جمهورية مصر العربية
وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي
مركز البحوث الزراعية
الإدارة العامة لتنمية الإرشاد الزراعي

البرقوق

النشرة العلمية
مركز البحوث الزراعية

نشرة رقم
٨٢٤ / ٢٠٠٣

جمهورية مصر العربية
وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى
مركز البحوث الزراعية
الإدارة المركزية للإرشاد الزراعى

البرقوق

المادة العلمية
د / عزت محمد محمود الفخرانى رئيس بحوث - معهد بحوث البساتين
د / بثينة عبد الغفار شاهين رئيس بحوث - معهد بحوث البساتين
د / حسين عبد القوى طرفاية معهد بحوث أمراض النبات

نشرة رقم 824 / 2003

مقدمه
الأهمية الإقتصادية لثمار البرقوق
العوامل البيئية المناسبة
الإكثار
الأصول النمستخدمه فى إكثار أصناف البرقوق
الخدمه البستانية لمزارع البرقوق
الرى
العزيق
قطف وتخزين ثمار البرقوق
الأفات المرضية والحشرية
برنامج المكافحة المتكاملة لأفات البرقوق
الأمراض التى تصيب أشجار البرقوق
الأمراض البكتيرية
الأمراض النيماتودية

مقدمـــة

ينمو البرقوق بحالة برية فى جهات كثيرة من المنطقة المعتدلة وهو أحد أنواع الفاكهة متساقطة الأوراق Deciduous fruit trees ذات النواة الحجرية Stone fruits والتى تشمل الخوخ والمشمش واللوز والكريز وتتبعالعائلة Rosaceaeوتقع تحت الجنس Prunusوالثمرة حسلة وتتكون من كربلة واحدة حيث يكون الإكسو كارب فيها قشرة الثمرة الرقيقة والميزو كارب (لب الثمرة) هو الجزء الذى يؤكل والإندو كارب (غلاف الثمرةالداخلى (وهو عبارة عن النواة المتخشبة التى تحيط بالجنين وتحتوى الثمار على مكونات غذائية هامة مثل الك ربوهيدرات والأحماض العضوية والفيتامينات مثل فيتامين أ ، ب ، ج .

ومن أهم مناطق زراعته فى العالم أوربا وأمريكا الشمالية وقد بدأت زراعته فى مصر سنة 1911 حيث استورد قسم البساتين عدداً كبيراً من أصناف البرقوق اليابانى Prunus salicina التى ثبت نجاحها تحت الظروفالمصرية حيث تلائمها التربة الطينية الخفيفة بعيدة مستوى ال

ماء الأرضى ومن أهم مناطق زراعته فى مصر محافظتى الجيزة والمنوفية وتبلغ المساحة المنزرعة حوالى 3898 يبلغ إنتاجها 16170 طن .

*** الأهمية الاقتصادية لثمار البرقوق :**

تمتاز ثمار البرقوق باحتوائها على مواد كربوهيدراتية وبروتين وألياف وفيتامينات مثل فيتامين أ ، ب ، ج وأحماض عضوية مثل الستريك والماليك وتستخدم فى كثير من الأغراض كصناعة المربات والكمبوت وتستهلك طازجة .

توصيف لأهم أصناف البرقوق فى مصر :

الصنف	مواصفات	ميعاد التزهير	ميعاد النضج	طبيعة النمو	إحتياجه لملقح
يابانى	الثمرة قلبية الشكل لونها أصفر ذهبى لون اللب أصفر عصيرى حلوالطعم منفصل النواة .	منتصف مارس : أخر إبريل	منتصف مارس : أول يوليو	منتشر التفريغ	يحتاج لملقح
بيوتى	لون الثمرة بنفسجى اللب برتقالى محمر عصيرى حلو الطعم البذرة ملتصقة .	منتصف مارس : أول إبريل	أول يونيه : منتصف يونيه	منتشر التفريغ	لا يحتاج لملقح
هوليود	لون الثمرة بنفسجى اللب أصفر البذرة منفصلة	أول مارس : منتصف مارس	أول يونيه : منتصف يونيه	قائم النمو	يحتاج لملقح
سانتاروزا	لون الثمرة قرمزى اللب برتقالى عصيرى حلو الطعم البذرة ملتصقة	أول مارس : منتصف إبريل	أول يونيه : منتصف يونيه	قائم النمو	يحتاج لملقح
الصنف	مواصفات	ميعاد التزهير	ميعاد النضج	طبيعة النمو	إحتياجه لملقح
مثلى	لون الثمرة أحمر قاتم اللب بنفسجى عصيرى حلو الطعم ملتصق النواة	منتصف مارس : أول إبريل	منتصف يونيه: منتصف يونيه	منتشر التفريغ	لا يحتاج لملقح
كليماكس المصرى	لون الثمرة أصفر به بقع حمراء اللب برتقالى عصيرى البذرة ملتصقة .	منتصف مارس : أول إبريل	أخر يونيه: منتصف يونيه	منتشر التفريغ	لا يحتاج لملقح
دورادو	لون الثمرة بنفسجى اللب أحمر منفصل النواة	أول مارس : منتصف مارس	أخر يونيه : منتصف يونيه	منتشر التفريغ	يحتاج لملقح
الدورادو	لون الثمرة أحمر اللب برتقالى عصيرى البذرة ملتصقة	منتصف مارس : أخر مارس	منتصف يوليو : أخر يوليو	قائم النمو	لا يحتاج لملقح
كلزى	لون الثمرة أخضر مصفر اللب أصفر ملتصق النواة .	أول مارس : منتصف مارس	أخر يوليو	قائم النمو	لا يحتاج لملقح
هيوارد ميراكل	لون الثمرة أصفر محمر اللب أصفر منفصل النواة	أول مارس : منتصف مارس	أخر يونيه : منتصف يونيه	منتشر التفريغ	يحتاج لملقح
ماربيوزا	لون الثمرة أحمر غامق اللب أحمر والنواة منفصلة	أول مارس : منتصف مارس	منتصف يوليو	قائم النمو	يحتاج لملقح
ويكسون	الثمرة قلبية الشكل لونها أحمر قاتم اللب كهرمانى قليل الحلاوة منفصل النواة	أخر مارس	أخر يوليو	قائم النمو	يحتاج لملقح

برقوق كلزى

برقوق ماربيوزا

برقوق دورادو

برقوق مثلى

برقوق يابانى ذهبى

برقوق يابانى ذهبى

1 - العوامل البيئية المناسبة

أولاً العوامل المناخية

تحتاج أصناف البرقوق الأوربى إلى برودة عالية خلال فصل الشتاء وذلك لإنهاء دور الراحة فى ب راعمها ومن ثم لاتنجح زراعة هذه الأصناف ذات الشتاء الدافئ ، أما أصناف البرقوق اليابانى فإن اح تياجاتها من البرودة قليلة بالمقارنة بالأصناف الأوربية (حوالى 450 - 400 ساعة أقل من 7.2ْ م) ولذلك فإن هذه الأصناف تنمو وتزدهر فى المناطق ذات الشتاء الدافئ مثل جمهورية مصر العربية ، غير أنه يجب ملاحظة أن دفئ الشتاء أكثر منااللازم يؤدى إلى عدم توف ر ساعات البرودة اللازمة لخروج البراعم الزهرية والخضرية وعدم انتظامها مما يؤدي لعدم تداخل ف ترات التزهير للأصناف المختلفة وبالتالى عدم اكتمال عملية التلقيح والعقد وقلة المحصول لذلك يجبال رش بأحد المواد الكاسرة للسكون مثل مادة سيناميد الهيدروچين (لدورمكس) بمعدل 2 لتر /

100 لتر أو 1.5 لتر 4+لتر زيت معدني صيفى لكل 100 لتر ماء مما يؤدي إلى التبكير فى خروج ا لبراعم وانتظام التزهيروتداخل فتراته للأصناف المختلفة وهذا يساعد على الحصول على محصول ج يد وصفات ثمرية ممتازة مع ملاحظة أن يكون الرش وقت سكون البراعم وقبل تحركها بوقت كاف) قبل بداية التزهير بحوالى 45 يوم (أى منالثلث الأخير من يناير إلى أول فبراير حسب ظروف المنطق ة ومن الجدير بالذكر أن ثمار البرقوق تحتاج إلي حرارة معتدلة صيفاً للمساعدة على تلوين الثمار باللو ن الطبيعى الخاص بالصنف وكذلك سرعة النضج .

ثانياً : التربة المناسبة

يمكن لأشجار البرقوق أن تنمو بنجاح فى أنواع مختلفة من التربة لتحملها رداءة التهوية لذا فإنه ي زرع فى أراضى أثقل نوعاً من باقى الفواكه ذات النواة الحجرية ولكن تجود زراعته فى الأراضى ال طينية الخفيفة جيدةالصرف حسنة التهوية الخالية من الأملاح والتى لايزيد مستوى الماء الأرضى فيها عن 1.5 م من سطح التربة حتى لاتصاب الأشجار بمرض التصمغ الفسيولوچى أما بالنسبة للأراض ى الجديدة فيفضل الزراعة فى الأراضىالصفراء والرملية الخالية من الملوحة والطبقات الصماء التى تمنع نفاذ الماء وتعمق الجذور .

الإكثـــار Propagation :

1 - الإكثار بالبذرة

تستخدم هذه الطريقة لإنتاج أصول للتطعيم عليها أو فى برامج التربية لإنتاج أصناف جديدة لأنها ت نتج أشجار تختلف كثيراً أو قليلاً فيما بينهاسواء فى التركيب الوراثى أو صفات النمو الخضرى والثمر ى كما تختلف عن نباتالأم وهذه الطريقة تتبع فى إكثار برقوق الميروبلان وفيها توضع البذور بين طبق ات منداه من الرمل الناعم أو البيت موس وتحفظ فى الثلاجة على درجة 5ْ م لمدة تتراوح بين 120 - 90 يوماً ثم تزرع البذور بعد ذلك فى شهرمارس وتبدأ فى الإنبات بعد 3 - 2 أسابيع من الزراعة وتبقى فى المشتل لمدة عام ثم تطعم فى الربيع التالى وتبقى عام آخر فى المشتل تنقل بعده إلي المكان المستديم .

2 - الإكثار بالعقلة

تستخدم هذه الطريقة فى إكثار برقوق الماريانا والميروبلان 29 سى حيث تأخذ العقل من الخشب الناضج عمر سنة من أفرع سليمة قوية ويكون ذلك أثناء موسم السكون ويجب أن يكون القطع السفلى أ فقياً وأسفل العقدةمباشرة أما القطع العلوى فيكون مائلاً وأعلى العقدة ثم يتم تخزينها فى مراقد جيدة ال صرف بوضعها أفقية أو مقلوبة حتى يتكون الكالوس ثم تزرع فى أرض المشتل فى شهر مارس وتكو ن الزراعة فى الثلث العلوى من الخط يتموضع العقلة بميل ويظهر منها برعمان ثم تثبت التربة جيداً حولها وتروى مباشرة .

3 - التطعيـم

يستخدم فى البرقوق التطعيم بالعين بعدة طرق وهى :

يصلح هذا الأصل للزراعة فى الأراضى الخفيفة جبدة التهوية ولايتحمل الأراضى الغدقة ومتوافق مع معظم أصناف البرقوق الأوروبى واليابانى ، لكن يصاب بالنيماتودا لذلك تستخدم الأصول المقاوم ة لها مثل النيماجاردو الأوكيناوا .

4 - المشـــمش (Apricot) :

تدل الأبحاث على قلة صلاحية هذا الأصل للتطعيم عليه نظراً لضعف منطقة الالتحام مع الأصنا ف المطعومة عليه بالرغم من مقاومته للنيماتودا وصلاحيته للأراضى الخفيفة .

