



محصول العنب

إعداد/ د. ماجده هاشم منصور،
د. جمال محمد حسن



يتبع العنب عائلة Vitaceae وهي كرومات متسلقة وقد تنمو في صورة شجيرات، و العنب متساقط الأوراق وأهمها جنس Vitis الذي يحتوي على الأصناف ذات الأهمية الاقتصادية والإنتاج العالمي من العنب ويعتمد أساساً على العنب الأوروبي. والعنب هو محصول الفاكهة الثاني بعد محصول الموالح وتمثل المساحة المزروعة بالعنب 12% من جملة المساحة المنزرعة بأنواع الفاكهة المختلفة في مصر. ويزرع العنب في الأراضي الرملية والمستصلحة حديثاً حيث يزرع من أجل التصدير والإنتاج المحلي وله أصناف لا بذرية وأصناف بذرية تختلف في وقت النضج. ويحتوي العنب على مضادات أكسدة مثل البوليفينول التي لها خصائص مضادة للالتهابات ومضادة للأكسدة. ومنها الريسفيراترول ويوجد في العنب الأحمر. وتتبع أصناف العنب التجارية إلى العنب الأوروبي ويعتمد إنتاج العنب على صنفين أساسيين

✓ العنب الرومي الأحمر

✓ العنب البناتي.

وتقسم أصناف العنب

أولاً: تبعاً لطريقة استخدام الثمار

✚ **عنب المائدة:** الأصناف التي تستخدم للأستهلاك الطازج ومنها إيرلى سوبيريور، سوبيريور، بيوتى سيدلس، روبي سيدلس، طومسون سيدلس، فليم سيدلس، كريمسون وريبير.

✚ **عنب الزبيب:** الأصناف التي تستخدم ثمارها للتجفيف ويصنع منها الزبيب. وتكون ثمارها عديمة البذور ومنها طومسون سيدلس، فليم سيدلس، بلاك مونكا وريبير وتكون أصناف حمراء أو بيضاء.

✚ **عنب العصير:** أصناف العنب التي تصلح لإنتاج العصير سواء للأستهلاك الطازج أو بعد تخميرة ومنها كونكورد والموسكادين (الأمريكي).

ثانياً: تبعاً للون الثمار

- ✦ أصناف ثمارها بيضاء اللون: سوبيريور، طومسون سيدلس، ريش بابا، سوبيريور وفيستا .
- ✦ أصناف ثمارها صفراء وخضراء اللون أو مصفرة وذهيبية اللون: إيرلى مسكات وإيرلى سويت.
- ✦ أصناف ثمارها حمراء اللون: فليم سيدلس، الرومي الاحمر وكريمسون.
- ✦ أصناف ثمارها سوداء اللون: ريبير، بيوتى سيدلس، بلاك مونكا، كونكورد ومطروح أسود.

ثالثاً: تبعاً لموعد النضج

- أصناف مبكرة النضج: إيرلى سوبيريور، سوبيريور، فليم سيدلس وبيوتى سيدلس.
- أصناف تنضج في منتصف الموسم: طومسون سيدلس، بلاك مونكا، ريبير، ريش بابا ومطروح أسود.
- أصناف متأخرة النضج: كنج روبي، كريمسون والرومي الأحمر.

أهم أصناف العنب

أولاً: الأصناف اللابذرية

✚ **إيرلى سوبيريور**

صنف مبكر جداً فينضج من أسبوع إلى 10 أيام وهو من أصناف التصدير. ويتميز بأن العنقود متوسط الحجم مخروطي الشكل ممتلئ والحبات لونها أبيض مخضر. يربى بالتربية القصبية وتصلح زراعتها في الأراضي الصحراوية الجديدة مع رش مادة كاسرة للسكون موصى بها على البراعم فينضج المحصول مبكراً في أوائل يونيو ويصدر إلى دول أوروبا حتى منتصف يوليو.



