

قسم وقاية النبات- المرحلة الرابعة

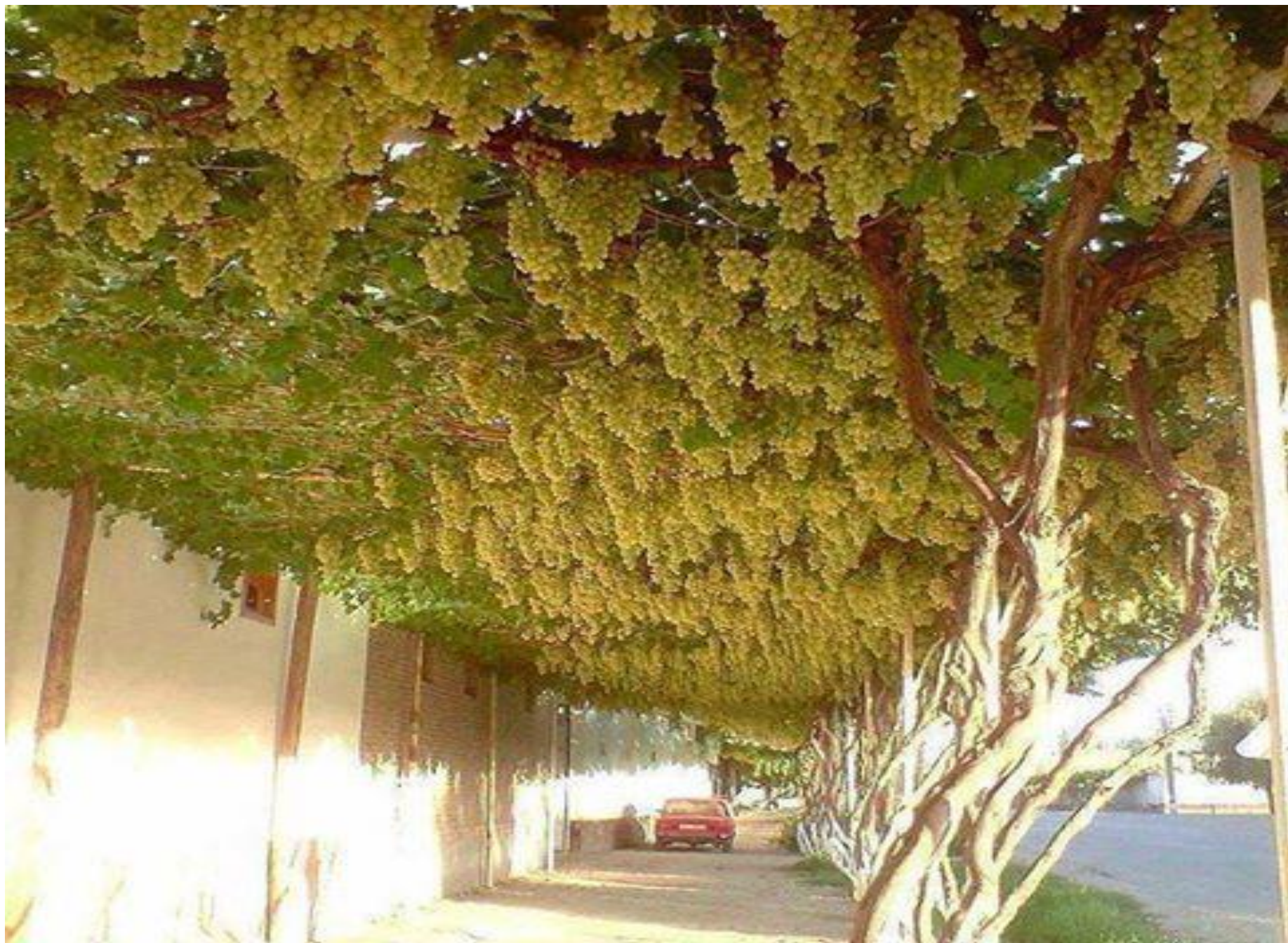
الفصل الربيعي ٢٠١٦-٢٠١٧

أمراض الفاكهة
المحاضرة الأولى
د. إسماعيل الياسري

المؤمن إذا نظر اعتبر وإذا سكت تفكر
وإذا تكلم ذكر وإذا استغنى شكر
إذا أصابته شدة صبر

والمنافق إذا نظر لها وإذا سكت سها
وإذا تكلم لغا وإذا استغنى طغى
وإذا أصابته شدة عصا









أمراض العنب

- **البياض الدقيقى:**
- **المسبب من الفطريات الكيسية *Uncinula necator***
- يعتبر مرض البياض الدقيقى من **أخطر** الأمراض التي تصيب العنب. ويكون **مع** البياض **الزغبي** أخطر أمراض العنب إلا أن البياض الدقيقى يعد أكثر خطورة في إتلاف **الثمار**.
- أغلب أصناف العنب قابلة للإصابة الشديدة بهذا المرض وذلك لتأخر نضجها إلى الوقت الذي تكون فيه حرارة الجو ورطوبته ملائمتين للإصابة.

البياض الدقيقي

- **الأعراض**
- تظهر أعراض الإصابة بهذا المرض على **جميع** أجزاء النبات التي فوق سطح الأرض (الأوراق - الأغصان الغضة والأزهار والثمار) في مختلف أطوار تكوينها.
- تظهر على الأوراق بقع **بيضاء رمادية دقيقة** المظهر على السطح العلوي أو السفلي أو كلا السطحين معاً ولكنها تكون أكثر وضوحاً على السطح **العلوي** وتمتد هذه البقع في الظروف الملائمة أثناء الجو الحار الجاف ويتقدم الإصابة تأخذ لون الأنسجة المصابة في التحول إلى اللون البني نتيجة لموت الأنسجة حتى تعم سطح الورقة كلها وتميل الأوراق في الإصابة الشديدة **للالتهواء** إلى أعلى وينتهي الأمر **بذبول** الأوراق وجفافها وتساقطها.

البياض الدقيقي

- إذا أصيبت العناقيد الزهرية فإنها **تذبل** وتعجز عن عقد الثمار. أما إذا أصيبت الثمار في بدء تكوينها يقف نموها وتغطي بطبقة **بيضاء رمادية**. أما إذا أصيبت الثمار وهي في طور متقدم فإنها تنمو نمواً غير منتظماً وتجف وتأخذ لوناً غير طبيعياً وكثيراً ما تتشقق ولا تنضج وعند اشتداد الإصابة تنبعث من المناطق المصابة رائحة تشبه رائحة **السّمك الفاسد**.

البياض الدقيقي



البياض الدقيقى



البياض الدقيقي

• المقاومة:

أولاً: المقاومة الزراعية:

- ١ - استخدام نظام **التربية** المناسبة بحيث تسمح بدخول الهواء والشمس إلى داخل الشجيرات وتجنب التظليل.
- ٢ - تجنب الزيادة في النمو **الخضري** وذلك بالتحكم في **التسميد النيتروجيني**.
- ٣ - العناية بالتسميد **البوتاسي** له دور كبير في تقليل الإصابة بالمرض.
- ٤ - إزالة **الأوراق القاعدية** التي على الأصل الجذري للشجيرات حيث لها دور هام جداً في تقليل الإصابة.