5 - اللـــوز المـــــر :

هذا الأصل يمكن إكثاره بسهولة بالبذرة وهو متوافق مع عدد من أصناف البرقوق مثل فورموزا و عديم التوافق مع أصناف أخرى مثل ويكسون وسانتاروزا 1 ولكنه يتحمل الجفاف والعطش ولايتحمل كثرة الرطوبة فى التربةكما يعاب عليه حساسيته الشديدة للإصابة بالنيماتودا خاصة فى الأراضى الر ملية .

6 - هجـن البرقـوق :

أ : Buck plum -
وهو هجين بين الخوخ * البرقوق وهذا الأصل متوافق مع جميع أصناف البرقوق اليابانى ومعظم الأ صناف الأوروبية ويستخدم فى كل من استراليا ونيوزيلاندا ، والأشجار النامية عليه كبيرة الحجمعالية الإنتاج ويتميز بمقاومته لمرض التدرن التاجى ويتحمل الأراضى الغدقة كما أنه ينتج عدداً قليلاً من ال سرطانات .

ب - سايتاشن (: (Citationوهذا الأصل هجين بين
(الخوخ * البرقوق (أيضاً ويسهل إكثاره بالعقل الساقية وهو أصل مقصر إلا أن الطعوم النامية عليه تحمل محصولاً كبيراً ، ويتميز بتوافقه مع معظم أصناف البرقوق كما أنه لايكون سرطانات .

7 -هجن الخوخ واللوز:

هناك عدة أصول ناتجة من تهجين الخوخ * اللوز وتستخدم فى أوربا ومنها , Gf557 Gf677 وهذه الأصول درجة توافقها جيدة مع أصناف البرقوق الأوروبى ، كما أن الأشجار النامية ع ليها تكون ذات أحجام كبيرةوتتحمل الجفاف كما أن الأصل Gf677 يقاوم نيماتودا تعقد الجذور فى ح ين الأصل GF557 يكون حساس جداً للإصابة بها ويعاب على كلا الأصلين عدم تحملها للأراضى ال غدقة .

زراعة الشتلات بالمكان المستديم :

أولاً : الزراعة فى أراضى الوادى :

-
1تجهز أرض البستان جيداً قبل الزراعة عن طريق حرثها وتسويتها ومقاومة الحشائش وتحديد أماك ن القنوات الرئيسية والمشايات وعمل مصدات الرياح فى الأماكن المكشوفة .
2 - تحفر الجور على مسافات 5 * 5 م (للأصناف القائمة النمو) ، 6 * 6 م (للأصناف المنتشرة النمو) على أن تكون الجور باتساع
80 * 70 * 70سم مع إضافة 2 مقطف من السماد البلدى المتحلل لكل جورة 1 + كجم سوبر فوسفات 4/1 كجم كبريت زراعى 4/1 +كجم سلفات نشادر .
3 - يقلب السمادالبلدى مع الكيمائى وناتج حفر الجورة جيداً ثم يعاد إلى الجورة مرة أخرى .
-
4يتم تقليع الشتلات المطعومة من المشتل ملشاً فى شهر يناير وتقلم جذورها تقليماً خفيفاً بحيث تزال ال جذور الجافة المريضة والملتوية والمكسورة والتى بها جروح مع تقصير الجذور الطويلة ثم يتم غمس المجموع الجذرىفى محلول مطهر مثل الريزولكس T أو الفيتافاكس بمعدل 3 جم / لتر ماء .
-
5يتم زراعة الشتلات فى الجور بنفس العمق الذى كانت عليه بالمشتل ويراعى أن يكون ارتفاع الطعم 15 - 10 سم من سطح التربة ويكون اتجاه منطقة التطعيم فى الجهة البحرية حتى تقاوم الرياح .
6 - تقرط الشتلة على ارتفاع 70 - 60 سم من سطح التربة ويردم جيداً حول المجموع الجذرى ثم تروى مباشرة بعد الزراعة ويتم دهان الجذع أسفل منطقة التطعيم بعجينة بوردو ثم توالى الشتلات بالرى على فترات متقاربةحتى يثبت المج موع الجذرى .

ثانياً : الزراعة فى الأراضى المستصلحة :

-
1يجب أن تكون التربة خالية من الملوحة والطبقات التى تمنع نفاذ الماء وتسبب ارتفاع مستوى الماء ا لأرضى فى منطقة انتشار الجذور مما يؤدى لتدهورها وإصابتها بمرض التصمغ الفسيولوچى .
-
2يتم زراعة مصدات الرياح قبل زراعة الشتلات بحوالى سنة أو سنتان على الأقل وتركب شبكة الرى بالتنقيط .
3 - يتم تشغيل مياه الرى قبل حفر الجور بـ3 - 2أيام حتى يتم غسيل الأملاح وكذلك تسهيل عملية الحفر .
4 - تحفر الجور على مسافات 5* 4 أو 6 * 4 على أن يكون الحفر باتساع 100 * 80 * 80 سم .
5 - يتم وضع 4 - 2 مقطف سماد بلدى متحلل + نصف كيلو كبريت زراعى 1 +كجم سوبر فوسفات أحادى + ربع كجم سلفات بوتاسيوم + ربع كجم سلفات نشادر وتقلب جيداً وتو ضع فى الجورة ثم تغطى بالرمل وتروى .
6 - تتبع نفس الخطوات السابق ذكرها فى أراضى الوادى فى تقليع الشتلات وزراعتها .

الخدمة البستانية لمزارع البرقوق :

التسميـــــــد :

تحتاج أشجار الفاكهة بصفة عامة إلى وجود العناصر الغذائية المختلفة فى التربة بصورة متوازنة فزيادة تركيز البوتاسيوم يؤثر على امتصاص الماغنسيوم وزيادة الآزوت تؤثر على امتصاص البوتا

سيوم ويمكن التعرفعلى حاجة الأشجار للتسميد عن طريقة تحليل الأوراق لتقدير محتواها من العناص ر الغذائية وكذلك تحليل التربة ويلاحظ أن أشجار البرقوق تستجيب فى تغذيتها لعنصر الآزوت بصفة رئيسية إلى جانب العناصر الأخرى مثلالفسفور والبوتاسيوم وبعض العناصر الصغرى مثل الحديد و الزنك والمنجنيز ويجب مراعاة إضافة الأسمدة العضوية والكيماوية فى المواعيد المناسبة وبكميات تت لائم مع نوع التربة وعمر الشجرة حتى يمكن الاستفادة منهابأقصى قدر ممكن .

أولاً التسميد فى أراضى الوادى :

أ- التسميد العضوى :

يضاف السماد العضوى بمعدل 30 - 20 م3 للفدان (4 -
2 مقاطف / شجرة) أى بمعدل يتناسب مع عمر الشجرة وتكون الإضافة فى آخر أكتوبر وخلال شهر نوفمبر نثراً حول الأشجار وعلى مسافة 100 -
75سم من جذعالشجرة على أن يكون كامل التحلل وخالى من بذور الحشائش ويتم تقليبه فى التربة بعد إضافة 1 كجم سوبر فوسفات + ربع كجم كبريت زراعى + ربع كجم سلفات نشادر لكل شجرة ثم تر وى الأشجار رية غزيرة لتوفيرالرطوبة اللازمة لتحلل السماد .

ب- التسميد الآزوتى :

يضاف السماد الآزوتى بمعدل 3 - 2 كجم سلفات نشادر للشجرة / سنة
(المعدل الأقل للشجرة من 8 -
4 سنوات والأكبر للشجرة أكبر من 8 سنوات (على أن تكون الإضافة على أربع دفعات وهى :
1 - دفعة عند بداية انتفاخ البراعم) 2/1 فبراير (.
2 - دفعة عند تمام العقد) آخر مارس (.
3 - دفعة بعد شهر من الثانية) أبريل (.
4 - دفعة بعد جمع المحصول .
هذا ومن الجدير بالذكر أن حاجة الأشجار لهذا العنصر تكون كبيرة أثناء فترة تحول الأزهار إلى ث مار) العقد (.

ج- التسميد البوتاسى :

تضاف سلفات البوتاسيوم بمعدل) 1.5 -
1 كجم / شجرة / سنة (ويكون المعدل الأقل للشجرة من 8 -
4 سنوات والأكبر للشجرة أكبر من 8 سنوات) على أن تكون الإضافة على ثلاث دفعات وهى :

1- دفعة مع السماد العضوى شتاءاً .
2- دفعة عند تمام العقد) مارس (.
3- دفعة قبل الجمع بحوالى شهر) مايو (.

ويجب الاهتمام بالتسميد البوتاسى بنفس المعدلات المذكورة لأنه يلعب دوراً هاماً فى تقليل تساقط ا لثمار وزيادة سرعة نضج الثمار وتحسين لونها وزيادة نسبة السكر بها .

د- التسميد الفوسفاتى :

يضاف السوبر فوسفات بمعدل 2 -
1 كجم / شجرة / سنة على أن تكون الإضافة فى شهرى أكتوبر ونوفمبر مع السماد العضوى .

هـ- العناصر الصغرى :

إذا وجدت أعراض نقص لهذه العناصر مثل الزنك والحديد والمنجنيز فيجب رش الأشجار رشتين فى أبريل ومايو ومرة ثالثة بعد جمع المحصول بما يلى 400 جم حديد مخلبى 200 +جم زنك مخلبى 200 + جم منجنيزمخلبى
+ 50 م بوراكس 300+ جم يوريا على عبوة الموتور)
600 لتر ماء (ويفضل فى هذه الحالة استخدام الصورة المخلبية لهذه العناصر .

ويوضح الجدول التالى معدلات التسميد لأشجار البرقوق جم / شجرة / سنة .

عمرالشجرة بالسنة	سماد عضوى مقطف / شجرة / سنة	سلفات نشادر جم / شجرة / سنة	سوبر فوسفات جم / شجرة / سنة	سلفات بوتاسيوم جم / شجرة / سنة
أقل من 4 سنوات	2 - 1	500 - 250	1000 - 500	500 - 250
من 4 : 8 سنوات	3 - 2	2000 - 1500	1500 - 1000	1000 - 500
أكبر من 8 سنوات	4 - 3	3000 - 2000	2000 - 1500	1500 - 1000

ثانياً التسميد فى الأراضى الجديدة :

أ- التسميد العضوى :
يضاف بنفس المعدلات السابق ذكرها فى أراضى الوادى وفى نفس الميعاد إلا أن الإضافة تكون فى جور أو خنادق على جانبى الأشجار على أن تغير الاتجاهات سنوياً وتكون على عمق 50 - 40 سم ويفضل أن يكون منالكمبوست المصنع من مخلفات نباتية لضمان خلوه من بذور الحشائش والإصابات المرضية والحشرية .

ب- التسميد النتروجينى :
تضاف سلفات النشادر بمعدل 3.5 - 1 كجم / شجرة / سنة
(حسب عمر الشجرة (فى الفترة من فبراير إلى آخر سبتمبر على أن تكون الإضافة على دفعات متساوية بمعدل 3 :
2 مرات فى الأسبوع على أن يضاف ثلثى المقرر فى الفترة من فبراير إلى يونيو والباقى بعد جمع المحصولوحتى نهاية سبتمبر .

ج- التسميد البوتاسى :
تضاف سلفات البوتاسيوم بمعدل 0.5 - 2 كجم / شجرة / سنة
(حسب عمر الشجرة (مع دفعات التسميد الآزوتى مع ملاحظة أن تضاف ثلثى الكمية قبل جمع المحصول والباقى بعد الجمع .

