النورة على أزهار مؤنثة فقط ولا تتكون الثمار إلا إذا تم تلقيح الأزهار تلقياً خلطياً بلقاح الأزهار المذكرة فى نورة التين البرى ويتم ذلك فى يونيو ويوليو وإذا لم يتم هذا التلقيح فإن المحصول يضمر وتسقط الثمار ولذلك من الضرورى وضع بعض نورات من التين البرى على أفرع أشجار التين الأزميزلى أو زراعة بعض أشجار التين البرى . حيث تقوم حشرة البلاستوفاجا بنقل حبوب اللقاح إلى الأزهار المؤنثة فى التين الأزميزلى وتسمى هذه العملية Caprification جميع ثمار الأصناف التى تتبع هذا النوع تحتوى على بذور وهى الأصناف التى تصلح للتجفيف ويعرف بالتين الأزميزلى وقد فشلت زراعته فى مصر بسبب عدم إمكان نجاح تربية حشرة البلاستوفاجا .

### ٣- التين العادى :

تنضج ثمار الأصناف التى تتبع هذا النوع بكرياً دون الحاجة إلى تلقيح . وتحتوى النورة على أزهار عقيمة يمكنها تكوين بذور إذا لقت أزهارها ويشمل هذا النوع التين السلطانى ، الكهرمانى ، العبودى ، الأسوانى وبعض الأصناف العالمية مثل Mission, Kadota, Adriation وكلها لا تصلح للتجفيف ولكن تؤكل طازجة .

### ٤- تين سان بدرو الأبيض :

النورة تحمل أزهار مؤنثة فقط وأصنافه تحمل نوعين من الثمار فى محصولين مختلفين فى موسم الإثمار الواحد فثمار المحصول الأول (البونى) تنضج ثماره بكرياً ، أما المحصول الثانى (الرئيسى) فالأزهار المؤنثة تحتاج إلى تلقيح خلطى لكى تنضج .

## التكاثر :

١. البذور : لإستنباط أصناف جديدة فى حالة التين الأزمرلى ، والبذور التامة التكوين تنبت بسهولة .
٢. الترقيد : إستعمالها محدود فى قنا وأسوان وتجرى فى شهر مايو بواسطة دفن فرع فى الأرض فتنمو عليه بعض نموات خضرية لأعلى لها جذور فتفصل وتزرع مستقلة .
٣. السرطانات : نادراً ما تستعمل .

٣. التطعيم : بالعين فى شهر مايو أو بالقلم وذلك عند إستخدام أصول مقاومة للديدان  
العثبانية .

٤. العقل : وهى أكثر الطرق إنتشاراً ، وتجهز العقل فى وقت راحة الأشجار أى فى  
وقت التقايم الشتوى فى ديسمبر ويناير وتؤخذ من أفرع لا يقل عمرها عن سنة  
وبطول ٢٥ سم وبسمك من ١-٢ سم ثم تزرع عقب تجهيزها مباشرة .

## الجو المناسب :

دور الراحة قصير لدرجة أن بعض الأفرع الحديثة النمو بعد سقوط الأوراق بوقت قصير والأشجار تتأثر بشدة بإنخفاض درجة الحرارة ، ويحتاج الإثمار الجيد إلى صيف معتدل الرطوبة حار نوعاً ويلاحظ أن الثمار تكون أكبر حجماً ووزناً وأقل حلاوة في المناطق الساحلية عنه في المناطق الأخرى الداخلية .

## الأرض المناسبة :

تنمو الأشجار فى أنواع كثيرة من الأراضى ولكن أحسن أرض هى الطينية الصفراء ، وتحمل الأشجار كثرة الرطوبة الأرضية وزيادة الملوحة وبعض القلوية ولكن النمو يكون محدود وبالتالي يقل الإثمار .

## مسافات الزراعة :

الأصناف القوية النمو مثل السلطانى والأزميرلى تزرع على مسافة ٥ أمتار فى الأرض الرملية والمتوسطة . أما الأصناف المتوسطة النمو مثل الأسوانى والكهرمانى فتزرع على بعد ٥ أمتار فى الأرض القوية وعلى بعد ٣.٥ متر فى الأرض الرملية مع مراعاة خف الأشجار فيما بعد.

