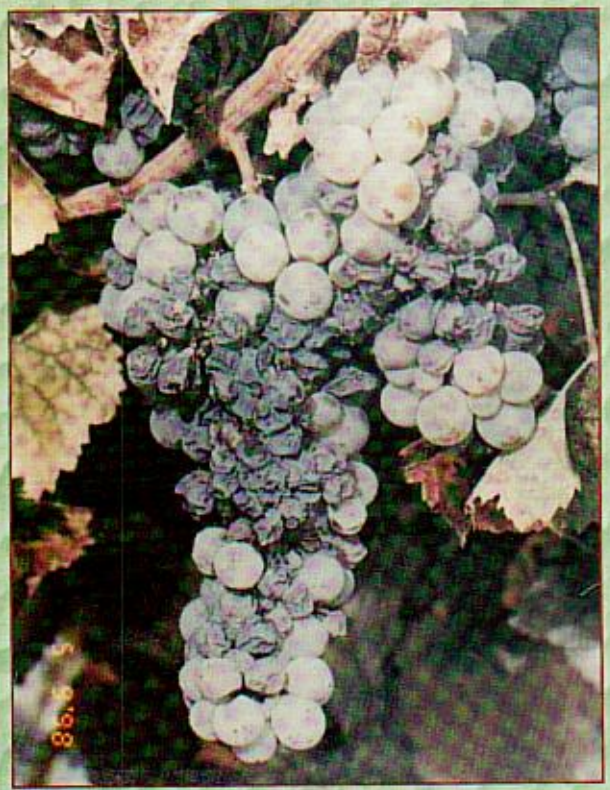
المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة الزراعة

المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا
مديرية نقل التكنولوجيا والتدريب

عفن البوتريتس (عفن قطوف العنب)

Botrytis Bunch Rot



إعداد
المهندس الزراعي
خالد مسنات

٣. الرش بعد عقد الثمار:

يتم الرش بعد عقد الثمار وبلوغها حجم حبة الحمص باستعمال أحد المبيدات التالية التي أظهرت فعالية في مكافحة المرض في الأردن وعلى فترات كل

الاصابة بالفطريات والكائنات الحية الثانوية على القطوف

٧-١٠ أيام مره (وحسب فترة الأمان لكل مبيد) وهذه المبيدات هي: (روفرال وميسرام بلو). كما ينصح باستعمال المبيدات (ديتيفر دبل ﴿اكسي كلوريد النحاس + زنيب﴾، هيركل ﴿اكسي كلوريد النحاس + مانيب﴾ وبايليتون).

٤. لا ينصح بالاكتفاء بإجراء الرش على العناقيد الثمرية في وقت متأخر أي عند قرب نضج الثمار لأن الرش يكون غير فعّال في مكافحة المرض لأن العناقيد تكون مكتظة وأن الرش لا يصل إلى داخل العناقيد. كما ينصح بإعادة الرش بعد سقوط الأمطار مباشرة. (في حالة الأصناف المتأخره).

المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا
نشرة رقم (١٤٢)
من برنامجي بحوث الزراعة البعلية والمروية

تلفون ٤٧٢٥٠٧١ فاكس ٤٧٢٦٠٩٩

١٩٩٨

عفن البوتريتس من الأمراض التي تسبب خسائر إقتصادية كبيرة لمزارعي العنب، إذ أن القطوف التي تصاب لا تصلح للتسويق أو الاستهلاك. يتسبب في حدوث هذا العفن الفطر المسمى بوتريتس سناري *Botrytis cinerea* ويصعب أحياناً تحديد هذا المرض لأنه يتشابه في أعراضه مع أعراض أمراض أخرى. وهو بالاضافة إلى إحداثه خسائر اقتصادية هامة في المحصول فإنه يسبب عفن نوبل (Noble rot) تحت ظروف بيئية معينة، ليست عامة الحدوث.

وجد المرض في الأردن في منطقة زي وحديثاً انتشر في محافظة عجلون وفي منطقة بيادر وادي السير. علماً بأنه لم يحدث حصر شامل للمرض لمعرفة مدى انتشاره في الأردن.

يؤدي مرض عفن البوتريتس إلى حدوث تلف في ثمار العنب قبل احتوائها نسبة كافية من السكريات، كما أن ثمار العنب تجذب إليها ذبابة ثمار الفاكهة التي تحمل بكتيريا التخمر الكحولي معها فتتكون روائح نفاذة من العفن. كما أن ثمار العنب المتعفنة تصبح حاملة لأحياء دقيقة أخرى مثل: (اسبرجلس نيجر، ألترناريا تنيوس، كلادوسبوريوم هيربارم، رايزوبس ارزهس، وبنسيليوم).