د- التسميد الفوسفاتى :
يضاف بمعدل 75 سم حمض فوسفوريك / شجرة / سنة على دفعات أسبوعية فى السمادة من فبراير إلى آخر يونية

العناصر الصغرى :
ومن أهمها الحديد والزنك والمنجنيز وتضاف رشاً فى صورة مخلبية بمعدل ثلاث مرات خلال شهر أبريل ومايو ومرة ثالثة بعد جمع المحصول بمعدل 400 جم حديد مخلبى 200 + جم زنك مخلبى 200 + جم منجنيزمخلبى +
600 جم يوريا / 600 لتر ماء مع إضافة البوراكس للأراضى التى تروى بماء النيل بمعدل 20 - 15 جم للشجرة فى موعد إضافة الخدمة الشتوية .

الـــــرى :

أولاً - الرى فى أرض الوادى :

-
1فى الأشجار الصغيرة يكون الرى داخل بواكى وتكون فتراته متقاربة خصوصاً فى فصل الصيف في كون كل ثلاثة أيام تقريباً فى الأراضى الخفيفة وكل خمسة أيام فى الأراضى الطينية لحين ثبات الشجر ة جيداً فى التربةثم تتباعد فترات الرى بعد ذلك .

-
2فى حالة الأشجار المثمرة تكون الرية الأولى فى فبراير وتكون غزيرة وذلك استعداداً لدفع البراعم لل تفتح وبدء النشاط فى الربيع ويراعى أن يكون الرى بعمل باكية عمالة وأخرى بطالة أو بعمل حلقات حول جذوعالأشجار حتى لاتصل المياه إلى جذع الشجرة وتصاب بالصمغ .

-
3إيقاف الرى أثناء فترة التزهير حتى لاتتساقط نسبة كبيرة من الأزهار وفى حالة الضرورة القصوى فيكون الرى تجرية على الحامى .

4 - توالى الأشجار بعد ذلك بالرى حسب حالة الجو - موسم النمو - نوع التربة - بحيث تتوافر الرطوبة المناسبة طوال فترة عقد الثمار ومراحل النمو المختلفة مع مراعاة عدم المغالاة فى الرى حتى لاتتسبب الرطوبة الزائدةفى تدهور الأشجار وتعفن الجذور .

5 - تقليل معدلات الرى تدريجياً قبل وصول الثمار إلى مرحلة اكتمال النمو بحوالى 10 - 15 يوم حتى لاتصبح الثمار عصيرية لاتتحمل النقل والتداول .

-
6لايجب منع الرى بعد جمع المحصول لأن ذلك يسبب ضعف الأشجار وتكوين براعم زهرية غير كا ملة فى الموسم التالى ولكن يجب إطالة الفترة بين الريات تدريجياً مع انخفاض درجات الحرارة .

7 - يوقف الرى نهائياً فى ديسمبر ويناير استعداداً لدخول الأشجار فى دور الراحة .

ثانياً - الرى فى الأراضى المستصلحة :

-
1يكون الرى تحت نظام التنقيط على فترات متقاربة خصوصاً فى فصل الصيف وتتباعد فتراته خلال فصلى الخريف والشتاء ويراعى فى ذلك عمر الأشجار - نوعية مياه الرى وظروف التربة فى تحديد زمن الريوفتراته .

2 - من بداية موسم النمو وحتى نهاية أغسطس يتم الرى يومياً أو يوم بعد يوم .

-
3من أول سبتمبر وحتى نهاية أكتوبر يتم إبعاد فترات الرى بالتدريج فيكون بمعدل مرتين فى الأسبوع ثم مرة واحدة ثم مرة كل عشرة أيام .

4 - فى شهر نوفمبر يكون الرى مرة كل 10 - 15 يوم حسب ظروف التربة والظروف الجوية .

5 - فى شهرى ديسمبر ويناير يكون الرى مرة كل 15 - 20 يوم حسب ظروف التربة والجو . ويلاحظ أنه يجب إطالة فترات الرى أثناء تزهير الأشجار وحت ى تمام العقد بما يتناسب مع ظروف المزرعة .

ويوضح الجدول التالى برنامج الرى لمزارع البرقوق فى الأراضى المستصلحة باللتر / شجرة / يوم

.

عمر الأشجار بالسنة	يناير	فبراير	مارس	ابريل	مايو	يونيه	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
1 - 2	2	8	12	16	24	32	32	32	28	16	10	2
2 - 3	3	12	18	24	36	48	48	48	36	24	16	3
3 - 4	4	18	24	36	54	54	54	54	42	36	22	4
5سنوات فأكثر	5	24	30	40	60	60	60	55	50	40	25	5

:

التقليـم

يعتبر التقليم أحد العمليات الزراعية الهامة لأشجار البرقوق لتأثيره على صفات الثمار وكمية المحصو ل ويجب على القائم بعملية التقليم أن يكون على معرفة تامة بطبيعة نمو الشجرة وطبيعة الحمل والإثما ر حتى يتمكن من إجراءهذه العملية بطريقة صحيحة حيث يتم الحمل والإثمار فى أشجار البرقوق عل ى دوابر قصيرة تعرف بالدوابر الثمرية (الدبابيس (وتحمل هذه الدوابر على الخشب القديم) عمر سن تين أو أكثر (ويكون حمل الثمار جانبياً على هذهالدوابر ، ويمثل أغلب المحصول ويصل عمر الدابرة إلى 7 -
5 سنوات ما لم تكن هناك إصابات حشرية أو مرضية كما تحمل الثمار جانبياً أيضاً على أفرع عمر س نة بنسبة قليلة.

أهمية التقليم :

-

1بناء هيكل قوى للأشجار مما يطيل من مدة بقائها كما يسهل إجراء العمليات الزراعية المختلفة .
2 - توزيع دوابر الإثمار على جميع أجزاء الشجرة توزيعاً منتظماً .
3 - المساعدة على تنظيم الإنتاج السنوى بالإقلال من تأثير ظاهرة تبادل الحمل .
4 - التخلص من الآفات والأمراض عن طريق إزالة الأجزاء المصابة والميتة .
5 - الحصول على ثمار عالية الجودة من حيث الطعم واللون والحجم .
6 - إيجاد توازن بين النمو الخضرى والثمرى .
7 - الحصول على أشجار ذات شكل مناسب يسهل معه إدارة المزرعة بأقل تكاليف .

وينقسم التقليم فى أشجار البرقوق إلى قسمين هما تقليم التربية وتقليم الإثمار .

أولاً : تقليم التربية :

يهدف هذا النوع من التقليم إلى الحصول على الشكل المرغوب للأشجار وبناء هيكل قوى لها خلا ل السنوات الأولى من عمرها أى قبل الوصول إلى مرحلة الإثمار ومن أهم الطرق الشائعة فى تربية أ شجار البرقوق الطريقةالكأسية المفتوحة وطريقة القائد المحور إلا أن الطريقة الكأسية المفتوحة هى ا لأكثر شيوعاً .

1 - الطريقة الكأسية المفتوحة :

فى هذه الطريقة يتم قرط الأشجار بعد زراعتها فى المكان المستديم على ارتفاع 75 - 60 سم من سطح التربة وتزال باقى الأفرع الجانبية وإن وجدت منها بعض الفروع القوية ينتخب فرع أو أكثر منها وتقصر بطول مناسبلقوة نموها .

***التقليم الشتوى الأول**

وفيه يتم انتخاب 4 - 3 أفرع أساسية قوية على الساق الرئيسية بحيث يبدأ التفريع على ارتفاع 40 سم من سطح الأرض وت كون موزعة توزيعاً منتظماً وتبعد عن بعضها مسافة 15 - 10 سم وتقرط هذه الأفرع بطول يتناسبمع قوتها ويزال ماعداها .

***التقليم الشتوى الثانى**

وفيه يتم ترك 3 - 2 أفرع ثانوية على كل فرع رئيسى بحيث تكون هذه الأفرع متبادلة الوضع وفى اتجاهات مختلفة خار ج الشجرة وليست متجهة إلى قلب الشجرة وتقرط هذه الأفرع بطول يتناسب مع قوتها مع ملاحظة إزا لةالأفرع التى تظهر أسفل الفروع الرئيسية أو بينها وبذلك يكون قد تم تكوين الهيكل الأساسى للشجرة .

***التقليم الشتوى الثالث والرابع**

وفيه تزال الأفرع المتشابكة والمتزاحمة بحيث لايبقى على الأفرع الرئيسية غير الأفرع الثانوية ال منتخبة من العام السابق مع المحافظة على فتح قلب الشجرة مفتوح ، هذا وتبدأ أشجار البرقوق فى الإث مار بعد أربع سنوات منزراعتها فى المكان المستديم وذلك طبقاً لظروف التربة والعناية بها .

2 - طريقة القائد الوسطى المحور

وهذه الطريقة تجمع بين مزايا الشكل الطبيعى والكأسي والأساس النظرى لهذه الطريقة هو الحد م ن نمو الفرع الوسطى الأكبر سناً والاستناد إلى فرع جانبى أقل عمراً وأكثر انفراجاً فى زاوية تفرعه وإعطائه السيادة الفعليةللنمو وفى هذه الطريقة يتم تقصير الشتلة عند زراعتها فى المكان المستديم إلى ارتفاع 120 - 100 سم من سطح التربة وفى السنة التالية تقلم الفروع الجانبية لتبقى منها أربعة فقط ويترك العلوى م نها لينمو إلى أعلى أما الأفرعالسفلية فتقصر بطول لايزيد عن 60 سم وفى الشتاء التالى يتم اختيار الق ائد المحور الذى يحل محل القائد الوسطى من العام السابق على أن يكون أطول من الأفرع الجانبية الأ خري حتي تكون له السيادة الفعلية وعندما تصلالشجرة إلى الارتفاع المطلوب تلغى سيادة الفرع القائد) أى يقصر ولايجدد قائد جديد (.

ثانياً : تقليم الإثمار فى أشجار البرقوق :

+٪ كاسر سكون (بشرط إجراء الرش قبل التزهير بحوالى 45 يوم أى وقت سكون البراعم وقبل تحر كها بوقت كاف لأن الرش فى بداية التحرك يؤدى لحرق النموات الزهرية والخضرية) يتم الرش خلا ل النصف الأخير من يناير وحتى أولفبراير
(ويختلف الميعاد حسب الظروف الجوية السائدة فى المنطقة ومن أهم الأبحاث التى تم إجرائها فى ق سم بحوث الفاكهة المتساقطة فى هذا المجال

-

1تم رش أشجار البرقوق الألدورادو المنزرع بمحطة بحوث القناطر الخيرية بالدورمكس 2٪ فى نهاي ة شهر يناير لكسر السكون الشتوى فى براعمها مما أدي إلى الإسراع من تفتح البراعم الزهرية والخ ضرية وزيادةالنسبة المئوية لكل منهما كما أدى ذلك إلى زيادة العقد والمحصول وتحسين بعض الصفا ت الثمرية .

-

2تم رش أصناف البرقوق المثلى واليابانى والسانتاروزا والهوليود والبيوتى المنزرعة فى منطقة الص ف بالجيزة ومحافظة المنوفية بالدرومكس 2٪ وذلك فى الأسبوع الثانى من يناير فى منطقة الصف وف ى الأسبوع الأولمن فبراير فى محافظة المنوفية مما أدى إلى تداخل فترات التزهير وزيادة النسبة المئ وية لتفتح البراعم الزهرية والخضرية فيما عدا صنف الهوليود الذى يوصى بعدم رشه أو رشه بتركي ز منخفض لأن هذا الصنف مبكر التزهير.