البياض الدقيقي

• أولاً: المقاومة الزراعية:

- ٥ - استخدام **منظمات النمو** في مقاومة هذا المرض مثل استخدام الكولتار في الأغصان البذرية مثل الرومي الأحمر والجبريلينات في العنب اللابذري مثل - فليم سيدلس - وربي سيدلس وغيرهما.
- ٦ - استخدام الرش **بالدورمكس** بتركيز ٥ % على الخشب وذلك عقب التقليم لأنه يعمل على تشجيع تفتح البراعم مبكراً مما يؤدي ذلك إلى **التبكير** في المحصول وبالتالي **يهرب** من الإصابة بالبياض الدقيقي.
- ٧ - **التنبؤ** وهو يقوم على ربط معلومات الأرصاد الجوية بالتربة مما يفيد ذلك في تحديد مواعيد رشات المبيدات وخصوصاً **الوقائية**.

البياض الدقيقي

ثانيا : المقاومة الحيوية:

يجب أن تتم المقاومة الحيوية **وقائياً** قبل حدوث الإصابة وذلك باستخدام المركب الحيوي (*Ampelomyces quisqualis*) ويباع تجارياً تحت اسم (AQ10) بتركيز ٥ جم / ١٠٠ لتر ماء وذلك بعد تفتح البراعم ووصول النموات الخضرية الحديثة من ١٠ - ١٥ سم في الطول بمعدل **رشة** كل ١٥ **يوم** بعد ذلك. ويتوقف عدد الرشاشات على الصنف المزروع.

البياض الدقيقي

ثالثاً : المقاومة باستخدام بدائل المبيدات:

يجب أن تتم المقاومة في هذه الحالة **قبل** حدوث الإصابة وذلك باستخدام **بيكربونات الصوديوم** بمعدل ٥٠٠ جم / ١٠٠ لتر ماء بمعدل رشّة كل ١٥ **يوم** وذلك بدءاً من وصول النموات الخضرية إلى ١٠ - ١٥ سم في الطول وحتى سريان العصارّة في الحبات.

البياض الدقيقي

رابعاً: المقاومة الكيميائية :

يجب أن تتم المقاومة الكيميائية وقائياً قبل حدوث الإصابة وذلك باستخدام أحد المبيدات الفطرية الآتية مثل الكبريت الميكروني والكاراثين - سوريل ٨٠ - ثيوفيت حيث يتبع البرنامج التالي :

١ - يبدأ الرش باستخدام الكبريت الميكروني بتركيز ٢٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء رشاً على الخشب عند انتفاخ البراعم حتى يتم القضاء على الجراثيم الكامنة في حراشف البراعم كما أن الكبريت الميكروني يعتبر عنصر غذائي مفيد للنبات كما يساعد أيضاً على مقاومة الأكاروسات الساكنة في البراعم .

٢ - يتم تكرار الرش بالكبريت الميكروني أو بأي مركب من المركبات السابقة وذلك بعد تفتح البراعم ووصول النموات الخضرية الحديثة من ١٠ - ١٥ سم في الطول بمعدل رشة كل ١٥ يوم بعد ذلك. ويتوقف الرش بالكبريت إذا ارتفعت درجة الحرارة عن ٢٩ درجة مئوية ويستبدل بالكاراثين السائل بمعدل ٦٠ سم ٣ / ١٠٠ لتر ماء أو المسحوق بمعدل ١٠٠ جم / ١٠٠ لتر ماء ويتوقف عدد الرشاشات على الصنف المزروع.

البياض الدقيقي

أما في حالة حدوث **إصابات** على الشجيرات تستخدم إحدى المركبات **الجهازية** وذلك في بؤر الإصابة فقط ومن هذه المواد ما يلي:

باناش ٤٠ % بمعدل ٣ سم / ١٠٠ لتر ماء ، **دورادو ١٠ %** بمعدل ١٠ سم / ١٠٠ لتر ماء ، **نمرود ٢٥ %** بمعدل ٧ سم / ٣ سم / ١٠٠ لتر ماء ، **أفوجان ٣٠ %** بمعدل ٧٥ سم / ٣ سم / ١٠٠ لتر ماء ، **كيمازد** بمعدل ٧٥ جم / لتر ماء ، **توباس ١٠ %** بمعدل ١٠ سم / ٣ سم / ١٠٠ لتر ماء ، **توبسين م ٧٠** بمعدل ٨٠ جم / ١٠٠ لتر ماء ، **دومارك ١٠ %** بمعدل ٤ سم / ٣ سم / ١٠٠ لتر ماء ، **سومي 8** بمعدل ٣٥ سم / ٣ سم / ١٠٠ لتر ماء بحيث يتم الرش بالتبادل بين مجاميع المبيدات المختلفة حتى لا تظهر سلالات مقاومة.

مرض البياض الزغبي

الخسارة الناتجة عن المرض موسمية ونسبتها لا تزيد عن ١٠% ومعظم الخسارة ناشئة من تأثير المرض على **الأجزاء الخضرية** وليس عن العفن المباشر للثمار وإذا كانت الإصابة على الأوراق خفيفة كان الضرر قليلاً، أما إذا كانت الإصابة **شديدة** فإن أغلب الأوراق تموت ولذا تقل كمية المواد الغذائية التي تختزن في النبات ويسبب هذا **ضعفاً** عاماً له خصوصاً إذا تكررت الإصابة سنوياً وتقل نسبة السكر عن المعتاد في الثمار المأخوذة من نباتات مصابة.