## التسميد :

أشجار التين نادراً ما تسمد في كثير من المناطق ولكن بوجه عام وجد أنها تحتاج إلى التسميد الأزوتى فتسمد بالسماذ البلدى بمعدل ٢٥ متر مكعب للفدان .

## الرى :

أشجار التين تتحمل العطش وبذا ينجح زراعتها تحت الظروف القاسية التى لا تتحملها أى شجرة فاكهة متساقطة الأوراق إلا أن زيادة نقص الرطوبة الأرضية خصوصاً أثناء الربيع يؤثر كثيراً على النمو حيث تسقط الأوراق ويقل النمو الخضرى ويقل المحصول ويشاهد ذلك بوضوح فى السنين قليلة الأزهار . وعموماً عندما تتوفر مياه الرى تعامل الأشجار معاملة أشجار الفواكه المتساقطة فتروى فى نهاية دور الراحة رياً غزيراً ثم يخف الرى أثناء فترة التزهير حتى نضج الثمار حيث أن كثرة الرى تسبب تشقق الثمار وتخمرها وبعد ذلك يقل الرى وتطول فتراته بعد جمع المحصول .

التقليم :

١- تقليم الترتبية :

يتم تربية الأشجار بجذع منفرد وذلك بزراعة شتلة واحدة تربي ساقها بإرتفاع ٥٠-٨٠ سم من سطح الأرض ، وفي موسم النمو الأول يختار ٣-٥ أفرع رئيسية قوية موزعة جيداً حول الساق كما تقصف قمم الأفرع الأخرى الغير مرغوب فيها .

عند التقليم الشتوى الأول تقصر الأفرع الرئيسية إلى حوالى ٥٠ سم وتزال الأفرع التى طوشت قممها سابقاً ، وفي موسم النمو التالى نختار فرعين أو ثلاثة ثانوية جانبية على كل فرع رئيسى ، وفي التقليم الشتوى الثانى تقصر الأفرع الثانوية الجانبية بطول ٥٠ سم وتزال الأفرع الأخرى الباقية كما تزال الأفرع الجافة والسرطانات وبهذه الطريقة يتكون هيكل الشجرة الرئيسى .

## ٢- تقليم الأشجار المثمرة :

عبارة عن إزالة السرطانات والأفرع المتشابكة والمصابة والجافة والمتزاحمة مع تقصير الأفرع العلوية إلى فرع جانبي في حالة الأصناف التي تنمو فروعها لأعلى أما الأصناف التي تنمو فروعها متدلّية لأسفل فتقصر الأفرع إلى فرع متجه لأعلى لزيادة الأفرع الحديثة والحفاظ على هيكل الشجرة .

## المحصول :

تثمر الأشجار البذرية فى سن ٣-٤ سنوات . وعموماً تحمل الأشجار أكثر من محصول فقبل خروج الأوراق تثمر البراعم التى على خشب السنة الماضية أى التى على خشب قديم ويسمى هذا المحصول الأول (المحصول البونى) أما المحصول الرئيسى فينتج من البراعم الثمرية التى تنمو فى أباط الأوراق الحديثة المتكونة فى الربيع .

الأصناف :

أ- اللحم الداخلى أبيض والقشرة الخارجية خضراء مصفرة :

الكهرمانى :

ثماره صغيرة كمثرية الشكل شديدة الحلاوة تنضج فى يوليو .

العدس الأبيض :

الثمرة صغيرة كروية الشكل مضغوطة . تنضج فى أغسطس والشجرة قوية النمو والأوراق تشبه أوراق الخروع .

- ب- اللحم الداخلى أحمر والقشرة الخارجية خضراء مصفرة :  
الأسوانى : ثمرة كبيرة كمثرية الشكل شديدة الحلاوة ، تنضج فى أواخر أغسطس .  
الكمثرى : ثمرة متوسطة الحجم كمثرية الشكل ، تنضج فى أواخر يوليو والأشجار  
قوية النمو والأفرع قائمة .
- ج- اللحم الداخلى أحمر والقشرة الخارجية بنية اللون محمرة :  
السلطانى : (الفيومى - البرشومى) الثمرة كبيرة كمثرية الشكل ، والشجرة قوية النمو  
والأفرع قائمة وهو من أكثر الأصناف إنتشاراً .  
العبودى : ثمرة متوسطة الحجم كروية الشكل ، ينضج فى أواخر يوليو .