الشروط الواجب توافرها عند استخدام كاسرات السكون :

1 - لايجب رش الأشجار الصغيرة الغير مثمرة) عمر أربع سنوات على الأقل .(
2 - يتم الرش وقت سكون البراعم وقبل التزهير الطبيعى بوقت كاف) 45 يوم(
3 - يجب عدم ملامسة مادة الرش لبشرة أو عين الإنسان .
4 - أن تستخدم بالتركيز المناسب (الموصى به) وفى الميعاد المناسب لكل منطقة .

-

5عدم الرش أثناء تساقط الأمطار أو عند وجود رياح شديدة مع ملاحظة أن الظروف الجوية لها تأثير على فاعلية الرش فكلما كان الشتاء بارداً كلما زادت فاعلية الرش لأن الوظيفة الأساسية لتلك الكاسرا ت هو تكملةاحتياجات البرودة وليس تعويضها تعويضاً كاملاً .

قطف وتخزين ثمار البرقوق :

أولاً : قطف الثمار :

لقطف وتخزين ثمار البرقوق يجب معرفة طبيعة الثمرة حيث أن ثمرة البرقوق هى ثمرة حسلة - نصف غضة تحتوى على نسبة كبيرة من الماء لذا فإنها ثمرة قابلة للتلف تحتاج لعناية خاصة أثناء الج مع والتخزين .

ميعـاد القطـف :

تقطف ثمار البرقوق عند وصولها إلى مرحلة اكتمال النمو
(النضج البستانى (وهى تلك المرحلة التى يمكن أن تقطف فيها الثمار من على الأشجار ويمكنها بعد ذلك القيام بجميع وظائفها الفيسولوچية والوصول إلى الحالة الأكلية بعيداً عن الشجرة وتختلف ثمار الب رقوق فى الفترة التىتستغرقها للوصول إلى هذه المرحلة ويرجع ذلك لاختلاف الظروف الجوية واختلا ف عوامل التربة والأصل المستخدم والصنف وظروف الخدمة لذا فإن الثمار تظهر فى الأسواق على فترات مختلفة .

أهم العلامات التى تدل على وصول الثمرة إلى مرحلة اكتمال النمو :

1 - التغير فى اللون الأساسى للثمرة من الأخضر إلى الأصفر أو الأحمر حسب الصنف .
2 - سهولة فصل الثمرة من على الشجرة ويرجع ذلك لتكوين طبقة الانفصال بين الثمرة وعنقها .
3- زيادة نسبة المواد الصلبة الذائبة وهذه النسبة تختلف باختلاف الصنف .
4 - قلة نسبة الحموضة عند القطف التى تختلف باختلاف الصنف أيضاً .
-
5التغير فى الصلابة التى تقل عند وصول الثمرة لمرحلة اكتمال النمو وتختلف باختلاف الصنف .
6 - عدد الأيام من التزهير الكامل وحتى اكتمال النمو وتختلف كذلك باختلاف الصنف .

هذا ويجب مراعاة قطف الثمار بعد زوال الندى حتى لاتتعرض للخدش والإصابة بالفطريات كما يجب تجنب سقوط الثمار على الأرض حتى لاتخدش وبالتالى تزيد نسبة التالف منها .

طرق قطف الثمار :

1 - القطف اليدوى :

ويكون ذلك عن طريق مسك الثمرة باليد ولفها ويستحسن فى هذه الحالة لبس قفاز يدوى حتى لاتخ دش الثمار .

2- القطف بمقصات :

وذلك باستعمال مقصات خاصة غير مدببة الطرف وتتميز هذه الطريقة بتفادى خدش الثمرة فى م كان القطع ولكن يعاب عليها بطء عملية الجمع ولكن الجمع اليدوى هو من أكثر الطرق استخداماً فى جمهورية مصر العربيةوأسهلها . وبعد عملية القطف تعبأ الثمار فى سلال صغيرة مبطنة ملساء أو صناديق من البلاستيك ثم تنقل إلى مكان ظليل فى المزرعة لإجراء عملية الفرز والتدريج مع عدم خل ط الأصناف حتى لاتقلل من قيمتها الاقتصادية .

الفرز والتدريج :

تفرز الثمار لاستبعاد المجروح والزائد فى النضج والمصاب ثم تدرج حسب الحجم واللون إلي 3 - 2 درجات .

التعبئـــة :

تعبأ الثمار بطريقة تؤكد حمايتها أثناء التداول فترص فى صناديق من الكرتون سعة 5 - 3 كجم أو فى أقفاص من الجريد المبطن بالورق المثقب أو فى أطباق من الفوم الأبيض وتغطى بالبول ى إيثيلين المثقب .

التخـــزين :

وهو عبارة عن عملية حفظ الثمار بحالة طبيعية لحين استهلاكها أو بيعها فى وقت متأخر لذا فإنها ت خزن على درجة (- 1ْ م) ورطوبة 90٪ لمدة تتراوح مابين 8 - 3 أسابيع حسب الصنف .

الأسباب التى تؤدى لتدهور أشجار البرقوق فى مصر :
1 - عدم العناية بتربية الأشجار خلال السنوات الأولى من عمرها .
2 - عدم العناية بتقليم الإثمار تقليماً يتناسب مع طبيعة الحمل .
-
3الاعتماد على صنف البيوتى كملقح لليابانى بالرغم من أن هذين الصنفين لايتفقان فى مواعيد تزهير هما فى بعض السنين لذا يجب زراعة أكثر من ملقح بالمزرعة الواحدة .
-
4عدم رى الأشجار بعد جمع المحصول وحتى قرب نهاية دور الراحة مما يضعف من حيويتها ويسر ع من تدهورها
-
5تعرض أصناف البرقوق المزروعة فى مصر لشتاء دافىء مما ينتج عنه عدم انتظام التزهير وتداخل فتراته وبالتالى عدم إتمام التلقيح وقلة المحصول لذلك يجب الرش بأحد المواد الكاسرة للسكون بالترك يز المناسب وفىالميعاد المناسب .
6 - عدم الالتزام بالبرنامج الموصى به للتسميد ومقاومة الآفات .
-
7التحميل : حيث يصر أغلب المزارعين على تحميل البرسيم والخضر والموالح تحت أشجار البرقوق وهذه المحاصيل تتعارض فى احتياجاتها المائية والسمادية مع المحصول الأساسى .

الأفات والحشرية المرضية

أولاً : الآفات الحشرية

1 - خنافس القلف :

تعتبر خنافس القلف من أهم وأخطر الآفات الحشرية التى تصيب أشجار البرقوق حيث تؤدى إلى موت الأشجار فى فترة زمنية قصيرة ، فتتواجد اليرقات طول العام داخل أنفاقها بينما تتواجد الخنافس فى الحدائق معظم شهور السنة فتحفر الإناث أنفاقاً تحت القلف تضع فيها البيض وتغطية بنشارة الخش ب ثم يفقس البيض بعد 12 -
4 يوم إلى يرقات تحفر أنفاقاً عمودية على سطح القلف وبعد 5 أيام تتحول العذراء إلى حشرة كاملة صغيرة الحجم لونهابنى مسود ولخنافس القلف 6 - 5 أجيال خلال العام .

مظهـر الإصابــة :
1 - وجود كريات الصمغ الصغيرة والعديدة على سوق وأفرع الأشجار المصابة .
-
2ظهور ثقوب صغيرة وعديدة على القلف وعند تقدم الإصابة يمكن نزع القلف بسهولة حيث يلاحظ ت حته أنفاق اليرقات ممتلئة بنشارة الخشب .
3 - جفاف الأفرع الطرفية .

تصمغ ناتج عن الإصابة بسوسة القلف

أولاً : المقاومة الزراعية :

1 - إجراء التقليم الجيد وإزالة الأفرع المصابة وحرقها حتى لاتكون مصدر للإصابة .

2 -الاهتمام بالتسميد البوتاسى والتغذية المتوازنة .

-

3تنظيم الرى وعدم ملامسة جذوع الأشجار لماء الرى بعمل حلقات حول الأشجار وكذلك عدم تعر ض الأشجار للعطش .

4 - دهان جذوع الأشجار بعجينة بوردو .

ثانياً : المقاومة الكيماوية :

1 - ترش الأشجار عقب التقليم مباشرة باستخدام الزيت المعدنى)كابل 2 (بتركيز 1.5 لتر / 100 لتر ماء وذلك فى حالة الإصابة الخفيفة ويمكن خلط أوكسى كلورور النحاس معه .

2 - أما فى حالة الإصابة الشديدة يتم الرش باستخدام مبيد السيديال الـ 50٪ بتركيز 300 سم3 / 100 لتر ماء .

2 - حفار ساق البرقوق ذو القرون القصيرة

الحشرة الكاملة لونها أسود وطولها حوالى 1.5 سم عليها شرائط صفراء فاتحة وتضع هذه الحشرة البيض داخل الشقوق والجروح على أفرع وجذوع الأشجار ثم يفقس البيض بعد ذلك إلى يرقات تحفر أنفاقاً فى جميعالاتجاهات وبعد حوالى 11 شهر تتحول اليرقة إلى عذراء داخل نفق عمودى على سط ح الفرع ثم تتحول إلى حشرة كاملة بعد أسبوعين ، وللحفار جيلاً واحداً فى السنة .

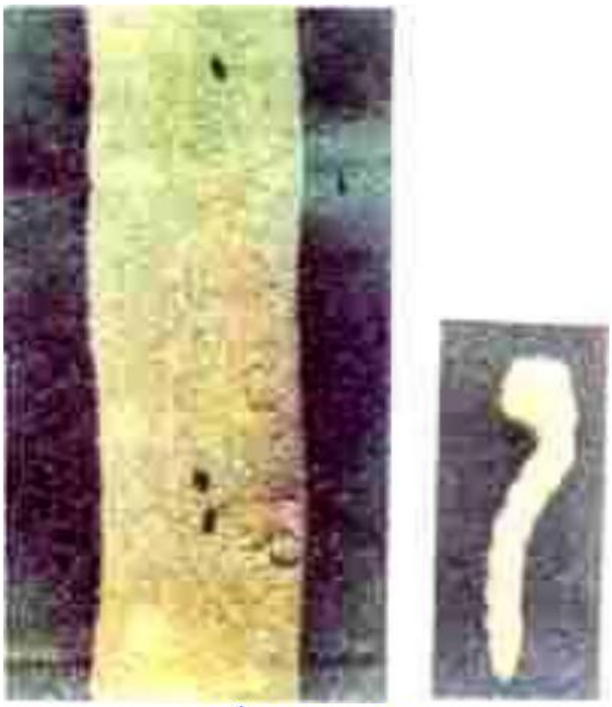
أعراض الإصابة :

1 - وجود ثقوب خروج الحفار على سوق وأفرع الأشجار .

2 - بتقدم الإصابة يتشقق وتظهر تحته أنفاق ممتلئة بنشارة الخشب .

المكافحة :

ضمن برنامج المكافحة المتكاملة لخنافس القلف .



حفار ساق البرقوق

3 - حفار ساق الخوخ ذو القرون الطويلة :

تضع الأنثى بيضها على جذوع الأشجار خاصة فى أماكن التقليم ويفقس البيض بعد حوالي أسبوع إلى يرقات لونها سمنى تحفر أنفاقاً متعرجة لمدة 12 شهر تقريباً . ثم تتحول إلى عذراى داخل أنفاق عمودية على سطحالقلف وبعد أسبوعين تتح ول إلى حشرة كاملة طولها حوالى 1 سم ولونها أسود وعليه أشرطة سوداء ولحفار ساق الخوخ جيل واحد فى العام .

أعراض الإصابة :

1 - وجود ثقوب الحفار على أفرع وسوق الأشجار .

2 - تشقق القلف عند تقدم الإصابة وتظهر تحته أنفاق اليرقات ممتلئة بنشارة الخشب .

المكافحة :

ضمن برنامج المكافحة المتكاملة .