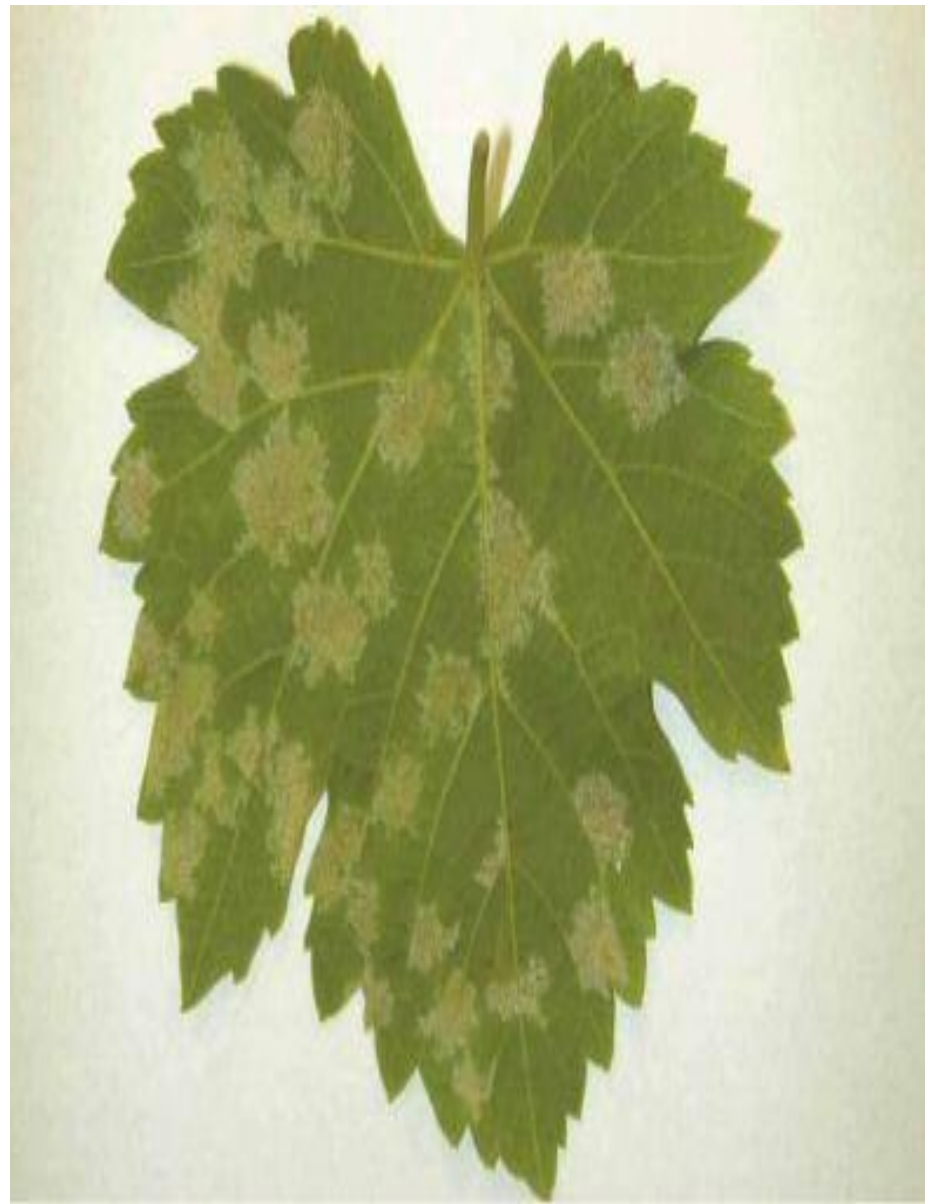
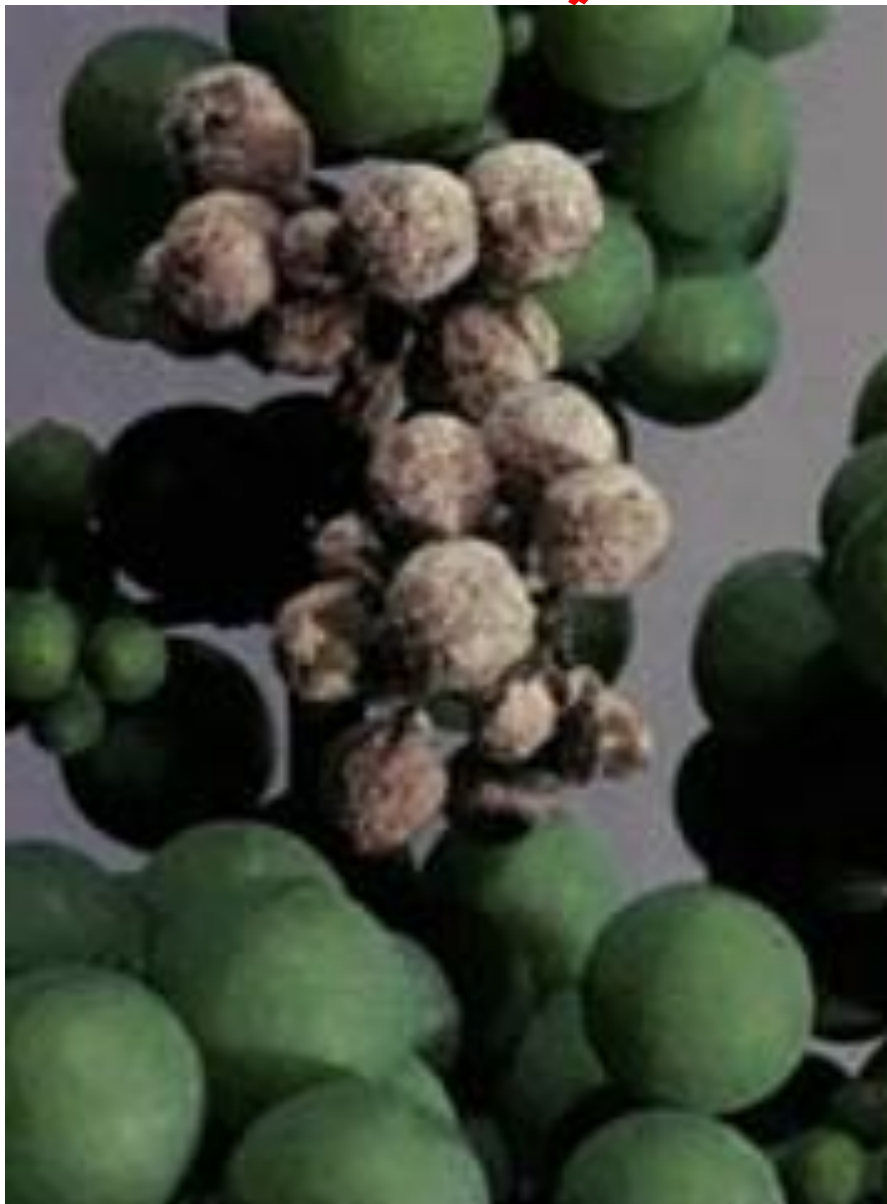
المسبب من الفطريات البيضية *Plasmopara viticola*

مرض البياض الزغبي

الأعراض :

تبدأ بظهور بقع **صفراء باهتة** شبه شفافة ذات مظهر زيتي على سطحها **العلوي**. وفي حالة الإصابة الشديدة تمتد هذه البقع وتتصل وتعم سطح الورقة كلها. وقد يموت جزء كبير من الورقة بين العروق الرئيسية يقابلها على السطح **السفلى نمو زغبي** أبيض هو عبارة عن الحوامل الجرثومية للفطر ويصعب تمييزه في أصناف العنب ذات الأسطح السفلية الوبرية وبتقدم الإصابة يتحول لون هذه البقع من الأصفر الباهت إلى **البنّي الفاتح** أو الغامق ويتحول لون الزغب الأبيض إلى الرمادي. ويصيب المرض أيضاً أعناق الأوراق ويؤدي إلى تساقطها إذا كانت شديدة.

مرض البياض الزغبي



مرض البياض الزغبي





**Downy
Mildew**



**Powery
Mildew**

UGA5077003

مرض البياض الزغبي

الظروف الملائمة لانتشار المرض :

يتأثر انتشار هذا المرض بدرجة **الحرارة والرطوبة** الجوية. فالجو **الرطب** المعتدل بحالة مستمرة يسبب إصابة شديدة. بينما الجو الجاف يوقف انتشار المرض ويشدد المرض في المناطق التي يكثر فيها **المطر** لأن حدوث العدوى يتوقف على وجود الماء اللازم لانتشار وإنبات الجراثيم الهدبية ولو أن الندى الكثيف كافياً لتكوين غشاء الماء الضروري لانتشار الأكياس الإسبورانجية.

مرض البياض الزغبي

المقاومة :

أولاً : المقاومة الزراعية :

- ١- **التقليم** وطرق التربية المناسبة لها دور هام جداً في مقاومة المرض.
- ٢- استخدام **الرش باليوريا** بتركيز ٤ % وذلك للتخلص من **الأوراق** القديمة المصابة التي تعتبر **مصدراً** للعدوى من الموسم السابق في التربة وثبت إنها تحتوى على الجراثيم البيضاء التي تجدد الإصابة في الموسم التالي.
- ٣- إزالة **الأوراق القاعدية** التي على تيجان الشجيرات حيث أن وجود هذه الأوراق يساعد على الإصابة وذلك **لقربها** من سطح التربة.
- ٤- يوصى بعدم زراعة أي **محاصيل مؤقتة** تحت الشجيرات حتى لا تؤدي إلى زيادة نسبة الرطوبة حول الشجيرات مما يزيد من الإصابة.