ظهور العفن على حبة عنب في القطف

كيف نتعرف على الاصابة بالمرض؟

تبدأ أولى أعراض الاصابة بالمرض في الربيع وتكون غير مرئية، حيث تصاب أعضاء الزهرة المتفتحة أثناء التزهير ويمكث الفطر في هذه الأعضاء ساكناً لغاية موسم نضج الثمار. تبدأ بعد ذلك مرحلة تعفن القطف وذلك بظهور العفن على ثمرة عنب واحدة من القطف يتحول لونها إلى البني ثم تتعفن منتجة كتلاً جرثومية على سطح الثمرة، وتتكون الكتل الجرثومية عادة على سطح الثمرة المتشققة، وبعد ذلك تنتشر على جميع سطح الثمرة المتعفنة، وتأخذ المظهر الرمادي العفن، وتشجع عوامل الري والأمطار على تكون الجراثيم، كما ينتقل المرض عن طريق الجروح والثقوب التي تحدثها يرقات دودة هريان العنب عند إصابتها للقطوف.

كيف تحدث الاصابة بهذا المرض وتنتشر؟

يعيش الفطر فترة الشتاء على هيئة جسم ثمري سميك غامق يسمى سكليروشيم (Sclerotium) ويكون الجسم الثمري على سطح حبات العنب المتعفنة أو داخلها أو على ساق عنقود العنب. وغالباً ما تكون هذه الأجسام مصاحبة لتكون الثمار المحنطة للعنب (Mummies) والباقية على الأشجار من الموسم السابق.

حبات عنب متعفنة وباقية على الاشجار (mummies)

خلال موسم الربيع الماطر أو الرطب تتحول هذه الأجسام إلى جراثيم تنتشر بواسطة الرياح لتصل إلى العناقيد الزهرية فتسبب بداية الاصابات. وهناك دليل على أن هذه الجراثيم تصيب أعضاء التأنيث للأزهار المتفتحة وتكون هذه الاصابة كامنة ولا يوجد لها أعراض على ثمار العنب غير الناضجة.

عندما يزداد محتوى الثمار من السكر خلال موسم نضج الثمار يستعيد الفطر نشاطه ويأخذ في الانتشار بين ثمار العنب وعلى القطوف وذلك في أواسط الموسم، وتنتج الجراثيم أولا في الشقوق الموجودة على ثمار العنب ثم تنتشر على جميع سطح الثمار معطية مظهر الاصابة بالعفن الرمادي، كما يمكن أن تصاب حوامل الثمار وحوامل القطوف. ويلاحظ أن القطوف التي تكون ثمارها مكتظة تكون أشد اصابة وأكثر عرضة للتلف السريع.

الجراثيم الناتجة من الثمار المصابة والأجزاء النباتية المتعفنة الأخرى تنتشر بواسطة الرياح وتسبب الاصابة بالطور الثاني لثمار العنب الناضجة. ويكون ذلك قرب

الاصابة على القطوف المكتظة خلال الموسم

نهاية موسم قطف العنب، ومن العوامل التي تؤدي إلى ظهور الاصابة وتكشفها ارتفاع نسبة السكر في الثمار وارتفاع مستوى الرطوبة أو وجود غشاء مائي بين الثمار، وكذلك وجود درجات الحرارة الملائمة لنمو الفطر وهي (١٥-٣٠م). وعموماً فقد لوحظ وجود وانتشار المرض في الأردن في بساتين منفردة في مناطق مختلفة وليس بشكل وباء عام. حيث تعتبر درجات الحرارة والرطوبة خلال موسم نضج الثمار من العوامل المحددة لتكشف وانتشار المرض، وهذه العوامل يمكن أن توجد في مزارع العنب في الأردن نتيجة تجمع الرطوبة حول العناقيد الثمرية بسبب النتح الناتج من الأوراق أو الندى أو عن عمليات الري أو الري التكميلي للبساتين ولفترات قد تمتد إلى بداية فترة نضج الثمار مع توافر درجات الحرارة المثلى لنمو وتكاثر الفطر وهي (١٥-٣٠م). كما يمكن أن تتوقف الاصابة بالمرض إذا أصبح الجو جافاً وحاراً، حيث يقف نمو الفطر عند درجة حرارة (٣٥م).

