







المملكة العربية السعودية  
جامعة الملك سعود  
قسم الإنتاج النباتي  
كلية الزراعة

# البرمان

د. محمود أحمد علي  
أستاذ الفاكهة المشارك

د. محمد علي أحمد باشه  
أستاذ الفاكهة

قسم الإنتاج النباتي - كلية الزراعة  
جامعة الملك سعود

نشرة إرشادية رقم (٤٠)

٢) جامعة الملك سعود، ١٤١٧هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية

باشة، محمد علي أحمد.

الرمان / محمود علي أحمد باشة، محمود علي أحمد - الرياض.

٣٨ ص؛ ١٧ × ٢٤ سم - (إصدارات مركز الإرشاد الزراعي؛ ٤٠)

ردمك: ٣ - ٣٤٢ - ٠٥ - ٩٩٦٠

ردمد: ١٢٢٥ - ١٣١٩

١ - الرمان ٢ - النباتات الطبية ١ - علي، محمود أحمد (م. مشارك)

ب - العنوان ج - السلسلة

١٦/٣٣٣٥

ديوي ٦٣٤،٦

رقم الإيداع: ١٦/٣٣٣٥

ردمك: ٣ - ٣٤٢ - ٠٥ - ٩٩٦٠

ردمد: ١٢٢٥ - ١٣١٩

## الرمان

يعتبر الرمان من أشجار الفاكهة القديمة جدًا والتي زرعها الإنسان منذ آلاف السنين وهو مذكور في القرآن الكريم، ويعتبر من الفواكه المهمة المتساقطة الأوراق. وتعتبر المملكة من الدول الرئيسة في إنتاج الرمان على المستوى العالمي وقد وصل الإنتاج إلى حوالي ١٨ ألف طن من الثمار سنويًا. وهو يزرع في معظم مناطق المملكة خاصة الطائف وأبها والباحة وبلجرشي والتي تعتبر من أفضل المناطق لزراعته. كما يزرع الرمان أيضا في بعض الدول العربية مثل العراق ومصر وسوريا ولبنان، وكذلك يزرع في بعض الدول الأخرى وخاصة إيران وأفغانستان والهند وأسبانيا وإيطاليا والولايات المتحدة الأمريكية.

وتعتبر إيران الموطن الأصلي للرمان ومنها انتقل إلى الجزيرة العربية ثم نقله العرب بعد ذلك إلى إسبانيا أثناء الفتوحات الإسلامية ثم نقله الإسبان إلى المكسيك ثم نقل بعد ذلك شمالاً إلى الولايات المتحدة الأمريكية وخاصة ولاية كاليفورنيا.

## الوصف النباتي

يتبع الرمان: The pomegranate العائلة الرمانية Punicaceae

ويوجد للرمان نوعان هما:

**النوع الأول:** وهو النوع الذي يعطي ثمارًا صالحة للأكل ويسمى علميًا: *Punica granatum L.*

**النوع الثاني:** وهو النوع الذي يزرع كأشجار زينة نظرا لجمال أزهاره المتعددة البتلات وذات اللون الأحمر الزاهي ويسمى علميًا: *Punica protopunica*

وقد يعتبر بعض العلماء أن رمان الزهور ليس نوعا مستقلا ولكنه عبارة عن صنف

يدعى «نانا» يتبع النوع الأول ويسمى علميًا: *Punica granatum Var. nana* والرمان الذي يعطي ثمارا صالحة للأكل عبارة عن شجيرات كبيرة أو أشجار صغيرة الحجم وهي تصل في الارتفاع إلى ٣ - ٥ أمتار، وشكل الأشجار غير منتظم وهي

كثيرة التفرع وتعطى سرطانات عديدة. والأفرع الحديثة النمو مضلعة الشكل وقد يوجد عليها أشواك، والأوراق بسيطة رحيمة الشكل ولونها أخضر لامع وتوجد متقالة على الأفرع، والبراعم الزهرية مختلطة وتحمل جانبياً على الخشب القديم وقد تحمل على أفرع عمرها سنة، وتتفتح البراعم وتعطى نمواً خضرياً قصيراً يحمل طرفياً عدة أزهار على شكل عناقيد.

والأزهار لونها أحمر جميل وذات كأس لحمي ملتحم السبلات وهي قد تكون خنثى (تامة) أي تحتوي على أعضاء التذكير والتأنيث وهي التي تعطي المثار، كما توجد نسبة من الأزهار العقيمة (المذكرة) والتي تحتوي على بويضات غير تامة التكوين وهي تتساقط ولا تعطي ثماراً لعدم احتوائها على مبيض. وتختلف نسبة الأزهار الخنثى والمذكرة باختلاف الأصناف ومحتوى الأشجار من المواد الكربوهيدراتية والمواد النيتروجينية وكذلك باختلاف عمر الأشجار فقد وجد أن الأشجار الصغيرة العمر تحمل نسبة مرتفعة من الأزهار المذكرة مقارنة بالأزهار الخنثى على العكس من الأشجار الكبيرة العمر حيث تزيد فيها نسبة الأزهار الخنثى عن الأزهار المذكرة، كما وجد أن التوازن الهرموني في الأشجار يؤثر على نسبة الأزهار الخنثى إلى المذكرة.