مرض البياض الزغبى

- ٥- في حالة زراعة العنب علي تكاعيب يفضل أن تكون **التكاعيب مرتفعة** عن سطح التربة بقدر الإمكان لتقليل فرصة وصول الجراثيم إلى الأوراق القاعدية عن طريق طرشرة **مياه الأمطار** أو مياه الري .
- ٦- **إزالة الحشائش** الموجودة أسفل الشجيرات حيث أن وجودها يساعد على **زيادة نسبة الرطوبة** حول الشجيرات مما يزيد من الإصابة.
- ٧- الحد من زيادة النمو الخضري وذلك بالتحكم في **التسميد الآزوتى** حيث أن زيادة النمو الخضري يؤدي إلى زيادة نسبة الرطوبة وبالتالي زيادة الإصابة.
- ٨- **العناية بالتسميد البوتاسى** حيث أنه يعمل على تقوية جدر الخلايا مما يعيق من اختراق الفطر المسبب لجدر خلايا النبات (أوراق -أزهار- ثمار) كما إن التسميد البوتاسى يعمل على زيادة نسب العقد وتحسين خواص الثمار وزيادة نسبة السكر في الثمار.

مرض البياض الزغبي

٩- زراعة أصناف مقاومة خاصة بالمناطق التي يتفشى فيها المرض- من المعلوم أن أصناف العنب الأوروبية بوجه عام أكثر مقاومة من الأصناف الأمريكية كما وجد أن صنف العنب الأمريكي Concord، عنب الفراولة مقاوم لمرض البياض الزغبي.

١٠- **تقليم** الأغصان المصابة وإعدامها وجمع الأوراق والفروع المتساقطة المصابة وحرقها.

مرض البياض الزغبي

ثانياً: المقاومة الكيميائية:

إجراء رشات وقائية لشجيرات العنب وذلك بإتباع البرنامج الآتي:

ترش الشجيرات بأحد المبيدات الفطرية الآتية:

- ١- كوبرس كي بمعدل ٢٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء.
- ٢- بروكوبر بمعدل ٣٠٠ جم / لتر ماء.
- ٣- أوكسى كلورور النحاس بمعدل ٣٠٠ جم / ١٠٠ لتر ماء
- ٤- كوسيد ١٠١ بمعدل ٢٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء.

مرض البياض الزغبي

٥- شامبيون بمعدل ٢٥٠ جم / لتر ماء.

٦- كوبرال ٥٠ % بمعدل ٢٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء.

يجب أن ترش الشجيرات ٣ رشات خلال الموسم وإذا أحتاج الأمر إلى رشة رابعة على أن يكون بين الرشة والأخرى أسبوعين.

أما في حالة ظهور الإصابة، يتم الرش بإحدى المركبات الآتية:

١- ريدوميل بلاص ٥٠ % بمعدل ١٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء.

٢- جالبن بمعدل ٢٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء.

وفي المناطق التي تظهر فيها إصابات البياض الدقيقى ويحتمل ظهور البياض الزغبي يضاف المبيدات الموصى بها للمرضين- مع مراعاة عدم خلط المبيدات القابلة للبلل مع المبيدات المستحلبة.

أمراض عفن ثمار العنب

عفن أسبرجيليوس *Aspergillus* لثمار العنب

يحدث هذا الفطر **عفنًا طرياً** لثمار أصناف العنب المختلفة على درجات الحرارة المرتفعة نسبياً من ٢٥ - ٣٥°م. يبدأ التلوث عادة في **الحقل** ولكن العفن ينتشر عادة أثناء **التخزين** وذلك بسبب ازدحام الثمار وملامسة السليم منها المصاب. الثمار **الناضجة أكثر** عرضة للإصابة من الثمار غير الناضجة إذ أن الأخيرة ذات **حموضة** عالية مما لا يناسب نمو الفطر المسبب.

أمراض عفن ثمار العنب

عفن فطر الرايزوبس Rhizopus لثمار العنب

يصيب ثمار العنب ويتلفها في درجات الحرارة من ٢٤ °م - ٣٠ °م ويحدث أعراض متشابهة بالفطر أسبرجيلوس.

عفن الإلترناريا Alternaria لثمار العنب

المرض يظهر في **الحقل** على الثمار ويكون على هيئة بقع غائرة سوداء اللون على الثمار.

أمراض عفن ثمار العنب

أولاً: المقاومة الزراعية:

- ١- **خف الأوراق** المقابلة للعناقيد الثمرية بعد انتهاء التزهير أو أثناء العقد مع مراعاة تجنب **لسعة الشمس** وذلك بخف الأوراق من الجانب الشرقي للعناقيد فقط.
- ٢- **إزالة الأوراق القاعدية** التي حول جذوع الشجيرات (أي الأوراق التي على الأصل الجذري) لها دور هام جداً في مقاومة المرض.
- ٣- في حالة استخدام التربية على **تكاعيب** يجب عمل التكاعيب **مرتفعة** بحيث تعمل على زيادة التهوية والتعرض للشمس.
- ٤- **تجنب** الزيادة في النمو الخضري وذلك بالتحكم في استخدام **التسميد النيتروجيني**.
- ٥- الاهتمام بالتسميد **البوتاسي**.

أمراض عفن ثمار العنب

- ٦ - **خف الثمار** (التطويش) يلعب دور هام جداً في المقاومة وذلك حيث أنه يساعد على زيادة **التهوية** ودخول أشعة **الشمس** إلى العناقيد.
- ٧- استخدام **منظم النمو** (الكولتار) أدى إلى تثبيط النمو الخضري وزيادة عقد الثمار وتحسين جودة الثمار وكذلك القضاء على ظاهرة الشلشلة " الحصرم " بالنسبة للعنب الرومي الأحمر- كما أدى إلى **زيادة فترة التخزين** للثمار على الشجيرات.
- ٨- **التقليم** وطرق التربية لهما دور هام جداً في المقاومة بهذا المرض.
- ٩- تحديث وسائل **التعبئة** وجمع الثمار ووسائل النقل والتخزين لتقليل الأضرار **الميكانيكية** لتفادي انتشار المسببات المرضية لأمراض ما بعد الحصاد.
- ١٠- العناية بمقاومة **الحشرات والأمراض** التي تصيب الثمار في الحقل حيث أنها تمهد للإصابة بالعفن.

أمراض عفن ثمار العنب

ثانياً : المقاومة الكيميائية:

للمقاومة من الإصابة بأعفان الثمار، ترش كرمات العنب في المزرعة بمبيدات الأعفان وذلك **ثلاثة أو أربعة** مرات تتوقف على حسب شدة الإصابة وطول فترة التخزين للعناقيد بحيث يجرى الرش في المواعيد الآتية:

الرشة الأولى: عند انتهاء فترة التزهير أو بداية العقد وتختلف باختلاف الأصناف.

الرشة الثانية: قبل تلامس الحبات في العنقود.