كيف نكافح المرض ونحد من إنتشاره؟

يمكن مكافحة المرض بنجاح وذلك باستعمال برنامج مكافحة متكامل بما فيه استعمال المكافحة الكيماوية بالمبيدات المتخصصة. ويمكن تجنب الاصابة بالمرض بزراعة الأصناف التي تتحمل المرض وتقاومه، فالأصناف الحمراء تحتوي على مواد توقف نمو الفطر إلى درجة ما، لهذا فهي أقل اصابة من غيرها وهي مثل الماوردي والحلواني. كما أن كثافة الثمار في العنقود مهمة أيضاً، إذ يؤدي تراص الثمار إلى تجمع الماء بين الثمار معطياً الفرصة لتشكل المرض. كما أن سماكة جلد الثمرة وقوته تساعد على مقاومة المرض. وتشمل الطريقة الفعّالة في مكافحة المرض ما يلي:

أ- التخلص من مصادر العدوى:

في المناطق التي ينتشر فيها المرض يجب أن يقلص مستوى وجود الفطر بإزالة الثمار المتعفنة والباقية على شجيرات العنب (mummies) من الموسم السابق وذلك عند إجراء عمليات التقليم. وتساعد الحراثة العميقة على دفن الثمار المصابة تحت التربة، وبهذا يمكن تنشيط الفطريات الأخرى ومساعدتها على تحليل الأجسام الثمرية الساكنة للفطر في التربة.

ب- الري والحد من النمو الخضري للأشجار:

ان وجود الرطوبة عامل مهم في عملية انتشار مرض

مظهر الاصابة بالمرض على حوامل القطوف

عفن البوتريتس وإن عمليات الري غير المناسبة خلال موسم نضج الثمار تزيد كثيراً من درجات الاصابة بالمرض وانتشاره. ولمكافحة المرض يجب أن لا يستعمل الري الرذاذي عندما يصبح المحصول في طور النضج. وإذا كانت عمليات الري هذه ضرورية فيجب أن تكون خلال الجو الجاف الدافىء والمصاحب للرياح، وذلك من أجل جفاف القطوف سريعاً. كما يجب أن نتجنب الري وقت حدوث الضباب وفي الأيام الرطبة أو الباردة للتأكد من أن ثمار العنب في القطوف لا تكون مبللة لمدة (١٥) ساعة متوالية.

كما يمكن الحد من أضرار المرض بالتحكم بالجو المحيط بالأشجار عن طريق التحكم بحجم شجيرات العنب. ففي المناطق التي ينتشر فيها المرض إلى درجة الوباء فإن التحكم بحجم نمو الشجيرات يساعد على التقليل من الاصابة بالمرض، فقد وجد أن إزالة الأوراق المحيطة بالقطف قد يساعد في التقليل من الاصابة بالمرض.

ج- المعاملات الكيماوية:

يكافح المرض بالمبيدات الكيماوية حسب برنامج الرش الآتي:

١. الرش الوقائي على العظم:

ترش شجيرات العنب رشاً وقائياً على العظم وبعد التقليم مباشرة (عند انتفاخ البراعم وقبل تفتحها) بأحد المبيدات الفطرية النحاسيه أو التي تحتوي على نحاس في تركيبها مخلوطة مع الزيوت الشتوية المحتوية على مبيد حشري مثل DNOC.

٢. الرش وقت الازهار:

يجري الرش بالمبيدات الفطرية الفعّالة لأصناف العنب الحساسة عند وقت الازهار (من شهر آذار في المناطق الغورية إلى شهر أيار في المناطق المرتفعة) لكي نمنع اصابة الأزهار بالمرض، ويمكن استعمال المبيدات الفطرية الجهازية أو بالملامسة وفق الخطة التالية:

عند استعمال المبيدات الجهازية مثل مادة البينوميل أو البنليت يجب استعمالها على الأزهار غير المتفتحة أو

مظهر الاصابة على الافرع الحديثة

التي تصل نسبة التفتح بها ١٪. لأن لها القدرة على اختراق الأزهار غير المتفتحة لتعطي مناعة عند تفتح الأزهار.

أما في حالة استعمال المواد ذات التأثير الواسع بالملامسة مثل مادة الكابتان أو الديكلوران أو المانيب فإنه يوصى باستعمال هذه المواد عند التفتح الكامل للأزهار وسقوط ٦٠-٧٠٪ من أغلفة الزهرة وذلك من أجل حماية أجزاء الزهرة من الاصابة.