والزهرة التامة تتكون من كأس مكون من ٥ - ٨ سبلات ملتحمة والتويج مكون من ٥ - ٨ بتلات لونها أحمر والأسدية عديدة والمبيض مكون من عدة غرف يوجد بكل غرفة عدة مبايض، والتلقيح في معظم الأصناف ذاتي. والثمار في الرمان عبارة عن ثمار كاذبة تتركب من طبقتين منفصلتين بغشاء رقيق وكل طبقة تتألف من عدد من الحجرات يبلغ عددها حوالي خمسة غالباً، ولكل حجرة بروز لحمي عبارة عن جدار المبيض والبذور منضغطة وقشرتها الخارجية متحورة إلى غلاف مائي يحتوي على محلول به سكريات وأحماض عضوية وأصبغ نباتية ومواد أخرى، ويختلف لونه من الأبيض المصفر إلى الأحمر القاني وذلك حسب الصنف. ويتكون غلاف الثمرة من أنبوبة الكأس التي نمت واحتوت بداخلها على المبيض وقمة الثمرة عبارة عن السبلات التي توجد بداخلها الأسدية. ويختلف لون الثمرة من الخارج من أبيض مصفر إلى أبيض مخضر إلى قرمزي إلى أسود وذلك حسب الصنف.

وثمار الرمان من الثمار المرغوبة حيث تمتاز بطعمها الممتاز كما أن لها قيمة طبية حيث تفيد في علاج مرضى النقرس، كما أن قشرة الثمار تستخدم بعد غليها في علاج بعض أمراض الكلى وكذلك تستخدم القشرة في استخراج بعض مواد الصباغة.

## الظروف الجوية

تنجح زراعة الرمان في المناطق التحت استوائية واحتياجاته من البرودة قليلة للخروج من طور الراحة حيث تتفتح البراعم بصورة عادية في المناطق ذات الشتاء الدافئ، كما تتحمل الأشجار درجات الحرارة المنخفضة حتى قرب الصفر المثوي بدون ضرر يذكر وذلك خلال طور الراحة.

وينمو الرمان جيدا في المناطق المعتدلة أو الشديدة الحرارة والجافة وهو في ذلك يشابه في احتياجاته البيئية مع أشجار التين والزيتون.

كما يمكن لأشجار الرمان أن تتأقلم مع ظروف بيئية مختلفة، كما تنجح زراعته على ارتفاعات مختلفة من سطح البحر قد تصل أحيانا إلى ٤٠٠٠ قدم أو أكثر. وتحتاج ثمار الرمان إلى موسم نمو طويل يتراوح من ٥ - ٧ أشهر. وفي المناطق ذات الشتاء البارد تكون الأشجار متساقطة الأوراق ولكن في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية تكون الأشجار مستديمة الخضرة غالباً أو متساقطة جزئياً. ويلاحظ أن الصيف البارد والجاف الرطب لا يناسبان زراعة الرمان ولذلك نجد أن صفات الثمار في بعض المناطق مثل سواحل أسبانيا وإيطاليا والتي تزرع بها أشجار الرمان لا تكون الثمار في هذه المناطق بنفس جودة الثمار في المناطق الحارة الجافة كما هو الحال في المملكة ومصر (خاصة الوجه القبلي) حيث تكون الثمار في المناطق الأخيرة أكبر حجماً وأفضل تلويناً وأقل حموضة. وفي معظم مناطق المملكة وبعض الدول العربية الأخرى مثل مصر والعراق وتونس وغيرها تزرع أشجار الرمان تحت ظلال أشجار النخيل.

## التكاثر

يمكن تكثير أشجار الرمان بواسطة عدة طرق تشمل:

## ١ - العقل الساقية: Stem Cuttings

تعتبر من أكثر الطرق شيوعاً بالمملكة والدول العربية الأخرى وفي هذه الحالة تجهز العقل من خشب ناضج عمره سنة واحدة بطول من ٢٥ - ٣٠ سم ويسمك من ٥, ٥ - ١ سم من أشجار جيدة الصفات ومعروفة بحملها الغزير وبخلوها من الأمراض. وقد وجد أن العقل السميكة تعطى نمو أفضل من العقل الرفيعة كما تكون نسبة نجاحها عالية. والعقل التي تؤخذ من خشب عمره أقل من ٦ أشهر أو أكثر من سنتين تكون غير مناسبة للاستعمال في الإكثار بواسطة العقل. ويتم زراعة العقل قائمة على خطوط في أرض المشتل بين الخط والآخر ٦٠ سم وبين العقلة والأخرى ٣٠ سم وتدفن العقلة بحيث لا يظهر منها فوق سطح التربة سوى برعم واحد فقط. وقد تزرع العقل في أحواض مساحتها ١ × ٣ متر في صفوف بين الصف والآخر ٣٥ سم وبين العقلة والأخرى ٢٥ سم. وترك العقل بالمشتل لمدة سنة ثم بعد ذلك يتم نقلها إلى البستان المستديم. وأحيانا يلجأ المزارع إلى تجهيز عقل كبيرة بطول من ٦٠ - ٨٠ سم ويتم غرسها في البستان المستديم مباشرة ولكن لا ينصح باتباع هذه الطريقة. وعموما يتم تجهيز العقل خلال شهري فبراير ومارس (برجي الدلو والحوت) وذلك أثناء سكون الأشجار وقبل بدأ نموها في فصل الربيع (شكل ١). كما يمكن إكثار الرمان عن طريق العقل الطرفية خلال موسم النمو حيث توضع داخل البيوت المحمية.