الرشة الثالثة: عند بداية النضج

الرشة الرابعة: فتكون قبل جمع الثمار بثلاثة أسابيع على الأقل، وذلك باستخدام أحد المبيدات الآتية:

توبسن م بمعدل ٨٠ جم لكل ١٠٠ لتر ماء، **يوبارين** بمعدل ٢٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء ، **الرونيلان** بمعدل ١٠٠ جم / ١٠٠ لتر ماء، أو **يوبارين إم** بمعدل ٢٠٠ جم / ١٠٠ لتر ماء أو **السويتش** بمعدل ٥٠ جم لكل ١٠٠ لتر ماء

مرض موت الأطراف

هذا المرض من الأمراض **الفطرية** الناتج عن **العديد** من الفطريات المختلفة ويعتبر من أخطر أمراض العنب حيث أنه يؤثر على التفرعات وبالتالي يؤثر على المحصول ويؤدي إلى قلة وخفض جودته.

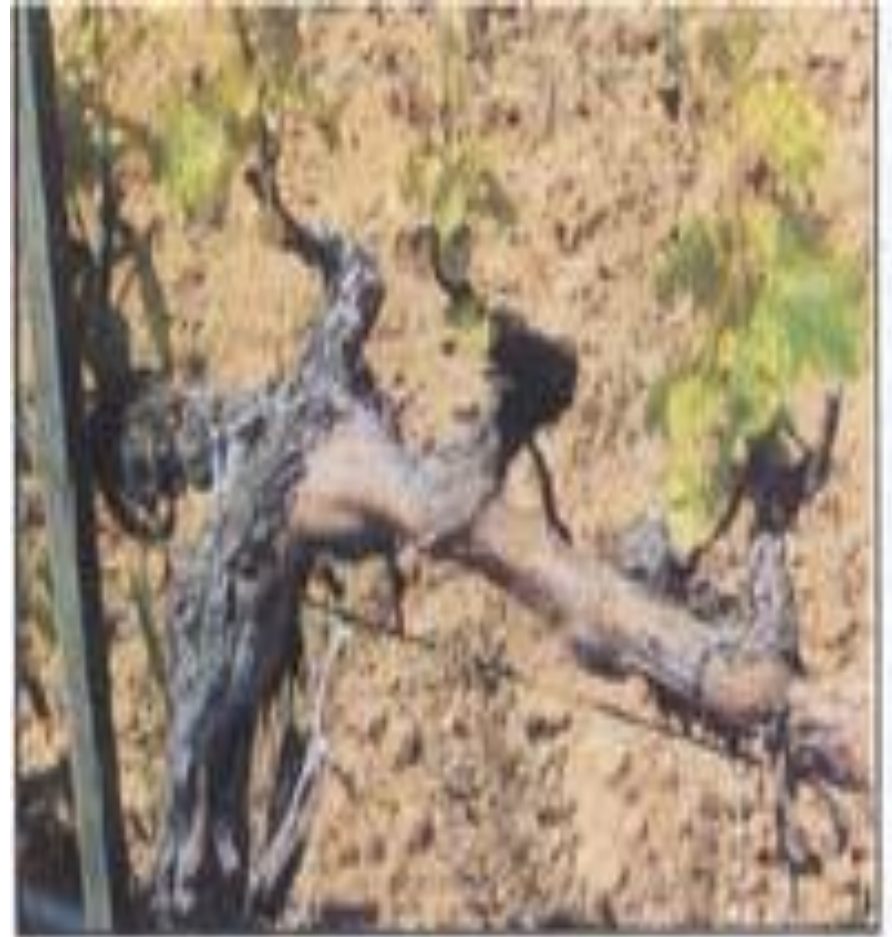
الأعراض:

تظهر الأعراض على **الأغصان والأفرع** المصابة من الموسم السابق والتي لم ينتهي الأمر بموتها بظهور أوراق **صغيرة** متقزمة مصفرة مكرمشة ذات حواف غير منتظمة وتكون **العناقيد** الزهرية على الأفرع المصابة **صغيرة** غير مكتملة النمو وقد لا تنضج وتظل العناقيد متعلقة بالفرع حتى الشتاء.

مرض موت الأطراف



مظهر الإصابة بمرض موت الأطراف



مظهر الإصابة بمرض موت الأطراف على الأوراق

مرض موت الأطراف



مرض موت الأطراف

العوامل التي تؤدي إلى حدوث الإصابة:

١. ارتفاع مستوى الماء في الأراضي القديمة
٢. عدم وضع النقاطات في أماكنها السليمة بالنسبة للشجيرات مما يسبب زيادة الرطوبة حول الشجيرات أو حدوث جفاف حول الشجيرات أيضاً.
٣. نقص عنصر البوتاسيوم.
٤. عدم دهان أماكن الجروح عقب التقليم مباشرة بأحد المبيدات الفطرية.

مرض موت الأطراف

المقاومة:

- ١- يتم إتباع أسلوب المقاومة بهذا المرض في ضوء **المكافحة المتكاملة** كالآتي:
يجب ملاحظة أعراض ظهور الإصابة بالمرض في فصل الربيع وتحديد أماكنها على الكرمة وتوضع علامة مميزة على الكرمات.
- ٢- **إزالة الأفرع** المصابة بطول ١٠ - ١٥ سم أسفل نهاية الجزء المصاب أي من النموات السليمة وذلك لضمان خروج النموات الحديثة على الأفرع خالية من الإصابة.
- ٣- في حالة ظهور **إصابة شديدة** تصل إلى الفرع بأكمله حتى سطح التربة فإن الكرمات يجب أن تزال وتطهر الجورة ويعاد زراعتها من جديد.
- ٤- **تجنب** حدوث جروح تقليم كبيرة بقدر الإمكان كما يجب تجنب التقليم أثناء أو قبل الجو الرطب أو الممطر.
- ٥- عقب **التقليم** وإزالة الأفرع المصابة مباشرة يتم **الرش** بالمبيد الفطري أوكسي كلورور النحاس بمعدل ٣٠٠ جم / ١٠٠ لتر ماء. ثم بعد ذلك يتم **دهان** أماكن الجروح الكبيرة **بعجينة بوردو** حتى نضمن عدم دخول جراثيم الفطر داخل أماكن الجروح.

مرض الذراع الميت في العنب

تظهر على **الأغصان والفروع** المصابة في الموسم السابق والتي لم ينتهي الأمر بموتها حيث يتكشف عليها **أوراق متقرمة** مصفرة ومكرمشة ذات حواف مهلهلة وقد تظهر على الأوراق بقع زاوية. أما الإصابة **على الفروع** تكون عبارة عن **تقرحات** تتسع في اتجاهين إلى أعلى وإلى أسفل وهذه التقرحات لها وسط غامق اللون وكثيرا ما **تتحد** هذه التقرحات مع بعض فتظهر مساحات بنية كبيرة مستطيلة على الأغصان وهذه البقع تقتل في تقدمها **البراعم**. كما أن الفطر المسبب يتعمق داخل الأنسجة ويتلف أنسجة توصيل العصارة فيحدث عفن جاف لخشب الفرع الأمر الذي يترتب عليه موته ومن هنا كانت تسمية المرض باسم (الذراع الميت) وقد تصاب الثمار وتحدث عليها أعراض تشبه أعراض مرض **العفن الأسود** فالحبات المصابة يغمق لونها وتضمّر وتتحنط.

مرض الذراع الميت في العنب



مرض الذراع الميت في العنب

الفطر المسبب *Phomopsis viticola* هذا الفطر يصيب جميع أقسام الشجيرة الخضراء، الأوراق، الأغصان الصغيرة وكذلك العناقيد. يؤدي إلى جفاف أذرع الشجيرة جزئياً أو كلياً ومن هنا جاء اسمها.