حفار ساق الخوخ ذو القرون الطويلة

4 - حفار ساق السنط :

تضع الأنثى البيض عميقاً داخل الشقوق والجروح وأماكن التقليم وبعد حوالى شهر يفقس البيض إل ى يرقات تحفر فى منطقة الخشب الملاصقة للبيض وتستمر اليرقات فى الحفر والتغذية لمدة 2.5 سنة فتتحول بعدها إلىعذراء وبعد حوالى شهر تخرج الخنافس من خلال ثقوب بيضاوية والحشرة الكاملة طولها 5 سم ولونها بنى غامق ولحفار ساق السنط جيل واحد كل 3 سنوات تقريباً حيث تتواجد اليرقا ت طول العام داخل أنفاقها فى حين يبدأخروج الخنافس اعتباراً من شهر يونيه حتى أكتوبر .

مظهر الإصابة :

1 - وجود ثقوب بيضاوية كبيرة على سوق وأفرع الأشجار تنتهى بجفافها وموتها .

2 - وجود نشارة الخشب على الأفرع والسوق وحول الأشجار .

المكافحة :

ضمن برنامج المكافحة المتكاملة .

حفار ساق السنط

5 - الحشرات القشريـة

وهى كثيرة ومتعددة منها الحشرة القشرية السوداء وحشرة الحلويات المحارية وأهمها حشرة البرق وق القشرية ، حيث تضع الأنثى البيض تحت القشرة ويفقس إلي حوريات تتغذى على الأفرع الغضة والأوراق والثماروتمتص العصارة النباتية بفمها الثاقب .

أعراض الإصابة :

1 - وجود البقع الحمراء على جميع أجزاء النبات .

-

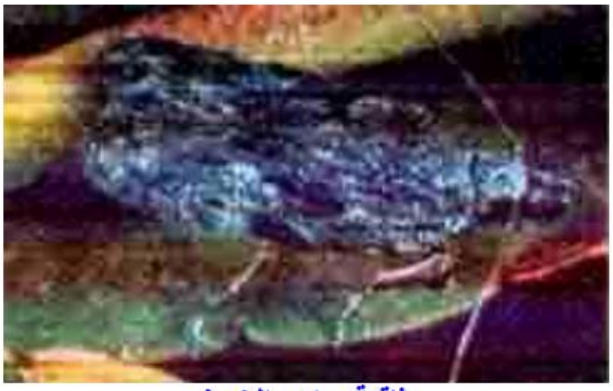
2عند اشتداد الإصابة تتراكم الحشرة على الأفرع الطرفية الغضة حتى تكاد تغطيها تماماً كما تسبب ت شوهاً للثمار .

المكافحة :

ضمن برنامج المكافحة المتكاملة .

6 - ثاقبة براعم الخوخ) الأنارسيا (:

تمضى الحشرة فصلى الخريف والشتاء على حالة يرقة فى العمر الأول أو الثانى داخل غرفة تصن عها بنفسها وتبطنها بخيوط حريرية بجوار أحد البراعم حيث تسكن اليرقة بداخلها لمدة 6 - 4 شهور وعند ظهور النمواتالحديثة فى الربيع تترك اليرقات هذه الغرف وتحفر فى القمة النامية) الن موات الحديثة (فتسبب ذبولها وعند اكتمال نمو اليرقات تخرج الحشرات الكاملة وتتزاوج وتضع الإنا ث البيض قرب عنق الثمرة أو بين الأعناق حيثتهاجم اليرقات النموات الغضة أو الثمار وللحشرة ثلاث ة أجيال الأول فى الربيع والثانى والثالث فى الصيف .



ثاقبة براعم الخوخ

مظهر الإصابة :

1 - جفاف وذبول وميل النموات الحديثة الغضة وموتها .
2 - تحترق أطراف الأفرع فى حالة الإصابة الشديدة .
3 - وجود مسحوق قرنفلى على الثمار ناتج من حفر الحشرة .

المكافحـــــة :

أولاً : المقاومة الزراعية :

-
1يتم تقليع الأفرع الجافة والمصابة بالأنارسيا أثناء الشتاء والتخلص منها بالحرق حتى لاتكون مصدراً للإصابة .
2 - خلال الموسم يتم جمع اللباليب والثمار المصابة بالأنارسيا رالتخلص منها .
3 - التخلص من الثمار المتساقطة وإعدامها فى حفر عميقة وتغطى بالأتربة .
4 - العناية بالتسميد البوتاسى والتحكم فى التسميد الآزوتى .

ثانياً : المقاومة الكيماوية :

-
1يتم استعمال الزيوت المعدنية الصيفية مثل كابل 2 ، كى زد ، سوبر مصرونا، سوبر رويال بتركيز 1.5 لتر / 100 لتر ماء عقب التقليم مباشرة مخلوطاً بأوكسى كلورور النحاس .

-
2فى حالة الإصابة الشديدة بالأنارسيا فى الموسم السابق يتم استبدال الزيت المعدنى الصيفى عقب التقل يم بالسيديال الـ 50٪ بمفرده دون الخلط بأوكسى كلورور النحاس بتركيز 300 سم3 / 100 لتر ماء .

-
3أثناء موسم النمو وبعد العقد تعلق مصائد فرمونية فى الحديقة لمعرفة تعداد الحشرة ودرجة الإصابة فى حالة وصول عدد الفراشات إلي الحد الحرج للإصابة يتم استعمال الزيوت المعدنية الصيفية مثل كا بل 2 ، كى زد ،سوبر مصرونا وذلك بتركيز 1 لتر / 100 لتر ماء وذلك خلال شهر أبريل مضافاً إليه اكتيلك بمعدل 150 سم / 100 لتر ماء

7 -المـــــــن :

ينشأ الضرر من امتصاص العصارة النباتية .

مظهر الإصابة :

1 - تلف الأوراق والأزهار والثمار حديثة العقد .

-
2إفراز الندوة العسلية التى ينمو عليها فطر العفن الهبابى مما يقلل من القيمة التسويقية للثمار وتكون ا لإصابة شديدة فى فصل الربيع .

المكافحـــــة :

أولاً : المقاومة الزراعية :

1 - يتم التخلص من الحشائش والعوائل البرية الأخرى للمن .

2 - إجراء التقليم الجيد بحيث يتم تعرض النموات للتهوية والضوء .

-
3التحكم فى التسميد الآزوتى حيث أن الإفراط فى التسميد الآزوتى يؤدى إلى زيادة النمو الخضرى وب التالى زيادة الرطوبة مما يزيد من الإصابة .

ثانيا : المقاومة الحيوية :

العناية بالأعداء الطبيعية كمكافحة حيوية باستخدام أسد المن وحشرة أبو العيد وحشرة فرس النبى .

ثالثا : المقاومة الكيماوية :

1 - الرش فى حالة وجود إصابة باستخدام الصابون الزراعى .

-
2فى حالة الإصابة الشديدة يتم الرش باستخدام أحد المبيدات الموصى بها مثل البريمور بتركيز 75 ج م / 100 لتر ماء .

8 - العنكبوت الأحمر) الأكاروس (:

تضع الأنثى البيض على السطح السفلى للأوراق بين العروق ثم يفقس البيض إلى يرقة تتغذى على العصارة النباتية عن طريق أجزاء فمها الثاقب .

مظهر الإصابة :

1 - تحول لون الورقة إلى اللون الأصفر ثم البنى وبعد ذلك تجف وتموت .

-
2وجود خيوط عنكبوتية على سطح الورقة تتغذى الأفراد تحتها وتتجمع الأتربة فتتسخ وتقل كفائتها لإ عاقة عملية التمثيل .

العنكبوت الأحمر

المكافحة :
ضمن برنامج المكافحة المتكاملة .

9 - جعل الورد الزغبى :

تتغذى الحشرات الكاملة فى بداية الشتاء على أزهار النباتات الشتوية لحين ظهور أزهار البرقوق وتضع البيض فى المناطق الغنية بالمواد العضوية أسفل الأشجار أو على أكوام السماد البلدى وعند اكت مال نمو اليرقة تتحولإلى عذراء داخل شرنقة من الطين وتخرج الحشرة الكاملة لتعيد دورة الحياة ولل حشرة جيل واحد فى السنة .

مظهر الإصابة :
تلف الأزهار لتغذية الحشرة الكاملة على أعضاء التذكير والتأنيث فتتلفها فلا تعقد الثمار وبالتالى يق ل المحصول .

المكافحة :
ضمن برنامج المكافحة المتكاملة .

10 - ذبابة الفاكهة :

تسبب هذه الحشرة خسائر فادحة خاصة فى الحدائق المختلطة حيث تضع الأنثى البيض داخل الثما ر عن طريق آلة البيض ثم يفقس البيض بعد ذلك إلي يرقات تتغذى على لب الثمرة وبعد 10 - 30 يوم تخرج اليرقة تامة النموإلى التربة وتتعذر فيها .

مظهر الإصابة :
1 - ظهور نقط صمغية مكان الوخذات فى الثمار الغير ناضجة .
-
2فى الثمار الناضجة يتحول مكان الوخز إلى لون مختلف ويصبح ليناً ويخرج منه سائل عند الضغط على الثمرة ، وينشأ هذا الضرر من تجوال الذبابة داخل الثمرة وتغذيتها على محتوياتها وكذلك تسرب البكتيرياوالفطريات داخل الثمرة .

ذبابة الفاكهة

المكافحـــــة :

أولاً : المقاومة الزراعية :

1 - عدم زراعة أصناف الفاكهة التى تعتبر عوائل لهذه الحشرة مختلطة مع أشجار البرقوق .

2 - يتم التخلص من الثمار المتساقطة وإعدامها بوضعها فى حفر عميقة وتردم .

3 - عزيق وتنظيف الحديقة بصفة مستمرة .

4 - الرى الغزير بعد جمع المحصول لقتل العذارى المتبيقة فى التربة .

ثانياً : المقاومة الكيماوية :

-

1تعليق مصائد فرمونية بالمزرعة لمعرفة أعداد الفراشات وتحديد درجة الإصابة وفى حالة وصول ع دد الفراشات فى المصيدة إلى الحد الحرج للإصابة يتم العلاج كالتالى بدهان جذوع الأشجار حتى منط قة التفريع أورشها بالمخلوط التالى :

نصف لتر بومينال + ربع لتر ليباسيد 17+ لتر ماء ويكرر الدهان أو الرش كل 15 - 10 يوم .

ثانياً : برنامج المكافحة المتكاملة لآفات البرقوق

-

1العزيق الشتوى للتربة وتنظيف الأرض من الحشائش للحد من الإصابة بالعنكبوت والمن وغيرها م ن آفات التربة .

-

2تقليم الأفرع الجافة والمصابة بالحفارات والأنارسيا والحشرات وحرقها مباشرة خارج المزرعة .

3 - الرش بالكبريت الميكرونى عند انتفاخ البراعم ضد البياض والعناكب .

-

4الإقلاع عن الزراعات المختلطة وعزيق التربة وجمع ودفن الثمار المصابة سواء على الأشجار أو ا لأرض لتقليل الإصابة بذبابة الفاكهة والأنارسيا .

5 - الرش بالمبيدات الآمنة مثل السيديال والباسودين بمعدل 250 - 300 سم3 / 100 لتر ماء ضد سوسة القلف والحفارات .

6 - جمع النموات الحديثة الغضة والثمار المصابة بالأنارسيا والتخلص منها .

-

7 جمع حشرات جعل الورد باليد على الأشجار مع وضع المصائد المائية بمعدل 40 مصيدة للفدان كما يجب خلط الجير مع السماد البلدى والتقليب .