## ٢ - السرطانات: Suckers

تستعمل السرطانات بكثرة في إكثار الرمان في بعض المناطق وخاصة وأن أشجار الرمان تعطي عدد كبير منها باستمرار. وفي هذه الطريقة يتم فصل السرطان من الأم بجزء يسمى الكعب لكي يساعد على سرعة تكوين الجذور، ويجهز السرطان بطول ٦٠ - ٧٠ سم وقد تزرع في البستان المستديم مباشرة.

## ٣ - الترقيد: Layering

يستخدم الترقيد أحيانا في إكثار الرمان وخاصة طريقة الترقيد الطولي (الخندي)





شكل رقم (١) عقل الرمان تم تجهيزها لزراعتها بالمشتل

حيث يدفن فرع (سرطان) وهو متصل بالأم في خندق بجوارها ويبقى لمدة سنة أو سنتين حتى تكون مجموع جذري جيد، حيث تفصل بعد ذلك النموات الجديدة المتكونة وتزرع في البستان المستديم .

### التطعيم: Grafting

يمكن استخدام طريقة التطعيم في إكثار الأصناف الممتازة من الرمان وذلك عن طريق التطعيم بالعين أو بالقلم أو باللصق .

## 5 - البذور: Seeds

لا تستخدم هذه الطريقة على نطاق تجاري ولكن تستخدم فقط في محطات التجارب والبحوث بهدف إنتاج أصناف جديدة من الرمان. ولا تبايع هذه الطريقة تستخرج البذور من الثمار الناضجة وتزرع مباشرة في مراقد البذور وذلك خلال شهر أكتوبر وبعد سنة أو أقل تنقل الشتلات إلى مكانها المستديم.

## 6 - زراعة الأنسجة: Tissue Culture

بدأ العلماء في استخدام تقنية زراعة الأنسجة النباتية في مزارع معقمة كوسيلة للتكاثر الخضري السريع لإنتاج أعداد كبيرة من النباتات المرتفعة الثمن مما يقلل من تكلفة إنتاجها وكذلك للحصول على نباتات خالية من الأمراض وخاصة الأمراض الفيروسية.

وتتلخص هذه الطريقة في الخطوات التالية:

- 1 - الحصول على مزرعة معقمة عن طريق تعقيم البيئة والنسيج النباتي المستخدمين في عملية التكاثر.
  - 2 - زيادة الأعضاء المتكاثرة عن طريق تكوين الكالس ثم تكوين النمو العرضي الخضري منها.
  - 3 - الإعداد لنقل النباتات الناتجة إلى التربة وذلك من الأنابيب المعقمة إلى التربة بالمعمل وأقلمة وتقسية النباتات قبل نقلها إلى التربة.
- ويتم في الرمان استخدام البراعم الطرفية بطول حوالي 1 سم حيث تعقم هذه البراعم بمحلول هيبوكلوريت الصوديوم ثم زراعتها على بيئة موراشيجي وسكوج المحتوية على بعض الأملاح المعدنية وبعض منظمات النمو والمواد الأخرى لإنتاج أفرخ خضرية ثم تجذير هذه النموات على بيئة أخرى تحتوي على أندول حمض البيوتريك IBA بتركيز 3 مجم/ لتر ثم نقل النباتات الناتجة إلى بيئة تحتوي على بيت موس وبيلايت بنسبة 1:1 في غرف النمو.

وتمتاز هذه الطريقة في إنتاج أعداد هائلة من النباتات من برعم طرفي واحد، علاوة على إنتاج نباتات متشابهة للأم المأخوذ منها البراعم، كذلك يمكن اتباع هذه الطريقة على مدار السنة .

## إنشاء البستان

أنسب وقت لإنشاء البستان هو خلال شهري فبراير ومارس (برجي الدلو والجددي) وذلك قبل سريان العصارة في فصل الربيع . ويتم نقل شتلات الرمان عارية الجذور (ملش) وبحيث تكون أيضا في مرحلة السكون ولم تبدأ البراعم في التفتح بعد . وتنجح زراعة الرمان في أنواع عديدة من الأراضي حيث يمكن للأشجار أن تنمو في الأراضي الرملية أو الأراضي الصفراء أو الطينية، وقد تنمو في أراضٍ لا تصلح لزراعة أي نوع من أشجار الفاكهة الأخرى كما تتحمل الأراضي الجيرية والأراضي القلوية وكذلك الأراضي الغدقة، كما تتحمل الملوحة الأرضية بدرجة لا بأس بها . وتنمو أشجار الرمان في الأراضي التي قد لا تصلح لزراعة أشجار الفاكهة الأخرى . إلا أن زراعة الرمان تجود في الأراضي الطميية العميقة الجيدة الصرف .