أضرار وعلامات الإصابة:

الأوراق: تبدأ الإصابة في الربيع مع بداية النموات الجديدة على الأوراق والأغصان الصغيرة. نلاحظ على الأوراق الموجودة في القسم السفلي من الأغصان بقع صفراء دائرية بقطر ١ - ٢ ملم وفي مركز البقع تظهر نقط ميتة وفي الإصابة الشديدة نلاحظ **التفاف** أطراف الأوراق إلى الأسفل. وكما نلاحظ أحياناً سقوط البقع الميتة من الورق وظهور الثقوب.

مرض الذراع الميت في العنب

الفروع الصغيرة: بداية الإصابة نشاهد بقع على الأوراق وبعد ذلك على الأغصان الصغيرة ومع الوقت تظهر بشكل **خطوط** ذات لون **غامق وتتشقق**. عادةً تظهر هذه العلامات في قاعدة الغصن الصغير حتى ٣ - ٤ سلاميات.

الفروع الجافة: أحياناً يمكن رؤية الشقوق التي على الأغصان الصغيرة في فصل الربيع. على الأغصان الجافة يمكن رؤية لون **أبيض** وفيه تظهر نقط سوداء (أجسام تكاثر للفطر). في بداية الربيع تخرج من هذه الأجسام **أبواغ** (سبورات) التي تؤدي إلى الإصابة الجديدة. الآفة تؤدي إلى موت الأغصان جزئياً أو كلياً.

مرض الذراع الميت في العنب

المقاومة :

- ١-إزالة الأجزاء **المصابة** أولاً بأول بحيث يكون مكان القطع يبعد عن أقرب إصابة بحوالي ٥ - ١٠ سم ثم يتم حرقها في مكان بعيد عن المزرعة.
- ٢-**تعقيم** الأدوات المستعملة في **التقليم** عقب كل عملية حتى لا تكون وسيلة لنقل المرض إلى نباتات سليمة .
- ٣-الرش **بأوكسي كلورو النحاس** بمعدل ٣٠٠ جم / ١٠٠ لتر ماء عقب التقليم وإزالة الأجزاء المصابة مباشرة وذلك لتطهير أماكن الجروح .

مرض العفن الهبائي

ينشأ هذا المرض عن وجود الجراثيم السوداء الهبائية الملمس الناتجة من الإصابة بمجموعة من **الفطريات الرمية**.

أضرار هذا المرض:

١- **يمنع** هذا المسحوق الأسود الشمس والهواء عن كرمة العنب مما يعيق التبادل **الغازي** وعملية التمثيل **الضوئي**.

٢- تتطفل هذه الفطريات على إفرازات **الحشرات** كالبق الدقيقى والحشرات القشرية خاصة عند الرطوبة العالية نتيجة لتزاحم النموات الخضرية.

مرض العفن الهبائي



مظهر الإصابة بمرض العفن الهبائي على أوراق العنب



مرض العفن الهبائي

أولاً: المقاومة الزراعية:

- ١- يجب إجراء **التقليم** بطريقة سليمة بحيث تتناسب مع طريقة التربية، ونوع العنب المزروع.
- ٢- **تقشير** القلف السائب.
- ٣- الاهتمام بالتسميد **البوتاسي**.
- ٤- **الاعتدال** في التسميد **النتروجيني** وعدم الإفراط فيه لتجنب زيادة النمو الخضري وبالتالي نقل من زيادة الرطوبة.
- ٥- القيام بإجراء التقليم الصيفي والتطويع

مرض العفن الهبائي

ثانيا : المقاومة الكيماوية :

١- ترش شجيرات العنب بمحلول **كلوريد النحاس** بمعدل ٣٠٠ جم / ١٠٠ لتر ماء مضافا إليه زيت معدني صيفي بمعدل ١.٥ لتر لكل ١٠٠ لتر ماء.

٢- **دهان** جذوع شجيرات العنب المصابة بعد تقشير القلف السائب **بعجينة بوردو**.

الأمراض النيماتودية

ومن أهم أنواع النيماتودا المنتشرة بمزارع العنب بمصر:

١- نيماتودا تعقد الجذور:

وهي تنتشر بكثرة في الأراضي الرملية والخفيفة ويقل أو ينعدم وجودها في الأراضي الطينية والثقيلة بصفة عامة، لذلك فهي تنتشر في الأراضي المستصلحة حديثاً.

٢- نيماتودا الحمضيات:

ويصيب هذا النوع أشجار العنب ويكثر في الأراضي المتوسطة والثقيلة وبدرجة أقل في الأراضي الخفيفة، لذا يقل وجوده في الأراضي المستصلحة.

٣- نيماتودا التفريح:

تضم مجموعة من الأنواع التي تتميز بكونها طفيليات متحركة بمعنى أنها تخترق الجذور للتغذية عليها ثم تغادرها إلى التربة وتوالى هذه الحركة مما يسبب تقرحات للجذور وبالتالي نمو وانتشار مسببات الأمراض الأخرى خاصة أعفان الجذور.

الأمراض النيماتودية

الاحتياطات الواجب إتباعها لمنع التلوث بالنيماتودا قبل الزراعة:

١- **مراعاة** استعمال شتلات **خالية** من الإصابة، أو شتلات مطعمة على أصول مقاومة إذا أمكن ذلك مثل:

فريدم 2 . Freedom - هارموني Harmony.

هوت ريدج Hot Redg.

٢- **عدم** إنشاء المزرعة في **أرض** كانت مزروعة سابقاً بمحاصيل الخضر أو محاصيل قابلة للإصابة بالنيماتودا إلا بعد حرثها وتشميسها لفترة طويلة مع زراعتها بمحصول نجيلي للحد من أعداد النيماتودا الموجودة.

٣- **التأكد** من خلو شتلات **مصدات الرياح** من التلوث بالنيماتودا وذلك قبل زراعتها.

الأمراض النيماتودية

- ٤- التخلص من **الحشائش** الموجودة وحرقتها بعيداً عن موقع المزرعة، حيث تعتبر من العوامل الهامة للنيماتودا والتي تنقل الإصابة بشتلات العنب.
- ٥- عدم **نقل** أتربة إلى المزرعة إلا بعد التأكد بالتحليل من خلوها من النيماتودا.
- ٦- إجراء تحليل لعينات من **السماط المحلي** (البلدي) أو **العضوي** قبل إضافته للتأكد من خلوه من التلوث بالنيماتودا.
- ٧- التأكد بالتحليل من خلو **المزرعة** المزمع إنشائها من **التلوث** بإجراء تحليل للتربة.

الأمراض النيماتودية

أولاً: المقاومة الزراعية:

- ١- الحد من تفاقم تواجد مصادر التلوث السابق ذكرها مثل **عدم** إضافة **أسمدة** عضوية ملوثة أو **تربة** ملوثة وإزالة **الحشائش** وحفر **نفق** بعمق متر يفصل مابين **مصدات** الرياح وخاصة الكازورينا وبين أول خط من خطوط العنب لمنع **تداخل الجذور**.
- ٢- تطهير **الآلات الزراعية** بعد انتقال عملها من قطاع إلى آخر وذلك لضمان عدم انتشار التلوث بالنيماتودا.
- ٣- يمكن زراعة بعض **المحاصيل الطاردة** أو القاتلة للنيماتودا مثل **الثوم** أو بعض نباتات **الزينة** أو النباتات **الطبية** بجوار خطوط العنب ثم قلبها في التربة، كما يمكن إضافة مفروم هذه النباتات مباشرة خلال شهر اذار في جور حول النباتات.