ثانياً : الأمراض التى تصيب أشجار البرقوق

أولاً الأمراض الفسيولوچية :

وهى تلك الأمراض التى تنتج عن التعرض للظروف البيئية الغير مناسبة مثل ارتفاع مستوى الما ء الأرضى أو ملوحة التربة وزيادة مياه الري وسوء الصرف وكذلك نقص العناصر الغذائية الكبرى أ و الصغرى أو ارتفاع أوانخفاض درجة الحرارة عن الدرجة المناسبة لنمو الأشجار ومن أهم هذه الأم راض :

1 - تصمغ أشجار البرقوق :

يحدث هذا المرض نتيجة لزيادة ماء الرى وسوء الصرف وبالتالى ارتفاع مستوى الماء الأرضى أ و وجود طبقات صماء بالقرب من سطح الأرض وكذلك زيادة الملوحة بالتربة .
أعراض الإصابة :

-
1ظهور الإفرازات الصمغية على السيقان والأفرع تكون فى السنوات الأولى من عمر الأشجار ثم تزد اد بعد ذلك فتغطى الأفرع والسوق .
2 - اختفاء هذه الإفرازات صيفاً وظهورها شتاءاً .
3 - إصفرار الأوراق وسقوطها وجفاف الأفرع الغضة وضمور الثمار .
4 - فى المراحل المتأخرة تموت الأشجار .
ومن الجدير بالذكر أن هذه الإفرازات تكون أكبر كثيراً من الناتجة من الإصابة بخنافس القلف وعند إز التها لاتظهر الثقوب الصغيرة الدالة على الإصابة بسوسة القلف .

المقاومـــــة :
أولاً : المقاومة الزراعية :
1 - تنظيم الرى وتحسين الصرف عن طريق شق المصارف .
2 - الزراعة فى أراضى لايزيد مستوى الماء الأرضى فيها عن 1.5 م .
3 - عمل حلقات حول الأشجار بحيث يتناسب قطر الحلقة مع حجم الشجرة .
4 - الزراعة على أصول مقاومة لارتفاع مستوى الماء الأرضى .
5 - تجنب الزراعة فى الأراضى التى بها نسبة كبيرة من الملوحة . .
-
6إزالة الخشب الميت المصاب بالتصمغ أثناء التقليم الشتوى وجمع مخلفات التقليم خارج المزرعة والت خلص منها بالطرق الميكانيكية .
7 - يجب تجنب التقليم الصيفى حتى لاتحدث إصابة من خلال جروح التقليم .

أعراض تصمغ فسيولوجى لأشجار الحلويات

ثانياً : المقاومة الكيمائية :

فى حالة وجود إصابة بالتصمغ حول جذع الأشجار يتم كشط التصمغ خلال فترة السكون ودهان أ ماكن الكشط بعجينة بوردو .

2 - إصفرار أشجار البرقوق:

هذا المرض يكون نتيجة لوجود الحديد فى صورة غير صالحة للامتصاص نتيجة لارتفاع نسبة ال جير فى التربة حيث أن هذا الزيادة تعمل على تحول الحديد إلى صورة غير صالحة للامتصاص كما أ ن نقص المنجنيز أيضاًيؤدى إلى اصفرار الأشجار .

أعراض الإصابة :

-

1إصفرار الأوراق على الأشجار التى تعانى من الاختلال الغذائى الناتج عن نقص عنصر الحديد .

2 - ضعف الأشجار فى النمو .

أعراض نقص الحديد على أوراق البرقوق

أعراض نقص الحديد على أشجار الحلويات

المقاومـــة :

يجب أن تتم المقاومة فى ضوء المكافحة المتكاملة .

-

1تحسين خواص التربة وذلك بتقليل قلوية التربة عن طريق خفض pH وذلك بإضافة الكبريت الزراع ى والأسمدة العضوية .

2 - استخدام الأسمدة المخلبية من الحديد والزنك .
3 - رش الأشجار بسلفات الحديد أو مركبات الحديد المخلبى (التسميد الورقى (.

3 - مرض التورد)الورقة الصغيرةLittle Leaf of plum ( )

ينتج هذا المرض نتيجة لنقص عنصر الزنك فى التربة .

أعراض الإصابة :

1 - قصر السلاميات وصغر حجم الأوراق وتقاربها .
2 - عند شدة الإصابة تموت القمة الطرفية النامية للأفرع .
-
3تصبح أوراق الأشجار المصابة مدببة القمة وصغيرة عن الحجم الطبيعى وتتجمع الأوراق التأخيرية مظهر التورد

العـــــلاج :

الرش بسلفات الزنك 0.3٪ عند تفتح البراعم وتكرر بعد ظهور الأوراق بستة أسابيع أو الرش باس تخدام مركبات الزنك المخلبية .

4 - مرض موت الأطارف) الإكزانثيما (

Die-back (Exanthema) of plum

ينشأ هذا المرض نتيجة لنقص عنصر النحاس فى التربة .

أعراض الإصابة :

1 - ظهور الإصفرار بين العروق الوسطية للورقة .
2 - موت الأطارف بداية من القمة مما يؤدى للتفرع الجانبى وعدم الإثمار .

المقاومـــة :

الرش بالأسمدة الورقية المحتوية على عنصر النحاس .

موت الأطارف

5 - مرض الإفرازات الصمغية لثمار البرقوق:

ينشأ هذا المرض من اختلال العلاقات المائية واضطرابها نتيجة لنقص عنصر البورون .

أعراض الإصابة :

1 - ظهور بقع مائية تحت جلد الثمار لاتلبث أن تتحول إلى اللون البنى .

2 - تشقق البقع المصابة وخروج إفرازات صمغية على السطح الخارجى للثمار .

المقاومـــة :

يجب أن تتم المقاومة فى ضوء المكافحة المتكاملة .

1 - الاعتدال فى الرى مع الرش بالأسمدة الورقية المحتوية على عنصر البورون .

أعراض أعفان الجذور على البروق

ثانياً الأمراض الفطرية :

1 -أعفان الجذور :

يعتبر هذا المرض من الأمراض الفطرية الواسعة الانتشار ولايقتصر على إصابة الأشجار الصغي رة فقط بل يمتد إلى الشتلات فى المشتل وأيضاً الأشجار المثمرة . وترجع خطورته إلى اشتراك العديد من فطريات التربة فحدوثه فتعمل هذه الفطريات على تحلل الجذور وموتها .

الظروف التى ساعدت على الإصابة بالمرض :

-

1أدت الظروف البيئية)ملوحة التربة والمياه المستخدمة فى الرى (إلى إضعاف أشجار البرقوق وتهي ئتها للإصابة حيث يسهل للفطريات الممرضة اختراقها ، خاصة فى الفترة الأولى لنقل الشتلات إلى ا لأرض المستديمة .

-

2إن نقل الطمى ووضع المواد العضوية ملامسة لجذور الشتلات عند الزراعة يلعب دوراً كبيراً فى م هاجمة الأشجار بالمسببات المرضية المختلفة .

3 - إن ارتفاع مستوى الماء الأرضى يلعب دوراً هاماً فى الإصابة بهذا المرض .

أعراض الإصابة :

1 - اصفرار الأوراق وذبول النبات .
2 - سهولة اقتلاع النباتات من التربة لتحلل المجموع الجذرى .
3 - تحلل أنسجة الشتلات وتفتتها .
4 - اصفرار وسقوط البادرات فى المشتل .

-

5تلون الحزم الوعائية الداخلية للجذور بألوان مختلفة تبعاً لنوع الفطر المسبب للمرض وهذه الألوان و الصبغات ترجع إلى الإفرازات السامة التى تفرزها المسببات المرضية .

المقاومـــة :

يجب أن تتم المقاومة فى ضوء المكافحة المتكاملة .

أولاً : المقاومة الزراعية :

1 - اقتلاع الشتلات المصابة والميتة وحرقها وتطهير الجور بالجير الحى قبل الزراعة .
2 - عدم الإسراف فى الرى .
3 - عدم زيادة كثافة الأشجار .
4 - عدم تجريح الشتلات عند الزراع .

ثانيا : المقاومة الكيمائية :

(أ (- بالنسبة لزراعة الشتلات فى الأراضى المستديمة : يجب الوقاية من هذا المرض كالتالى .

-

1غمس جذور الشتلات قبل الزراعة فى أحد محاليل المطهرات الفطرية الموصى بها مثل الفيتافاكس / كابتان أو البنليت أو الريزولكس / تى أو فيتا فاكس / ثيرام وذلك بمعدل 3 جم / 1 لتر ماء مضافاً إليه 30 سم3 مادةناشرة .

(ب (- بالنسبة للأشجار المصابة فى الأراضى المستديمة :

-

1يجب رى الأشجار فى منطقة الجذور بمحاليل المطهرات الفطرية بالمعدلات الموصى بها بحيث تع طى كل شجرة الكمية المناسبة لها وتكرر المعاملة كلما احتاج الأمر ومن أمثلة المواد المستخدمة فى ه ذه المعاملات والأقلتكلفة اقتصادياً) أوكسى كلورور النحاس - الفيتافاكس / ثيرام - الريزوليكس / تى - كابتان (بحيث يعمل مخلوط من ثلاث مواد من ثلاث مجموعات كيماوية مختلفة بمعدل 3 جم من كل مادة لكل 1 لتر ماء ويتم الرى بهذاالمخلوط .

2 - عفن الجذور الأرميلارى :

هو عبارة عن فطر رمى يعيش فى التربة على بقايا جذور وجذوع الأشجار الميتة .

أعراض الإصابة :

1 - ضعف نمو الأشجار المصابة وسقوط أوراقها .
2 - وجود خيوط لامعة بنية أو سوداء على جذور الأشجار المصابة .
3 - وجود نموات مروحية الشكل بيضاء اللون من ميسليوم الفطر عند نزع القلف .

-

4بعد موت العائل تظهر مجاميع من الأجسام الثمرية تشبه عيش الغراب وتكون عسلية اللون حول قاع دة جذع النبات المصاب فى أكتوبر ونوفمبر .

المقاومة فى ضوء المكافحة المتكاملة :

1 - استخدام أصول تتحمل الإصابة بالمرض مثل الماريانا 2624 .

-
2عمل خنادق حول الأشجار المصابة بعرض قدم وعمق قدمان لمنع انتقال ريزومات الفطر)الريزوم ورف (إلى الأشجار السليمة .
3 - إبادة الأجسام الثمرية لمنع انتشارها .

3 - البياض الدقيقى :

يعتبر مرض البياض الدقيقى من الأمراض الفطرية الهامة التى تصيب أشجار البرقوق والفطر الم سبب لهذا المرض إجبارى التطفل حيث أنه يصاحب العائل طول حياته فعند سقوط الأوراق وسكون ا لأشجار يكمن الميسليومداخل البراعم لحين بدء النمو فى الموسم التالى .

أعراض الإصابة :

-
1ظهور بقع بيضاء رمادية دقيقة المظهر على الأوراق والأفرع الغضة والثمار تتحول إلي اللون الرم ادى ثم الأسود ثم تسقط الأوراق وتموت أنسجة الثمار المصابة مما يفقدها قيمتها التسويقية .
2 - ضعف الأشجار بصفة عامة ونقص المحصول .

الظروف الملائمة لحدوث الإصابة :

توفير درجة رطوبة عالية 80٪ ودرجة حرارة 25ْ م .

المقاومـــة :

أهم طرق المقاومة فى ضوء المكافحة المتكاملة .

المقاومة الزراعية :

1 - إجراء التقليم الجيد وذلك بفتح قلب الشجرة عند التقليم .
2 - العناية بالتسميد البوتاسى حيث له دور كبير فى تقليل الإصابة بالمرض .