ويتم زراعة الشتلات على أبعاد  $4 \times 4$  متر بين الشجرة والأخرى وبين الصفوف وبعضها (حوالي ٦٢ شتلة في الدونم) وذلك في الأراضي الرملية أو الضعيفة، بينما تزرع على أبعاد  $5 \times 5$  متر بين الشجرة والأخرى وبين الصف والآخر (حوالي ٤٠ شتلة في الدونم) في حالة الأراضي الطينية أو الخصبية وذلك بالطريقة المربعة . وقد تزرع الأشجار على هيئة سياج حول البستان وفي هذه الحالة يتم زراعة الأشجار على مسافات  $2 \times 2$  متر حتى تتشابك أفرع الأشجار مع بعضها وتكون سوراً أو سياجاً حول البستان . ويفضل إضافة مقطف سهاد عضوي متحلل لكل جورة قبل الزراعة في البستان الدائم .

وعند زراعة الشتلات تقلم بطول ٨٠ سم ويفضل إزالة جميع الأفرع الجانبية ماعدا ٣ - ٤ أفرع موزعة توزيعاً جيداً على الجذع الرئيسي للشتلة، كذلك تزال الجذور المتداخلة والمجروحة، كما يجب إزالة السرطانات المتكونة باستمرار . ويمكن تربية أشجار الرمان بالطريقة الكأسية حيث يتم انتخاب ٣ - ٤ أفرع رئيسية يسمح لها بالنمو

بالقرب من سطح التربة، وهذه الطريقة مهمة بالنسبة للأشجار نظرا لسهولة إصابة الأشجار بحفار الساق.

## العمليات الزراعية

### ١- الري:

تحتاج شتلات الرمان المزروعة حديثا إلى الري المنتظم حتى تتمكن الجذور من النمو والتثبيت في التربة وحتى تبدأ النموات الخضرية في التكوين. وتحتاج الشتلات خلال الفترة الأولى من زراعتها في البستان إلى الري كل يوم أو يومين حسب طبيعة التربة والظروف الجوية، وبعد ذلك تطول الفترة بين الريات حتى تصل إلى ٧ - ١٠ أيام. وبعد أن تنمو الشتلات ويصبح عمرها حوالي ٦ أشهر فإنه يمكنها أن تقاوم العطش، وبذلك يمكن أن تطول الفترة بين الريات وبعضها لمدة ٢ - ٣ أسابيع، وذلك حسب طبيعة التربة والظروف المناخية في المنطقة.

وبالنسبة للأشجار الكبيرة المثمرة فتعتبر أشجار الرمان من الأشجار الصحراوية التي تتحمل ارتفاع درجات الحرارة والعطش والجفاف إلى حد كبير. ومع ذلك فإنه للحصول على محصول جيد ونمو خضري مناسب لا بد من الاهتمام بري الأشجار وأفضل برنامج لري مثل هذه الأشجار هو أن تروى رية غزيرة في نهاية فصل الشتاء وقبل بداية خروج النموات الخضرية والزهرية في الربيع وذلك خلال شهر فبراير (برج الدلو)، وبعد خروج النموات الخضرية والأزهار تروى الأشجار مرة أخرى ثم يمنع الري عن الأشجار حتى تعقد الثمار، ومن ثم تروى الأشجار باستمرار خلال فترة نمو ونضج الثمار لزيادة حجمها وعند قرب نضج الثمار بحوالي شهر تقريبا يمنع الري عن الأشجار، إذ إن كثرة الري وعدم انتظامه في هذه الفترة يؤدي إلى تشققها وسرعة عطبها فلا تتحمل النقل والتسويق. وبعد جمع المحصول تروى الأشجار بمعدل رية واحدة كل شهر حتى شهر ديسمبر (برج القوس) حيث يمنع الري عن الأشجار حتى تدخل في طور الراحة وتتساقط الأوراق ويستمر هذا المنع حتى حلول شهر فبراير (برج الدلو) حيث يتم رية مرة أخرى حسب البرنامج المتبع سابقا وهكذا..

ومن المهم تنظيم الري خلال مراحل نمو ونضج الثمار حتى نضمن الحصول على ثمار ذات حج مناسب وذات صفات جيدة علاوة على عدم تعرض الثمار للتشقق أو التساقط في حالة عدم الاهتمام بالري خلال هذه الفترات المهمة .

### ٢ . التسميد:

يمكن لأشجار الرمان أن تنمو وتثمر لعدة سنوات بدون إضافة الأسمدة المختلفة لها، إلا إنه وجد أن نمو الأشجار ومحصولها يقل بدرجة كبيرة فيما بعد، لذلك يفضل البدء في تسميد الأشجار من السنة الثانية أو الثالثة من الزراعة . ويمكن أن تسمد الأشجار عن طريق إضافة الأسمدة العضوية فقط ولكن المحصول وحجم الثمار يزداد بدرجة واضحة عند إضافة السماد الأزوتي إلى جانب الأسمدة العضوية . ولذلك تسمد الأشجار عن طريق إضافة الأسمدة العضوية المتحللة بمعدل ١٠ كجم للشجرة الواحدة وذلك في فصل الشتاء بالإضافة إلى ٢٥٠ جم من الأسمدة الأزوتية (سلفات الأمونيوم أو مايعادها من الأسمدة الأزوتية الأخرى) والتي تضاف في فصل الربيع، ومع تقدم الأشجار في العمر تزداد كمية الأسمدة العضوية حتى تصل إلى ٢٠ كجم لكل شجرة بالإضافة إلى حوالي ١ كجم سماد أزوتي تضاف على دفعتين إحداهما في بداية الربيع في شهر مارس (برج الحوت) والأخرى في شهر مايو (برج الثور) .