الأمراض النيماتودية

- ٤- الاهتمام بمعدلات **تسميد** النباتات حتى يمكن تقويتها في مجابهة الإصابة، ويمكن الاهتمام بالأسمدة **البوتاسية**، والأسمدة **العضوية الحيوية** فإن لها دور في الحد من خطورة النيماتودا.
- ٥- الاهتمام بمعدلات **الري** والتيقن من عدم تعطيش النباتات، و**خلو** مياه الري وخاصة في حالة الري السطحي من التلوث بالنيماتودا.
- ٦- يمكن استخدام بعض المركبات التي يدخل في مكوناتها حمض **الأسكوربيك** مثل مركب "أسكوبين" لرش النباتات حسب المعدل الموصى به حيث اتضح أن حمض الأسكوربيك من المركبات **المحفزة** للمقاومة في النبات.

الأمراض النيماتودية

ثانياً: المقاومة الكيماوية:

وذلك باستخدام المبيدات الكيماوية الموصى بها، ومن أمثلة هذه المبيدات ما يلي:

- ١- **فايديت Vydate** سائل ٢٤%، يدفع مع ماء الري خلال شهر آذار ثم تكرر المعاملة بعد شهر من المعاملة الأولى.
- ٢- **موكاب Mocap** محبب ١٠% وهو مبيد بالملامسة ويضاف خلال موسم النمو.
- ٣- **رجبى Rugby** محبب ١٠% وهو مبيد بالملامسة ويضاف خلال موسم النمو.

الأمراض البكتيرية

مرض التدرن التاجي:

من الأمراض البكتيرية، ويصيب كثير من أصول الفاكهة تحت ظروف البيئة المصرية. المسبب:ى جذور أشجار الفاكهة في مناطق مختلفة من الوجهين البحري والقبلي.

المسبب :

يلاحظ أن معظم نباتات ذوات الفلقتين لها صفة الحساسية لهذا المرض بعكس نباتات ذوات الفلقة الواحدة. سمي هذا المرض بالتدرن التاجي لأن الدرنات أي الأورام كثيراً ما تتكون في منطقة التاج للشجيرات والشتلات المصابة وذلك لا يمنع من حدوث الأورام المسببة عن بكتيريا التدرن التاجي في أي مكان بالمجموع الجذري عندما تكون الإصابة شديدة ولكن يجب ألا تخلط بين هذه الأورام والعقد التي تحدث عن نيماتودا تعقد الجذور .

الأمراض البكتيرية

الأعراض:

يحدث تهتك للخلايا **البرانكيميّة** في منطقة الجرح وتدخل البكتيريا حيث تعيش في المسافات البينية للخلايا في منطقة القشرة وتفرز مواد **منشطة** للانقسام تنتشر جانبياً وتؤدي إلى **الأورام** ويتوقف حجم هذه الأورام على عمق الجرح فكلما كان **الجرح** عميقاً ازداد حجم الأورام والعكس صحيح . وتكون هذه الأورام في بداية تكوينها طرية غضة ولكنها تتصلب بتقدم الإصابة وتصبح خشبية بنية اللون وعندما يتقدم المرض تتحلل هذه الأورام وتتفتت وتتغفن الجذور.

البكتيريا المسببة لهذا المرض ***Agrobacterium tumifaciens*** تعتبر من الميكروبات التي تعيش في التربة وتنتشر بدرجة كبيرة في مشاتل الفاكهة وتسبب مشاكل وخسائر اقتصادية حيث أن جميع الشتلات المصابة بهذا المرض يجب **التخلص منها بالإعدام** وعدم استعمالها في الزراعة في الأرض المستديمة لإنشاء بساتين فاكهة.

مرض التدرن التاجي



الأمراض البكتيرية

المقاومة وطرق الوقاية:

تعتمد المقاومة في هذا المرض أساساً في **المشاتل** حيث من الصعب مقاومة هذا المرض بعد الزراعة في الأرض المستديمة ويتبع الآتي:

١- زراعة **عقل سليمة** خالية من المرض في **أرض سليمة** خالية من البكتيريا الممرضة والخالية نسبياً من حشرات التربة القارضة وذلك للاستعمال كمشتل.

٢- ضرورة التأكد من **خلو الشتلات** من الإصابة قبل نقلها وزراعتها بالمكان المستديم وذلك بفحصها جيداً و**إعدام** المصاب منها وعدم السماح بتداوله.

٣- يجب **الاحتراس** من جرح الشتلات بالمشتل أثناء خدمة الأرض حتى لا تحدث فتحات تسهل دخول البكتيريا.

الأمراض البكتيرية

- ٤- يمكن استئصال الأورام على الجذور كيميائياً عن طريق استعمال محاليل من **الأيودين** مع الكحول **المثيلي** وحامض **أخليك الثلجي** أو محلول زيت القرنفل مع حامض أخليك الثلجي وذلك بدهان سطح الورم ثم زراعتها.
- ٥- عند عمل العقل لغرض الزراعة يجب **غمر السيقان** في محلول هيبوكلوريت الصوديوم ٥% أو غمس العقل في ماء ساخن درجة حرارته ٤٥ °م.
- ٦- يمكن إتباع أسلوب **المقاومة الحيوية** وذلك قبل زراعة الشتلات في الأرض بغمر هذه الشتلات في المعلق البكتيري من بكتيريا ***Agrobacterium radiobacter*** وهي من ميكروبات التربة المترمة والموجودة مصاحبة مع البكتيريا المرضية في المنطقة المحيطة بجذور النباتات ومن الممكن عزلها من التربة المحيطة بالنباتات السليمة وقد استخدمت هذه البكتيريا في مقاومة مرض التدرن التاجي تجارياً في معظم البلاد المنتشر بها هذا المرض.

أمراض العنب الغير طفيلية (الفسولوجية)

مرض اصفرار العنب

ويسببه نقص الحديد أو نقص أو زيادة المنجنيز.

(أ) نقص الحديد:

يرجع إلى غياب عنصر الحديد الصالح لتغذية شجيرة العنب، ويظهر في أصناف العنب المزروعة في الأراضي الجيرية إذ تعمل على تحويل مركبات الحديد الموجودة في التربة إلى حديد غروي.