## (٢) أصناف مستوردة أصلاً للتجفيف :

كل أصناف التين التي تكون بذوراً تصلح للتجفيف أما الأصناف التي تنمو بكرياً فبعضها يصلح للتجفيف والبعض الآخر لا يصلح . ومن الأصناف المستوردة صنف فازاناتا Vazanata ، فارتিকা Vartika ، الصنف سان بدرو Can Pedro .

## الأمراض والآفات :

١. تشقق الثمار : له علاقة ببعض العوامل الجوية مثل التغيير المفاجيء في درجة الحرارة والرطوبة الجوية .
٢. تخمر الثمار : يساعد الري قرب النضج وتأثير بعض الخمائر والبكتريا التي تنقلها الحشرات على تخمر الثمار .
٣. حشرة التين القشرية أو الفنجانية : تظهر أورام على أطراف الأفرع خصوصاً في أواخر الربيع والصيف ثم تجف الأوراق والأفرع ثم تموت ، المقاومة الرش بالزيت المعدنى ومعه السيديال أو الباسودين بمعدل ٣٠٠ سم<sup>٣</sup>/١٠٠ لتر ماء .

٤. حشرة التين الشمعية :

تصيب التين والجوافة والعنب وينصح برش الأشجار بمحلول الباراثيون ٥٠ %  
بتركيز ١ في الألف .

٥. ذبابة الفاكهة :

تصيب الثمار ، والرش بمحلول ٢٥٠ جم لتدين قابل للبلل .

٦. العنكبوت الأحمر :

من أخطر الآفات ، يسبب سقوط الثمار والأوراق والعلاج هو الرش بمركبات  
الكبريت القابل للبلل بنسبة ١ % .

# الرمان Pomegranate

## الإسم العلمى : *Punica granatum*

الرمان شجرة قديمة العهد جداً مثل العنب والتين والزيتون ، ويزرع الرمان فى مصر منذ قداماء المصريين وتنتشر زراعته فى محافظات جمهورية مصر العربية المختلفة مثل (أسيوط والمنيا وسوهاج والفيوم وبرج العرب) .

## الوصف النباتى :

شجرة صغيرة متساقطة الأوراق كثيرة التفريع قرب سطح الأرض ، والتفريع غير منتظم كثيرة السرطانات ، الأوراق كاملة رمحية صغيرة سطحها العلوى لامع وقد تتحول كثير من التفريعات إلى أشواك قصيرة . وتختلف الأنواع والأصناف من حيث كمية الشوك وصلابته ، الزهرة كبيرة حمراء ذات كأس لحمى ملتحم السبلات لونها أحمر وكذلك البتلات وغلاف الثمرة عبارة عن أنبوبة الكأس التى نمت ونما بداخلها المبيض ، والمبيض يتركب من طبقتين مفصولتين بغشاء شفاف وبكل طبقة عدة غرف من ٣-٥ غرف تتفصل عن بعضها بأغشية شفافة وبكل غرفة بروز لحمى سميك عبارة عن جدار المبيض ملتصقة به المشيمة البذرية .

## الإزهار والتلقيح :

تبدأ الشجرة فى الإزهار وحمل الثمار فى السنة الثانية أو الثالثة من زراعة العقلة . وتعطى محصول وافر بعد السنة الثانية ، والبراعم الزهرية مختلطة تنمو إلى أفرع تحمل على أطرافها الأزهار فى عناقيد والأزهار تامة ونسبة كبيرة منها تكون عقيمة أى البويضات غير تامة التكوين وتعرف بصغر حجمها وتسقط بمجرد ظهورها . وتحمل البراعم الزهرية جانبياً على الخشب القديم أى لا يقل عمره عن سنتين ، وطرفياً على الخشب الحديث .

التكاثر :

١. العقل :

أكثر الطرق إستعمالاً للحصول على أكبر عدد من الشتلات وتؤخذ العقل من أفرع التقليم أو السرطانات بطول ٢٥-٤٠ سم حسب نوع الأرض . وتزرع فى فبراير أو مارس.