كما يفضل أيضا إضافة ١ كجم سوبر فوسفات كالسيوم للشجرة و ٠,٥ كجم سلفات بوتاسيوم للشجرة وذلك على دفعة واحدة خلال شهر مارس (برج الحوت) ويراعى في جميع الأحوال ري الأشجار مباشرة بعد إضافة الأسمدة الكيميائية حتى لا تزداد نسبة الفقد منها نظرا لارتفاع درجات الحرارة .

### ٣ . التقليم:

يمكن تربية أشجار الرمان بساق واحدة أو بسيقان متعددة (شكل ٢)، ويفضل تربية الأشجار بطريقة الساق الواحدة فيما عدا المناطق التي ينتشر فيها معدل الإصابة

بحشرة حفار الساق والتي تؤدي إلى موت بعض الأفرع الرئيسية للأشجار حيث يفضل في هذه الحالة استخدام طريقة السيقان المتعددة.

وعند تربية الشتلات بساق واحدة - وهي الطريقة الشائعة - يتم تقصير ساق الشتلة إلى طول من ٦٠ - ٨٠ سم عند الزراعة وتترك الشتلات للنمو مع إزالة السرطانات فقط، وفي أثناء فصل الشتاء الأول يتم انتخاب من ٣ - ٤ أفرع جانبية موزعة توزيعاً جيداً على الساق الرئيسية للشتلة، حيث يتم تقصير هذه الأفرع إلى طول مناسب مع إزالة ما عداها من الأفرع.



شكل رقم (٢) أشجار رمان مرباة على أكثر من ساق واحدة وأخرى مرباة على ساق واحدة

وفي أثناء موسم النمو الثاني تترك الأشجار لتنمو على طبيعتها مع إزالة السرطانات فقط. وفي أثناء فصل الشتاء الثاني يتم انتخاب فرعين ثانويين على كل فرع جانبي مع إزالة ما عداها من الأفرع ثم تقصر هذه الفروع وبذلك يتم تكوين الهيكل الأساسي للشجرة.

وبالنسبة لتقليم الأشجار المثمرة فمن المعروف أن الأشجار تحمل الثمار على خشب ناضج قديم لا يقل عمره عن سنتين، كما تحمل جزء من المحصول أيضا على خشب عمره سنة واحدة، لذلك عند تقليم الأشجار يجب عدم إزالة مثل هذه الأفرع. إلا أنه بعد مرور ٣ - ٤ سنوات تقل كفاءة هذه الأفرع على حمل الثمار ولذلك يجب أن تزال. ومن المهم أيضا تشجيع الأشجار على تكوين نموات جديدة على الخشب القديم. كما يجب إزالة بعض الأفرع من قلب الأشجار لمنع اكتظاظها لتشجيع تكوين البراعم الزهرية ودخول الضوء إلى قلب الأشجار. ونظرا لأن أشجار الرمان تميل إلى تكوين عدد كبير من السرطانات لذلك يجب أن تزال باستمرار بمجرد ظهورها لأنها تتسبب في حدوث نقص كبير في المحصول.

#### ٤ - إزالة السرطانات:

أشجار الرمان تنتج عددا كبيرا من السرطانات سنويا، وهذه السرطانات تتكون قريبة من سطح التربة، وإذا تركت فإنها تنمو بقوة وقد تصل إلى قمة الشجرة وهي عادة لا تحمل محصول، والأشجار التي بها سرطانات كثيرة تكون أفرعها الرئيسية ضعيفة وتحمل محصولا قليلا، وقد تؤدي هذه السرطانات إلى ضعف الشجرة وجفاف قمة الشجرة في النهاية. أيضا قد تعيق هذه السرطانات العمليات الزراعية التي تحتاج إليها الأشجار مثل الري والتسميد، أيضا هذه السرطانات قد تكون مصدرا للإصابة ببعض الأمراض التي تنقلها للشجرة الأم. ولذلك يتبع عادة إزالة سنوية لهذه السرطانات وذلك باستخدام العمالة اليدوية وهي عملية مكلفة اقتصاديا على المزارع. لذلك فقد استخدم في السنوات الأخيرة بعض المركبات الكيميائية التي من شأنها تثبيط نمو هذه السرطانات وذلك عن طريق رش أو دهان أماكن خروج هذه السرطانات بمحلول أو عجينة تحتوي على نفضالين حمض الخليك NAA بتركيز ٢٪، وذلك بعد قطع السرطانات مباشرة وقد أدت هذه المعاملة إلى تثبيط نمو السرطانات لمدة تتراوح من ٢-٣ سنوات (شكل رقم ٣ ورقم ٤).