المقاومة الكيماوية :

يجب أن تتم المقاومة الكيماوية وقائياً قبل حدوث الإصابة وذلك باستخدام أحد المطهرات الفطرية ا لآتية مثل الكبريت الميكرونى - الكارثين - سوريل 80 - ثيوفيت حيث يتبع البرنامج التالى :

1 - يبدأ الرش باستخدام الكبريت الميكرونى بتركيز 250 جم / 100 لتر ماء رشاً على الخشب عند انتفاخ البراعم حتى يتم القضاء على الجراثيم الكامنة فى حراشي ف البراعم كما أن الكبريت الميكرونى يعتبر عنصر غذائى مفيدللنبات كما يساعد أيضاً على مقاومة ا لأكاروسات الساكنة فى البراعم .

-
2يتم تكرار الرش بالكبريت الميكرونى أو بأى مركب من المركبات السابقة وذلك بعد تفتح البراعم بح والى 15 يوم

أما فى حالة وجود إصابات على الأشجار تستخدم إحدى المركبات الجهازية وذلك فى بؤر الإصاب ة فقط ومن هذه المواد مايلى : بانش 40٪ بمعدل 3 سم3 / 100 لتر ماء -
دورادو 10٪ بمعدل 10 سم3 / 100 لتر ماء -نمرود 25٪ بمعدل 40 سم3 / 100 لتر ماء -
سابرون بمعدل 150 سم3 / 100 لتر ماء - توباس 10٪ بمعدل 25 سم3 / 100 لتر ماء -
توبسين إ م بمعدل 60 جم /
100 لتر ماء بحيث يتم الرش بالتبادل بين مجاميع المبيداتالمختلفة حتى لاتظهر سلالات مقاومة .

ويجب أن يكون الرش غسيل للأشجار والقلف والثمار مع مراعاة أن يكون البشبورى على شكل ش مسية وبأقل ضغط ممكن خاصة أثناء الإزهار والعقد .

ملاحظـــات :

1 - يجب إضافة أحد المواد الناشرة التالية مع أى من هذه المبيدات السابق ذكرها إجرال - تريتون ب 1965 بمعدل 50 سم3 / 100 لتر ماء .

-

2يراعى ألا يتم خلط هذه المواد بزيوت معدنية أو مواد فسفورية أو الرش فى أيام يزيد فيها درجة الح رارة عن 30ْ م .

-

3يفضل الرش فى الصباح الباكر ويوقف فى الفترة مابين الظهيرة حتى الساعة 4 مساءاً ثم يعاود الر ش .

4 - عمليات مقاومة اليرقوق كلها عمليات وقائية لابد أن تتم فى مواعيدها قبل ظهور المرض .

مظهر النموات المروحية البيضاء لفطر الأرميلاريا

مظهر الريزوموفات (الخيوط الهيفية السوداء

4 - مرض صدأ البرقوق :

ينتشر هذا المرض فى الخريف ويشتد فى الأراضى السيئة الصرف .

أعراض الإصابة :

-

1ظهور بقع صفراء لامعة على سطح الورقة وفى حالة الإصابة الشديدة يسقط عدد كبير من الأوراق .

2 - تظهر على الثمار والأزهار بقع لامعة .

3 - تظهر على الأفرع الغضة تقرحات تصاحبها إفرازات صمغية .

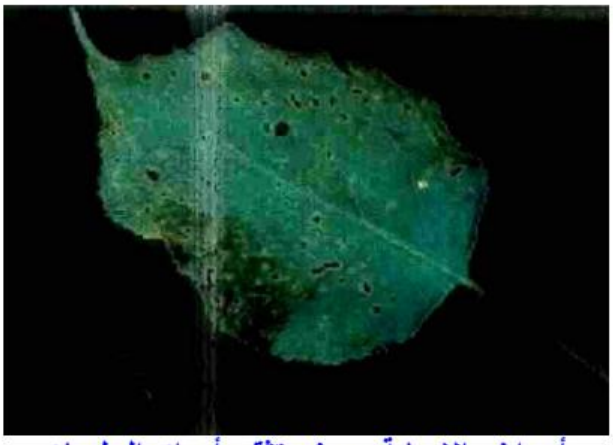
المقاومـــة :
يجب أن تتم المقاومة فى ضوء المكافحة المتكاملة .

أولاً : المقاومة الزراعية :
1 - التخلص من المخلفات النباتية المصابة .
2 - العناية بالتسميد البوتاسى حيث له دور فى تقليل الإصابة بالمرض .

ثانياً : المقاومة الكيماوية :
عند ظهور أعراض المرض يتم الرش بالكبريت الميكرونى بمعدل 250 جم / 100 لتر ماء مرة كل أسبوعين .

5 - مرض تثقب أوراق البرقوق :

أعراض الإصابة :
-
1تظهر الأعراض على الأوراق بظهور بقع دائرية بنية اللون لها حواف حمراء يسقط وسطها تاركاً ثق باً صغيراً وعند اشتداد الإصابة تسقط الأوراق .
2 - تظهر على الثمار بقع صغيرة لونها بنى مسود وتسقط الثمار أو تبقى عالقة بالأشجار .



أعراض الإصابة بمرض تثقب أوراق الحلويات

المقاومـــة : يجب أن تتم المقاومة فى ضوء المكافحة المتكاملة .

أولاً : المقاومة الزراعية :
1 - التخلص من المخلفات النباتية المصابة .
2 - العناية بالتسميد البوتاسى حيث له دور فى تقليل الإصابة بالمرض .
3 - إجراء التقليم الجيد وذلك بفتح قلب الشجرة لتحسين التهوية ودخول الشمس للأشجار .

ثانياً : المقاومة الكيماوية :
1 - رش الأشجار بعد التقليم مباشرة بأكسى كلور النحاس بمعدل 300 جم / 100 لتر ماء .
2 - الرش بمبيد التوبسين م 70 بمعدل 60 جم / 100 لتر ماء خلال موسم النمو .

6 - مرض العفن الهبابى على أشجار البرقوق :

Sooty mould of plum

ينشأ هذا المرض من وجود الجراثيم السوداء الهبابية الملمس من مجموعة من الفطريات مثل Cladosporium Capnodium sp ويمنع هذا المسحوق الأسود الشمس والهواء عن النباتات مما يعوق التبادل الغازى وعمليةالتمثيل ا لكربوهيدراتى وتتطفل هذه الفطريات على إفرازات الحشرات كالبق الدقيقى والحشرات القشرية والذب ابة البيضاء وغيرهم خاصة عند الرطوبة العالية نتيجة تزاحم الأشجار وضيق مسافات الزراعة ويقاو م هذا المرضباستخدام المركبات النحاسية والكبريت بعد مقاومة الحشرات إن وجدت .

7 - مرض موت أطارف أشجار البرقوق : Die-back of apricot

وينشأ هذا المرض من الإأابة بعدة فطريات أهمها :

Botryodiphodia theobromae

وأهم أعراضه :

-

1موت أطارف الأفرع الغضة خاصة المجروح منها أو المصاب بالتقرح البكتيرى حيث يصفر الفرع المصاب وتسقط أوراقه ويذبل ويموت .

2 - ظهور إفرازات صمغية على الأفرع الميتة .

3 - عند اشتداد الإصابة تمتد من الأفرع للساق الرئيسية مؤدية لموت الأشجار .

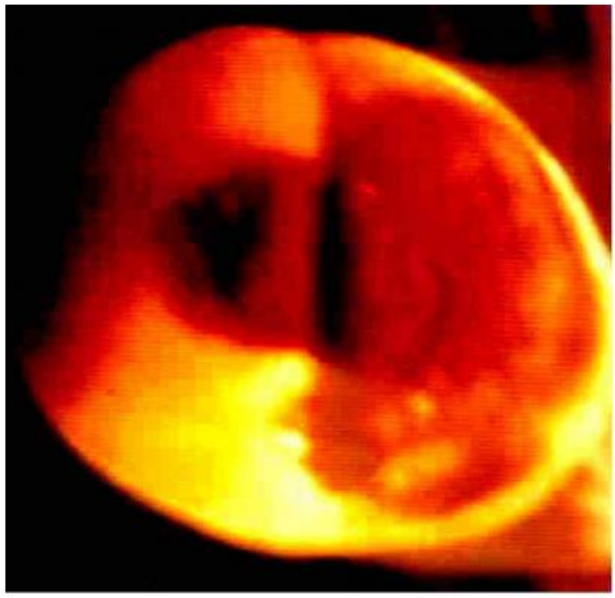
المقاومـــة :

باستخدام المركبات النحاسية .

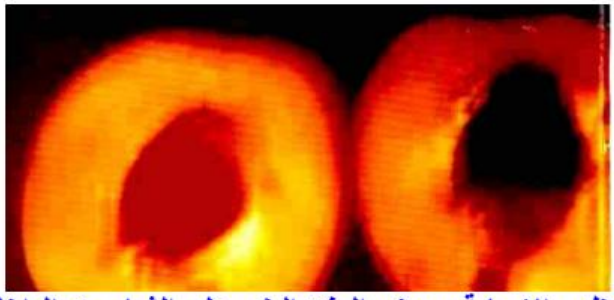
8 - مرض العفن البنى لثمار البرقوق :

تصاب ثمار الفاكهة ذات النواة الحجرية ومنها البرقوق بمرض العفن البنى فى البستان إلا أن الإ صابة قد تبقى كامنة حتى وقت الحصاد كما تحدث إصابة أخرى بنفس الفطر على الثمار المجروحة و قت الحصاد وخلال فترةالتداول ويعتبر هذا المرض من أخطر أمراض الحلويات بعد الحصاد حيث تت راوح الخسارة به خصوصاً أثناء النقل والتخزين ما بين 25 - 75٪ .

ويسبب هذا المرض الإصابة بالفطر (Sclerotinia Laxa - S.fructigena) حيث يصيب الثمار الناضجة بالمخزن أو الآخذة فى النضج على الأشجار .



مظهر الإصابة بمرض العفن البنى على الثمار



مظهر الإصابة بمرض العفن البنى على الثمار من الداخل

الأعـــراض :

تظهر الأعراض على الثمار على هيئة بقعة بنية صغيرة تكبر بسرعة ثم مايلبث أن يتأثر بها لب ال ثمرة وتتلف الثمار المصابة التى تسقط على الأرض بالكامل نتيجة العفن الرطب والعفن البنى .

وعندما تظل الثمار المصابة ملتصقة بالأشجار -

فإنها تفقد محتواها المائى ويظهر العفن الجاف الذى يتلف لب الثمرة بالكامل .

المقاومـــة :

يتطلب مرض العفن البنى برنامج مكافحة متكاملة لمقاومته فى الحقل بحيث يتبع الآتى :

1 - دفن الثمار المصابة فى الأرض لتقليل اللقاح الأولى الذى يعد مصدر للإصابة .

-

2الرش الوقائى بالكبريت القابل للبلل أو البنليت أو بالثيرام إبتداء من بداية التزهير حتى العقد ثم مرة أ خرى قبل جمع الثمار .

3 - تلافى الجروح أثناء الجمع وترك أعفان الثمار دون كسرها .

4 - مكافحة الحشرات لعدم نقلها للجراثيم أو إحداث للجروح .

5 - معاملة الثمار بعد حصادها بالنقع فى مبيدات البنليت Botran فى الشمع .

6 - يساعد تبريد الفاكهة قبل الشحن فى تقليل الإصابة بهذا المرض .

-
7غمس الثمار فى محلول هيبو كلوريد الصوديوم ثم غسيلها وتجفيفها قبل التعبئة فى صناديق نظيفة عند التخزين .

ثالثاً : الأمراض البكتيرية

1 - مرض التدرن التاجى :

يعتبر مرض التدرن التاجى من الأمراض البكتيرية وهو يصيب العديد من أشجار الفاكهة خاصة ا لتابعة للعائلة الوردية) تفاح - كمثرى - برقوق - مشمش - خوخ - سفرجل
(وشوهد على جذور أشجار الفاكهة فى مناطقمختلفة من الوجهين البحرى والقبلى فى الجمهورية .