٢. السرطانات :

كثيراً ما تستعمل وفيها تفصل من الجذع بكعب حتى يسهل تكوين الجذور وتجرى فى الشتاء مع تقليم الربع من أطوالها حسب قوة السرطان .

### ٣. الترقيد :

وذلك بـدفن السرطان بطوله وبعد حوالى سنة أو سنتين تفصل النموات الجديدة وتزرع مستقلة فى المكان المستديم وينصح بعملها قبل خروج الأوراق فى أواخر فبراير أو أوائل مارس .

### ٤. التطعيم :

يمكن تطعيم الأصول المتكاثرة بالسرطانات أو بالعقل بالأصناف المرغوبة وذلك بطريقة القلم فى أواخر الشتاء أو بالعين فى أغسطس وسبتمبر .

## الجو المناسب :

إحتياجات أصناف الرمان للبرودة قليلة جداً وعموماً تحتاج الأشجار إلى موسم نمو طويل تتوفر فيه الحرارة مع الجفاف ولذلك لا يجود الرمان في الوجه القبلى والواحات (شديدة الحرارة قليلة الرطوبة) حيث أن الجو الرطب لا يناسب الرمان خصوصاً وقت نضج الثمار .

## الأرض المناسبة :

تنمو الأشجار فى أنواع كثيرة من الأراضى ولكن أفضلها الأرض الطميية العميقة المتماسكة ، أو الأرض الثقيلة نوعاً الجيدة الصرف وذلك لإحتفاظها بالرطوبة حول الجذور بدرجة مناسبة وتحمل الأشجار ملوحة الأرض وقلويتها لحد ما .

## مسافات الزراعة :

فى الأرض الرملية تزرع على بعد ٣.٥ متر ، وقد تزرع على هيئة سياج مانع حول الحدائق ولذا تزرع على بعد مترين حيث تنمو السرطانات بكثرة وتتشابك الأفرع وتتداخل مع بعضها .

## التسميد :

شجرة الرمان يمكنها النمو والإثمار لمدة طويلة دون تسميد ولكن إثمارها يقل تدريجياً ولذلك يجب التسميد إبتداءً من السنة الأولى إذا كانت الأرض ضعيفة رملية أو من السنة الثالثة إذا كانت الأرض قوية وذلك بمعدل ٢٠ متر وكعب للفدان ، كما يضاف سماد أزوتى بمعدل ١٠٠ كيلوجرام .

## الرى :

شجرة الرمان تقاوم الجفاف وتتحمل العطش إلى حد كبير حيث أنها تنمو في مناطق رملية شديدة الحرارة إلا أنها تحتاج إلى مقدار مناسب من الرطوبة الأرضية حول جذورها حتى يمكنها إعطاء أكبر محصول ، لذا تروى الأشجار رية التطوية ( فبراير ثم تروى مرة أخرى بعد خروج الأوراق ثم يمنع الري أثناء فترة التزهير إلى أن تقعد الثمار وتبلغ حجم ثمرة الجوز فتروى مرة أخرى رياً غزيراً ثم يمنع الري أثناء فترة نضج الثمار حتى لا تتعرض الثمار إلى التشقق وبالتالي تلفها و سرعة عطبها ، وبعد جمع المحصول تروى لأشجار مرة كل شهر حسب الحاجة حتى إنتهاء دور الراحة .

التقليم :

١. تقليم التربية :

فى الأراضى المستديمة ينتخب ثلاثة أفرع رئيسية موزعة توزيعاً جيداً على الساق الذى يكون بطول ٥٠-٦٠ سم تقريباً أو يقرط الساق على هذا الإرتفاع وفى موسم النمو التالى نختار الأفرع الأساسية وفى التقليم الشتوى الأول تقصر الأفرع الرئيسية بطول ٥٠ سم وتزال الأفرع الضعيفة والسرطانات وفى أثناء فصل النمو الثانى ينتخب نوعين أو ثلاثة أفرع جانبية ثانوية على كل فرع رئيسى وتقصف قمم السرطانات والأفرع الغير مرغوب فيها . وفى التقليم الشتوى الثانى تقصر الأفرع الثانوية الجانبية بطول مناسب من ٥٠-٦٠ سم وتزال جميع السرطانات والأفرع الأخرى الباقية وبذا يتم بناء هيكل الشجرة .