شكل رقم (٣) أشجار رمان مكونة عددا كبيرا من السرطانات بجوار الأم



شكل رقم (٤) أشجار رمان بعد إزالة السرطانات



## ٥ - خف الثمار:

يفضل إجراء عملية خف للثمار بحيث يتم ترك ثمرة واحدة من كل مجموعة ناتجة من البرعم الزهري وهذا يؤدي إلى زيادة حجم الثمار وزيادة تلونها كما يؤدي إلى قلة احتمال كسر الأفرع. ويجرى الخف عندما يكون حجم الثمار في حجم ثمار الجوز تقريبا ويجب عدم التأخير في إجراء عملية الخف حتى تؤدي إلى الهدف من إجرائها.

## المحصول

تبدأ أشجار الرمان في الإثمار مبكراً حيث يمكن أن تعطي محصولاً ابتداءً من السنة الثالثة من زراعتها، إلا أن المحصول يكون قليلاً كما أن حجم الثمار يكون صغيراً وبعد ذلك يزداد محصول الأشجار وجودة الثمار وتعطي الأشجار أقصى محصول لها بعد ٨ سنوات من زراعتها في البستان، وقد تعمر أشجار الرمان في بعض المناطق ذات الأجواء المعتدلة إلى حوالي خمسون سنة. ويتراوح متوسط محصول الشجرة الواحدة من ١٠٠ - ٢٠٠ ثمرة وقد يزداد المحصول عن ذلك في المزارع المعنى بها (حوالي ١ - ١,٥ طن للدونم الواحد).

ومن أهم علامات أو دلائل النضج في ثمار الرمان هي تحول لون قشرة الثمار إلى اللون المميز للصف، وكذلك تحول لون الحبوب إلى اللون المعروف، وكذلك وصول الثمار إلى الحجم المناسب.

وتنضج ثمار الرمان بالمملكة ابتداءً من شهر أغسطس (برج الأسد) وتستمر حتى نهاية شهر سبتمبر (برج السنبله) وذلك حسب المنطقة والصف.

ويمكن إطالة موسم الثمار عن طريق ترك الثمار على الأشجار بعد وصولها إلى النضج، إطالة موسم الثمار عن طريق ترك الثمار على الأشجار بعد وصولها إلى النضج، وذلك كما هو الحال في منطقة القصيم بالمملكة، على الرغم من تعرض هذه الثمار للتشقق وللإصابة ببعض الأمراض الفطرية والآفات الحشرية.

ويمكن تجفيف الثمار في الشمس مع قلبها يومياً حتى تجف القشرة الخارجية للثمار وبعد ذلك يمكن حفظها في الجو العادي لفترة قد تصل إلى ٦ أشهر.

كما يمكن تخزين الثمار في الثلاجات على درجة حرارة الصفر المثوي ورطوبة

نسبية من ٨٥ - ٩٠٪، وذلك لمدة من ٢ - ٣ أشهر. ويفضل لف الثمار في ورق شفاف وتعباً في صناديق من الكرتون أو الخشب وتوضع في مخازن التبريد، ويلاحظ أن الثمار تزداد بها نسبة السكريات وتقل الحموضة وتلين البذور عند التخزين.

## الأصناف

هناك العديد من أصناف الرمان التي تزرع بالمملكة والدول العربية الأخرى ومن أهم الأصناف التي تزرع بالمملكة:

### ١ - الأصناف المحلية:

#### ١ - الطائفي:

من أهم الأصناف المحلية وتنتشر زراعته في منطقة الطائف وغيرها من مناطق المملكة، وثماره كبيرة الحجم يصل وزنها لأكثر من ٥٠٠ جم، وهي مستديرة الشكل مضلعة لونها أصفر فاتح والحبوب كبيرة لونها قرمزي داكن، وهو من الأصناف المتأخرة النضج (أواخر أغسطس وحتى نهاية سبتمبر). وهو صنف مرغوب في الأسواق ولكنه عرضه للإصابة بالتشقق وخاصة في المناطق الشديدة الحرارة.

#### ٢ - البلدي:

صنف أقل جودة من الطائفي وثماره متوسطة الحجم مستديرة الشكل غير مضلعة لونها أخضر فاتح والجزء المعرض للشمس لونه أرجواني، والحبوب كبيرة لونها وردي فاتح وهي مرتفعة الحموضة.

#### ٣ - الشامي:

ثماره حمراء اللون غالباً والبذور ولونها أبيض وردي والطعم جيد.

٤ - الحامض: ٥ - خب الجميل: ٦ - المدينة.

بالإضافة إلى هذه الأصناف توجد أصناف أخرى جلبت من بعض الدول

العربية المجاورة للمملكة وبعض دول أخرى مثل أسبانيا: وقد نجحت زراعتها في بعض مناطق المملكة وخاصة منطقة الرياض وهي:  
 من مصر: المليسي - السكري - المنفلوطي - البناتي.  
 من العراق: سليمي - مسابق.  
 من أسبانيا: مولر Molar وديجاتيفا De Jativa.

جدول ١. المحصول والصفات الطبيعية لأصناف الرمان المحلية المزروعة بمحطة البحوث والتجارب الزراعية بديراب (كلية الزراعة - جامعة الملك سعود).