المسبب :

يلاحظ أن معظم نباتات ذوات الفلقتين لها صفة الحساسية لهذا المرض بعكس نباتات ذوات الفلقة ال واحدة . سمى هذا المرض بالتدرن التاجى لأن التدرنات أى الأورام كثيراً ماتتكون فى منطقة التاج للأ شجار والشتلاتالمصابة وذلك لايمنع من حدوث الأورام المتسببة عن بكتيريا التدرن التاجى فى أى مك ان بالمجموع الجذرى عندما تكون الإصابة شديدة ولكن يجب ألا تخلط بين هذه الأورام والعقد التى تح دث عن طريق نيماتودا تعقد الجذور .

كيفية الإصابة بالمرض :

تشير جميع الدلائل على أن الجروح هى الطريق الوحيد لدخول هذه البكتيريا فى النبات وبدون الج روح التى تحدث ميكانيكياً أو عن طريق حشرات التربة لاتستطيع البكتيريا إصابة المجموع الجذرى .

أعراض الإصابة :

يحدث تهتك للخلايا البرانشيمية فى منطقة الجرح وتدخل البكتيريا حيث تعيش فى المسافات البينية للخلايا فى منطقة القشرة وتفرز مواد منشطة تنتشر جانبياً وتؤدى إلى الأورام ويتوقف حجم هذه الأو رام على عمق الجرحفكلما كان الجرح عميقاً إزداد حجم الأورام والعكس صحيح . وتكون هذه الأورا م فى بداية تكوينها طرية غضة ولكنها تتصلب يتقدم الإصابة وتصبح خشبية بنية اللون وعندما يتقدم ال مرض تتحلل هذه الأورام وتتفتت وتتعفنالجذور .

البكتيريا المسببة لهذا المرض تعتبر من الميكروبات التى تعيش فى التربة وتنتشر بدرجة كبيرة ف ى مشاتل الفاكهة وتسبب مشاكل وخسائر فادحة .

أعراض التدرن التاجى على أشجار البرقوق

المقاومة وطرق الوقاية :

تعتمد المقاومة فى هذا المرض أساساً فى المشاتل حيث من الصعب مقاومة هذا المرض بعد الزرا عة فى الأراضى المستديمة ويتبع الآتى :

-

1زراعة شتلات سليمة خالية من المرض فى أرض سليمة خالية من البكتيريا الممرضة والخالية نسبياً من حشرات التربة القارضة .

-

2ضرورة التأكد من خلو الشتلات من الإصابة قبل نقلها وزراعتها بالمكان المستديم وذلك بفحصها جي داً وإعدام المصاب منها وعدم السماح بتداوله .

-

3يجب الاحتراس من جرح الشتلات بالمشتل أثناء خدمة الأرض حتى لاتحدث فتحات تسهل دخول ال بكتيريا .

-

4يجب التخلص من جميع الشتلات المصابة بهذا المرض بالإعدام وعدم استعمالها فى الزراعة فى الأ رض المستديمة لإنشاء بساتين البرقوق .

-

5يجب عدم زراعة الأراضى المنزرع به الشتلات المصابة بأى نوع من عوائل هذه البكتيريا لمدة تت راوح من 3 - 6 سنوات يزرع خلالها نباتات من ذوات الفلقة الواحدة .

-

6يمكن إستئصال الأورام التى على الجذور كيماوياً عن طريق استعمال محاليل من الأيودين مع كحو ل الميثايل وحامض الخليك الثلجى أو محلول زيت القرنفل مع حامض الخليك الثلجى وذلك بدهان سط ح الورم ثمزراعتها .

-

7يمكن اتباع أسلوب المقاومة الحيوية وذلك قبل زراعة الشتلات فى الأرض بغمر هذه الشتلات فى ال معلق البكتيرى من بكتيريا
Agrobacterium
radiobacterوهى من ميكروبات التربة المترممة والموجودة مصاحبة مع البكتيريا المرضية فى المن طقة المحيطة بجذور النباتات ومن الممكن عزلها من التربة المحيطة بالنباتات السليمة وقد استخدمت هذهالبكتيريا فى مقاومة مرض التدرن التاجى تجارياً فى معظم البلاد المنتشر بها هذا المرض .

***الأمراض النيماتودية :**

تصاب أشجار البرقوق بالعديد من أنواع النيماتودا مثل النيماتودا الحلقية التى تقضى حياتها فى الت ربة وتتغذى على الجذور مسببة إجهاد للأشجار مما يجعلها قابلة للإصابة بالتقرح البكتيرى وكذلك النيماتودا الحافرة التى تقللمن النمو الخضرى للأشجار ونيماتودا التقرح التى تضر بالجذور نتيجة لتغذيته ا عليها . أما فى حالة نيماتودا تعقد الجذور فيزداد ضررها فى الأرض الخفيفة .

أعراض الإصابة :

1 - ظهور بقع فى البستان تحتوى على أشجار ضعيفة متقزمة .

-

2ظهور أعفان الجذور والذبول على الأشجار المصابة نتيجة للجروح التى تسببها النيماتودا للجذور فت كون عرضه للإصابات بفطريات التربة المسببة لأعفان الجذور والذبول .

3 - تظهر على الأشجار المصابة موت الأطارف وصغر حجم الأوراق وانخفاض المحصول .

المقاومـــة :

يجب أن تتم المقاومة فى ضوء المكافحة المتكاملة .

أولاً : المقاومة الزراعية :

-
1يمكن زراعة بعض المحاصيل الطاردة أو القاتلة للنيماتودا مثل الثوم أو بعض نباتات الزينة أو النباتا ت الطبية بجوار أشجار البرقوق ثم قلبها فى التربة ، كما يمكن إضافة مفروم الثوم مباشرة خلال شهر مارس فى جورحول الأشجار .

-
2الاهتمام بالتسميد البوتاسى حتى يمكن تقوية الأشجار لتقليل الإصابة كما يجب الاهتمام بإضافة الأسم دة العضوية الحيوية مثل سبلة الحمام فإن لها دور فى الحد من خطورة النيماتودا .

-
3الحد من إضافة أسمدة عضوية ملوثة أو تربة ملوثة وإزالة الحشائش وحفر خندق بعمق متر مابين م صدات الرياح وخصوصاً أشجار الكازورينا وبين أول صف من أشجار البرقوق لمنع تداخل الجذور ا لتى تعتبر مصدراًمن مصادر التلوث بالنيماتودا .

4 - استخدام الأصول المقاومة مثل (النيماجارد - ماريانا 2624 -
وميروبلان 29 سى) فهذه الأصول مقاومة لنيماتودا تعقد الجذور لكنها قابلة للإصابة بالنيماتودا الحل قية .

-
5قبل إعادة الزراعة فى المناطق المصابة يجب تدخين التربة ببروميد الميثايل بعد إزالة الأشجار الم صابة تماماً وذلك فى بداية الصيف .

-
6يجب معرفة أى نوع من النيماتودا هو المسبب للمرض وذلك عن طريق فحص عينات من التربة وال جذور .

ثانياً : المقاومة الكيماوية :

وذلك باستخدام المبيدات الكيماوية الموصى بها ومن أمثلة هذه المبيدات مايلى :

-
1فايديت سائل 24٪ بمعدل 5 لتر / فدان يدفع مع ماء الرى بعد جمع المحصول ثم تكرر بعد شهر من المعاملة الأولى بنفس المعدل .

2 - موكاب محبب 10٪ بمعدل 40 كجم للفدان .

3 - راجبى محبب بمعدل 40 كجم للفدان .

يجب أن تكون مقاومة النيماتودا خلال فترة عدم وجود ثمار على الأشجار بأحد المبيدات الموصى بها مثل الفايديت أو النيماكور أو باستخدام المبيدات النيماتودية بالملامسة فى خلال موسم النمو والإثما ر مثل الموكاب -
الراجبى ويتم وضع المبيد فى حفر دائرية حول جذع الشجرة عمقها 30 سم وبعرض 15 سم وتبعد ع ن الجذع من 75 - 50 سم حسب حجم الشجرة ثم تغطى بغطاء من التراب وتروى مباشرة .

أعراض التصمغ على أشجار البرقوق

*** الأمراض الفيروسية :**

تصاب أشجار الفاكهة ذات النواة الحجرية والتى يتبعها البرقوق - المشمش - الخوخ بالعديد من الأمراض الفيروسية الخطيرة والتى تؤدى إلى تدهور الأشجار ونقص المحصول ومن أهمها :

* فيروس جدرى الحلويات) الشاركا (إيدز البرقوق .
* فيروس تقزم البرقوق .
* فيروس تورد الخوخ * فيروس التبقع الحلقى .

مظاهر الإصابة :

1 - ظهور بقع حلقية على الأوراق .
2 - خشونة الثمار على شكل أعراض الجدرى .
3 - ظهور بقع صفراء باهتة اللون على خشب النواة .
4 - تشقق قلف الأشجار وتدهور إنتاجها حتى تموت بعد عدة سنوات .

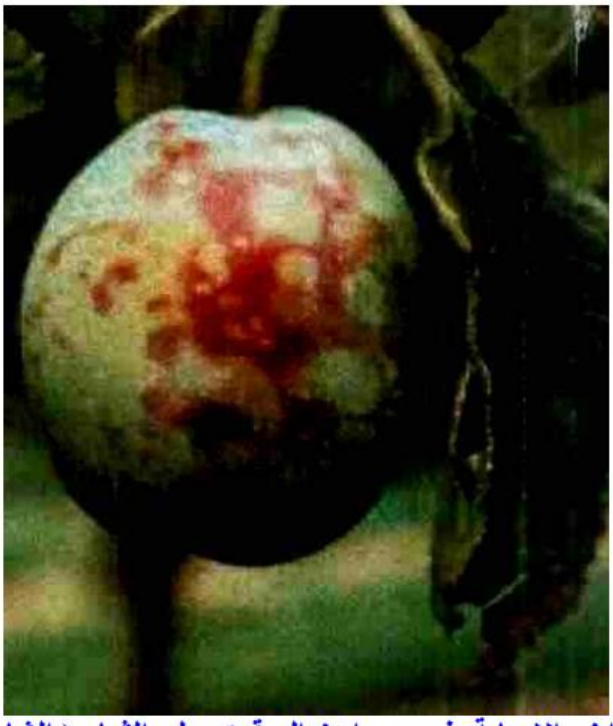
الوقاية من الأمراض الفيروسية :

-
1عدم أخذ عيون طعم من أشجار مصابة وانتخاب شجرة واحدة أو أكثر بها المواصفات الخضرية الج يدة والتطعيم منها .

-
2إجراء اختبارات سنوية على الأشجار التى يؤخذ منها عيون التطعيم للتأكد من خلوها من الأمراض ا لفيروسية .

-
3تطهير أدوات التقليم) المنشار والمقصات(قبل بداية التقليم وكل أدوات التطعيم) المطواة والمقص (قبل التطعيم يومياً لعدم انتقال الأمراض الفيروسية عن طريق هذه الأدوات ويتم التطهير بالكحول أو كلوركس .
4 - الاهتمام بمقاومة الحشرات الناقلة للفيروسات مثل المن والأكاروس .

أعراض الإصابة بفيروس إيدز البرقوق على الأوراق (الشاركا)



أعراض الإصابة بفيروس إيدز البرقوق على الثمار (الشاركا)

أعراض الإصابة بفيروس إيدز البرقوق على الثمار (الشاركا)

أعراض الإصابة بفيروس تبرقش ثمار البرقوق