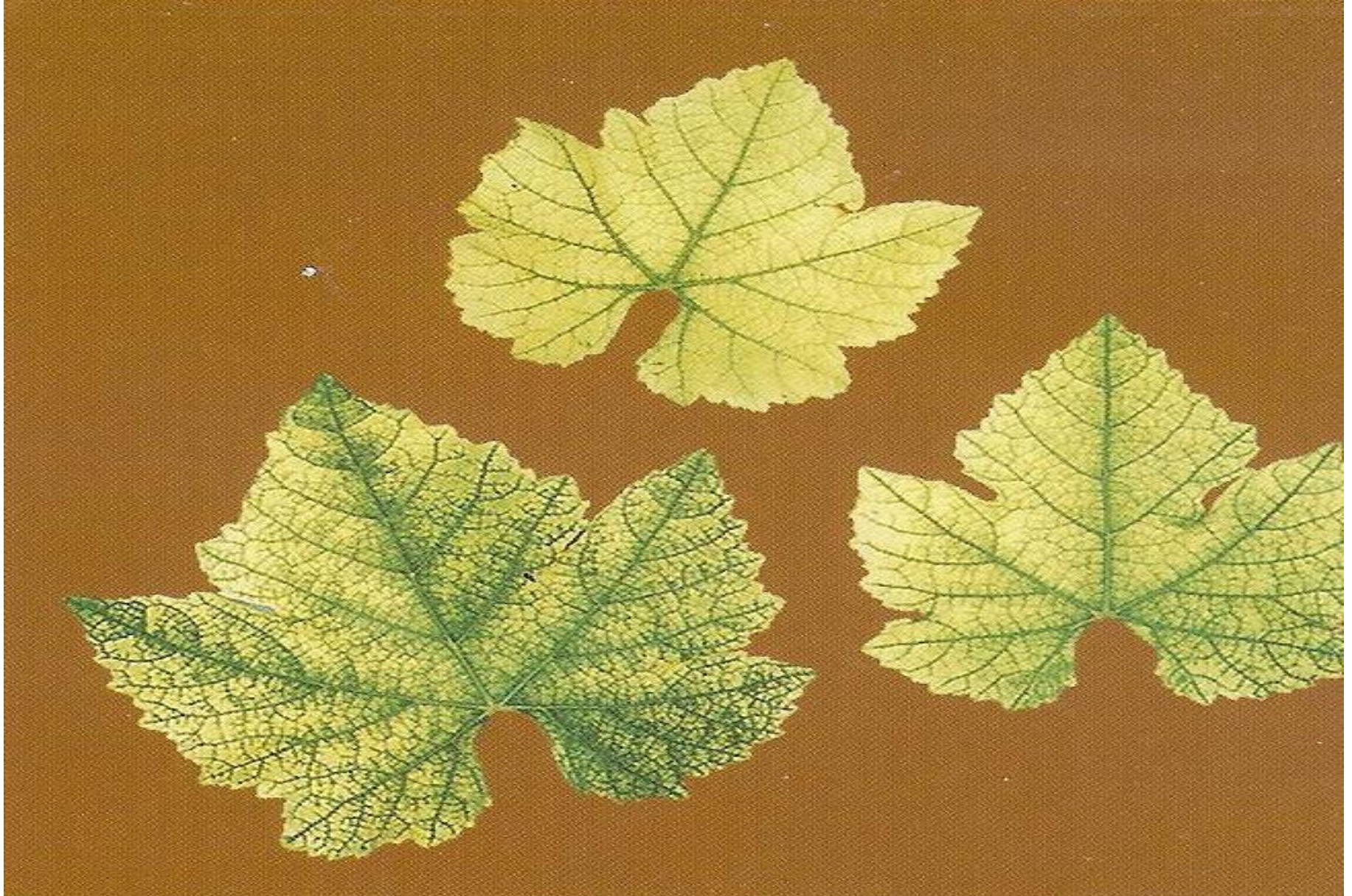
(ب) زيادة المنجنيز:

يؤدي إلى ظهور الاصفرار إذ يعمل على تكوين مركبات حديدك لا تصلح لتغذية العنب.

(ج) نقص المنجنيز:

يسبب اصفرار في المنطقة بين العروق.

نقص الحديد



زيادة المنغيز



نقص الفسفور



أمراض العنب الغير طفيلية (الفسولوجية)

الأعراض:

تصفّر الأوراق و**تتقرّم** شجيرات العنب تقزماً شديداً ويرجع سبب التقزم إلي عدم **تمام** نضج الأنسجة الخشبية. كذلك تكون الشجيرات المصابة أكثر عرضة لأضرار **الصقيع**.

المقاومة:

- ١- يتم علاج الاصفرار المتسبب عن **الجير** بإضافة حمض **البوريك**.
- ٢- بإضافة أملاح الحديد مثل **كبريتات الحديدوز** إما رشاً على أوراق العنب أو نثر ملحها على سطح التربة تحت الشجيرات.
- ٣- يعمل معاملات أرضية من شأنها جعل الحديد الأرضي سهل. ففي الأراضي الجيرية أفادت إضافة **الكبريت**، كما ينصح بإضافة السماد البلدي مع كبريتات الحديد وكبريتات الألومنيوم.

أمراض العنب الغير طفيلية (الفسولوجية)

مرض نقص عنصر البورون:

عنصر البورون من المغذيات **الصغرى** ونادراً ما تعاني الشجيرات التي تستمد غذائها من الأسمدة الكيماوية سواء النتروجينية أو الفوسفاتية أو البوتاسية من هذا النقص حيث أن هذه الأسمدة تحتوى على المغذيات الصغرى بكميات تسد حاجة النباتات.

الأعراض: على هيئة **ازدياد للتفرع** القاعدي للشجيرة وتختلف الأعراض على الأوراق باختلاف الأصناف ولكنها عادة تكون **باهتة** اللون وتكون مكرمشة وغير منتظمة الحواف وقد تأخذ شكل المروحة، وقد يسبب نقص البورون اصفرار الأوراق ثم تصبح بنية اللون كما يسبب أيضاً بصفة أساسية صغر حجم الحبات.

المقاومة :

أمكن التغلب على المرض بإضافة البوراكس بمعدل ١٠٠ جم بوراكس لكل ٦٠٠ لتر ماء رشاً على الشجيرات بعد تمام تفتح البراعم.

نقص البورون



أمراض العنب الغير طفيلية (الفسولوجية)

مرض نقص البوتاسيوم

أ- الأعراض على الأوراق

١- في حالة متأخرة من نقص البوتاسيوم يتسبب عنها وجود بقع بنية نحاسية على أطراف الأوراق.

٢- في حالة متقدمة من نقص البوتاسيوم يتسبب عنها موت الأطراف، والأوراق تأخذ المنظر الشمعي اللامع .

ب) الأعراض على الثمار:

نقص البوتاسيوم على عنقود العنب يسبب جفاف الجزء السفلى من العنقود.

نقص البوتاسيوم



نقص المغنسيوم



أمراض العنب الغير طفيلية (الفسولوجية)

مرض نقص عنصر الزنك

الأعراض على الأوراق:

نقص عنصر الزنك يسبب **صغر** حجم الورقة، والأوراق الجديدة تأخذ لون فاتح.

الأعراض على الأفرع:

نقص الزنك يسبب **إنتاج** أفرع ذات سُلامية **ضيقة وقصيرة** ولا تستطيل

الأعراض على الثمار:

نقص الزنك على العنقود يظهر في صورة وجود **حبّات صغيرة** كثيرة بالعنقود.

نقص الزنك



أمراض العنب الغير طفيلية (الفسولوجية)

علاج نقص العناصر:

يمكن علاج النقص في العناصر الصغرى باستخدام الرش
بالأسمدة الورقية وذلك في الأراضي الرملية حيث أنها فقيرة
في هذه العناصر. وفي هذه الحالة ينصح بالرش بالسماذ
الورقي المكون من (٣٠٠ جم حديد مخلي + ١٠٠ جم
منجنيز مخلي + ١٠٠ جم زنك مخلي + ٣٠٠ جم يوريا)
لكل ٦٠٠ لتر ماء ويمكن إضافة ١٠٠ جم بور اكس لهذا
المخلوط.



الدهر يومان يوم لك ويوم عليك
واذا كان عليك فاصبر
فاذا كان لك فلا تبطر
فكلاهما سينحسر
الامام علي