النسبة بين الطول / القطر (سم)	الصفات الطبيعية للثمار			المحصول		المنفرد	
	القطر (سم)	الطول (سم)	حجم (جم)	الوزن عدد الثمار / كجم للشجرة العصير	عدد الثمار / كجم للشجرة		
١,٠١	٨,١٧	٨,٢٦	١٦٤	٢٨٢	٣٦	١٢٥	خب الجميل
٠,٩٤	٨,٠٩	٧,٦١	١٠٠	٢٥٤	٢٤	٩٤	أحمر بلدي
٠,٩٠	٨,٥٣	٧,٧١	١١٦	٢٤٠	٢٩	١٠٩	المدنية
٠,٩٤	٧,٤٥	٧,٠٣	١١٤	٢١٠	٧	٣٠	حامض أبيض

جدول ٢. صفات كيميائية لثمار بعض أصناف الرمان المحلية بالمملكة

فيتامين (ج) مجم / ١٠٠ مل عصير	الحموضة %	المواد الصلبة الذائبة TSS %	المنفرد
٦,٩٠	١,٨٠	١٦,٨	خب الجميل
٨,٠٠	١,٤٥	١٤,٠	أحمر بلدي
٤,٥٠	٠,٧١	١٦,٠	المدنية
٢,٩٤	١,٣٣	١٦,٢	حامض أبيض

## الأمراض والآفات

تتعرض أشجار الرمان للإصابة ببعض الحشرات والآفات خلال دورة حياتها من أهمها:

### أولاً: الحشرات:

#### ١ - دودة ثمار الرمان Myeloid (Ectomyeloid) coratoniaez

تعتبر من أخطر الحشرات التي تصيب ثمار الرمان وذلك في جميع مناطق زراعته في العالم. وتسبب هذه الحشرات أضراراً كبيرة للثمار حيث تدخل اليرقات الثمار وتعرضها للفساد والتعفن. والإصابة تؤدي إلى مظهر غير طبيعي للثمار سواء اللون الخارجي أو الداخلي للثمرة حيث تظهر بقع غامقة اللون على الثمرة المصابة مع التعفن. والحشرة البالغة تضع بيضها على الأزهار أو على الثمار أو على أجزاء الكأس، ويفقس البيض إلى يرقات تدخل البراعم الزهرية والثمار وتتغذى على البذور ثم عندما تكبر تخرج من الثمرة مكونة ثقباً في جسم الثمرة. وتسبب الإصابة في تلف أكثر من ٥٠٪ من المحصول.

ويمكن استخدام البرنامج الوقائي العلاجي الآتي:

- ١ - الرش بمبيد اللانيت بتركيز ٥ ، ٠ في الألف مرة كل ثلاثة أسابيع بدءاً من الأزهار وحتى اكتمال نمو الثمار. أو يستخدم مبيد السوبر أسيد بتركيز ٥ ، ١ في الألف مرة كل ٤ أسابيع بدءاً من الأزهار الكامل وحتى قبل جمع الثمار بحوالي ثلاثة أسابيع.
- ٢ - يراعى عدم ترك الثمار المصابة على الأشجار بعد نضجها بل يجب جمعها مباشرة، مع ملاحظة جمع الثمار المتساقطة ودفنها في التربة.

#### ٢ - حفار الساق: Zeuzera pyrina

تصيب هذه الحشرات أشجار الرمان وبعض أشجار الفاكهة الأخرى مثل التفاح والبرقوق والخوخ وغيرها. وتسبب اليرقات في عمل ثقب في الأفرع وسرايب مما يتسبب في جفاف الأفرع وموتها. وتقاوم عن طريق قتل يرقات هذه الحشرات عن طريق

الحقن بالمبيدات المناسبة مثل السيديال ٥٠ بمعدل ٢ لتر للدونم خلال شهر مايو. كذلك يمكن استخدام الطريقة القديمة المستخدمة وذلك بإدخال سلك رفيع في الإنفاق وإخراج الحشرات منها.

### ٣ - البق الدقيقي : *Icerya purchasi* Pask.

يصبب الأوراق والثمار في المناطق الرطبة ويقاوم عن طريق الرش ببعض المبيدات مثل: الباراثيون أو الملاثيون، وقد تستخدم بعض الزيوت المعدنية بعد تقليم الأشجار وقد يستخدم اللانبيت أو السوبر أسيد في حالات الإصابة الشديدة.

### ٤ - ذابة الرمان البيضاء : *Siphoninus granati*

وهي تتسبب في تجعد الأوراق وتساقطها. وتقاوم عن طريق الرش بالاكثليك.

### ٥ - المن :

من الحشرات التي تصيب أشجار الرمان بكثرة وتسبب خسائر كبيرة للمحصول حيث تؤدي إلى تكرمش الأوراق نتيجة لامتنصاص العصارة، كما تؤدي إلى تساقط نسبة كبيرة من الثمار.

وتقاوم حشرات المن عن طريق الرش بمبيد الاكثليك بتركيز ٥, ١ في الألف حيث يتم رش الأشجار مرة قبل الإزهار ثم رشة أخرى بعد العقد بحوالي ٣ أسابيع، وقد يحتاج الأمر إلى رشة أخرى أو رشتين حسب شدة الإصابة.