## ٢. تقليم الأشجار المثمرة :

ينصح بعدم إستعمال التقليم الجائر حيث ينتج عند إزالة الكثير من الخشب القديم أى بعمر لا يقل عن سنتين والذي يحمل معظم البراعم الزهرية وبذا يسبب قلة المحصول ، ويتم إزالة الأفرع المتزاحمة والمتشابكة لفتح قلب الشجرة مع إزالة السرطانات والأفرع الجانبية والمصابة .

## خف الثمار :

تظهر الأزهار فى مجاميع وإذا نمت كلها زاحمت بعضها البعض لذلك يجب الخف باليد عندما تبلغ الثمار حجم ثمرة الجوز وذلك بترك ثمرة واحدة فقط بالعنقود ويجرى الخف إبتداء من النصف الثانى من مايو عند البدء فى عملية التكييس أو الرش .

## الأصناف :

1. شجرة متوسطة الحجم أزهارها كثيرة بعكس بقية الأصناف ذات لون أحمر فاتح ، الثمرة متوسطة الحجم مستديرة لونها برتقالى وحول العنق لون أحمر والبذور بيضاء وردية حلوة خالية من الحموضة ، ينضج مبكراً فى يوليو .

٢.العربي : ثمرة متوسطة الحجم أزهارها قاتمة اللون والثمار متوسطة أو صغيرة وقد تكون كبيرة نسبياً والقشرة أرق من الصنف البناتي ولونها أصفر فاتح مخضر أو مبيض والبذور كبيرة الحجم كثيرة العصير لونها أحمر فاتح .

٣.المنفلوطي : الثمرة كبيرة الحجم جداً ، مستديرة ذات قشرة ناعمة لامعة رقيقة لونها قرنفلي محمر ، البذرة كبيرة الحجم كثيرة العصارة ذات لون أحمر ياقوتي متوسطة النضج .

٤.المليسي : الثمرة متوسطة الحجم ذات قشرة لامعة لونها أبيض مصفر أو مخضر بحد قرنفلي ، البذرة كبيرة جداً ذات لون وردي وهي رخوة متوسطة النضج (أغسطس) .

٥.الحجازي .

٦.الطائفى .

## الأمراض والآفات :

### ١. دودة الرمان :

تسبب خطورة كبيرة على الرمان حيث يمكن أن تقضى على المحصول بأكمله ، حيث يفقس البيض الذى تضعه الفراشات على الثمار وتخرج اليرقات فتتقب الثمرة وتنمو بداخلها وتتغذى على البذور، العلاج الرش بالمركبات العلاجية مثل الرلدان .

## ٢. حفار الساق :

يصيب الفواكة التفاحية والبرقوق والخوخ والزيتون علاوة على الرمان ، حيث تتقب اليرقات الأفرع وتعمل سراديب بها تؤدي إلى جفاف الأفرع وسهولة كسرها وعند إشتداد الإصابة تموت الشجرة . (العلاج) يتم إدخال سلك في الثقوب حتى نهاية النفق لقتل اليرقات ، أو يتم حقن الثقوب بالبنزين وسدها بالشمع أو الطين لقتل اليرقات ، كما يتم تقليم الأفرع المصابة وحرقتها ، كذلك تربي الأشجار على أكثر من ساق وذلك لتعويض أى من السيقان التي تصاب ويتم إزالتها .

### ٣. تشقق الثمار :

وهو مرض فسيولوجى أو ظاهرة فسيولوجية وتشاهد بكثرة فى ثمار الرمان وأسبابه غير معروفة إلى الآن حيث أن نسبة التشقق تختلف من سنة لأخرى وقد يكون السبب عدم إنتظام الري أو إختلاف نسبة الرطوبة الأرضية أو نمو البذور وإنتفاخها بسرعة كبيرة داخل القشرة .

### ٤. من الرمان :

صغير الحجم لونه اخضر فاتح ، يصيب الأوراق فى الربيع والبراعم الخضرية والزهرية فى الصيف وتغطيها بمادة عسلية ينمو عليها العفن الأسود فتسبب موتها ، (العلاج) الرش بمحلول الملاثيون بنسبة ٢ % .