### ثانيه الكاروس : *Tenuipalpus granatis*

يصبب الثمار بصفة خاصة، ويقلل من جودتها بدرجة كبيرة. ويقاوم عن طريق استخدام الكبريت الميكروني ٣ في الألف أو الكالئين القابل للبلل ١٠٠/٣٥٠ لتر ماء.

### ثالثه الامراض الفسيولوجية :

من أهم الأمراض الفسيولوجية التي تصيب ثمار الرمان :

## مرض التشقق أو التفلق : Splitting or Cracking

وهو من الأمراض التي تسبب خسائر كبيرة في جميع مناطق زراعة الرمان في العالم . وأسبابه غير معروفة تماما، وقد يكون أحد أسبابه الاختلافات في الظروف الجوية خاصة تفاوت درجات الحرارة بين الليل والنهار، وكذلك الاختلافات في نسبة الرطوبة حول المجموع الجذري وعدم انتظام الري خاصة عند نضج الثمار، وقد يكون أحد أسباب التشقق هوالنمو السريع للبذور خاصة عند نضج اثمار فتسبب في تشقق قشرة الثمار. وتختلف الأصناف في مدى قابليتها للإصابة بهذا المرض وقد تصل النسبة أحيانا إلى حوالي ٩٠٪، كذلك تختلف درجة الإصابة من منطقة لأخرى (شكل ٥).

وللتغلب على هذا المرض يجب تنظيم الري وخاصة خلال المراحل الأخيرة من نضج الثمار، كما وجد من التجارب التي أجريت على هذه الظاهرة أنه يمكن التقليل من حدوثها عن طريق استخدام بعض المواد المانعة للتتح مثل Pinolene (البينولين) حيث ترش بها الأشجار قبل نضج الثمار بحوال ٤ أسابيع بتركيز ٥٪ حيث قللت هذه المعاملة من الإصابة بهذا المرض .



شكل رقم (٥) ثمار رمان مصابة بالتشقق أو التفلق

## المراجع العربية

- ١ - محمد علي أحمد باشة (١٩٨٧): إنتاج الفاكهة - دار المطبوعات الجديدة - الإسكندرية (مصر).
- ٢ - مصطفى كمال حجازي (١٩٧٧): إنتاج محاصيل الفاكهة - كلية الزراعة - جامعة الأزهر (مصر).

## المراجع الأجنبية

- 1 - Chandler, W.H. (1957): *Deciduous Orchards*. Lea & Febiger, Philadelphia, U.S.A.
- 2 - Ghosh, D., A. Bandyopadhyay and S.K. Sen (1988) *Effect of NAA and IBA on adventitious root formation in stem cuttings of pomegranate (Punica granatum, L.) under intermittent mist*. Indian Agriculture (4): 239-243.
- 3 - Keskar, B.G., A.R. Karale and P.N. Kalel (1993): *Improvement of Pomegranate*. College of Hort., Mahatma Phale Agric. University, Pune 411, India.
- 4 - Singh, S., S. Krishnamurthi and S.L. Katyayal (1967): *Fruit culture in India*. Indian Council of Agric. Res., New Delhi.





# استمارة رأي

## نشرة إرشادية رقم (٤٠) الرمان

إلى الفاريء الكريم : فيما يلي مجموعة من الأسئلة تستهدف التعرف على رأيك في هذه النشرة، وسوف تساعدنا إجاباتك ومقترحاتك على تحسين هذه النشرة وزيادة فائدتها، نأمل الإجابة على الأسئلة بكل دقة وصراحة ثم إرسالها الى :

مركز الإرشاد الزراعي

كلية الزراعة - جامعة الملك سعود

ص. ب. / ٢٤٦٠ - الرياض ١١٤٥١

١ - وضح رأيك في كل مما يلي :-

ماهي ملاحظاتك واقتراحاتك هذه الشأن	رديء	مقبول	جيد	ممتاز

( أ ) حجم النشرة

( ب ) غلاف النشرة

( ج ) موضوع النشرة

( د ) ألوان النشرة

( هـ ) الرسوم والصور التوضيحية

( و ) لغة النشرة

٢ - في رأيك ماهي الأشياء الجيدة والمرغوبة في هذه النشرة :

٣ - في رأيك ماهي الأشياء السيئة وغير المرغوبة في هذه النشرة :

٤ - هل ترى أن هناك أى أخطاء في هذه النشرة - فضلا وضحتها :

٥ - ماهي مقترحاتك لزيادة فعالية وفائدة هذه النشرة :

إذا كنت ترغب في الحصول على مزيد من النشرات في مختلف المجالات الزراعية إملأ البيانات التالية :

الاسم :

العنوان :

المهنة :

رقم التليفون :

مستوى التعليم :





● مع تحيات ●

هاتف

٤٦٧-٨٧٥٤

مركز الإرشاد الزراعي

٤٦٧-٨٤١٤

كلية الزراعة بالرياض

٤٦٧-٨٤١٦

جامعة الملك سعود

٤٦٧-٦٩٨٠

ص. ب. ٢٤٦٠ - الرياض ١١٤٥١