✚ **سوبيريور**

صنف مبكر جداً والعنقود متوسط الحجم ممتلئ له أجنحة قصيرة منضغط والحبة كبيرة مستديرة لونها أبيض مخضر عند النضج له طعم ونكهة مميزة مسكاتية خفيفة يربى بالتربية القصبية وينضج في أوائل يونيو مع رش كاسرات السكون ويصدر لدول أوروبا حتى منتصف يوليو.

✚ **طومسون سيدلس (البناتي الأبيض)**

من أصناف عنب المائدة وأهم أصناف الزبيب المشهورة في العالم ويستخدم لإنتاج الزبيب وعمل الكمبوت والمرببات والعصائر الطازجة وهو متوسط في ميعاد النضج والحبة بيضاء اللون تصفر عند النضج والعنقود كبير الحجم متراحم وله أجنحة ويربى تربية قصبية ومن أصناف التصدير وينضج مبكراً باستخدام رش كاسرات السكون .



إعداد/ د. ماجده هاشم منصور ،

د. جمال محمد حسن

روبي سيدلس (كنج روبي)

صنف متأخر النضج غزير الإثمار والعنقود كبير الحجم له أجنحة ممتلئ جداً والحبة متوسطة الحجم لونها أحمر وردى، ينضج فى أوائل سبتمبر ويستمر حتى نوفمبر. يربى بالطريقة الكردونية الحمل والعيون عالية الخصوبة ويمكن حفظه على الأشجار.

**الفليم سيدلس**

صنف مبكر من أصناف التصدير والعنقود كبير الحجم له أجنحة ممتلئ والحبة متوسطة الحجم ذات لون أحمر قرموزى والللب يقرش ليس له نكهة مميزة. وينضج مبكراً عن البناتى بخمسة عشر يوماً وينضج فى أوائل يونيو. يربى بالطريقة الكردونية مع وقصى قصير على التكايب.

بيوتي سيدلس

متوسط النضج ينضج فى أوائل يوليو والعنقود كبير متوسط الحجم إسطوانى الشكل ممتلئ له أجنحة والحبة مستديرة إلى بيضاوية ذات قشرة رقيقة مع لون أسود داكن لها طعم حلو وليس له طعم مميز، ينضج فى أوائل يوليو. ويربى بالطريقة الكردونية والقصبية ويستخدم الجبرلين لكبر حجم الحبة والتلوين وزيادة الحجم.

**فانتزى سيدلس**

صنف متوسط النضج ينضج فى أواخر يوليو، حساس جداً للمعاملة بالجبرلين والعنقود متوسط الحجم أسطوانى طويل والحبة بيضاوية سوداء اللون، ويتحمل التخزين نتيجة لسماك القشرة ويصلح للتصدير ويربى بالتربية القصبية.

كريمسون سيدلس

صنف متأخر النضج وينضج متأخراً فى أوائل أكتوبر يصلح للتصدير والعنقود متوسط الحجم جيد الإمتلاء مخروطى الشكل والحبة متوسطة ذات لون أحمر قرمزى، قوى النمو جداً فيؤدى ذلك إلى عدم تماثل التلوين فى العناقيد وتجرى إزالة الأوراق من حول العناقيد عند بدء طراوة الحبات لجودة التلوين ويربى بالطريقة القصبية، يزرع فى الأراضى الثقيلة.

إيمرالد سيدلس

صنف متوسط النضج وينضج فى أوائل يوليو قبل طومسون سيدلس والعنقود متوسط الحجم مخروطى الشكل جيد الإمتلاء وقصير له أكتاف والحبة مستديرة كروية متوسطة الحجم ذات لون أخضر يميل إلى الأصفرار عندما ينضج والللب عصيرى ليس له نكهة مميزة. يربى بالطريقة القصبية والكردونية. يعامل بالجبرلين ويؤدى التحليق إلى التكبير فى النضج.

ديليت

صنف هجين ينتج من تجهين صنفى الرين دي فيني مع السلطانين الأبيض وينضج فى منتصف يونيو فهو من الأصناف المبكرة النضج، العنقود كبير إلى متوسط الحجم وله أجنحة طويلة وجيد الإمتلاء والحبة بيضاوية متوسطة الحجم ذات لون أبيض مصفر عندما تنضج والللب يقرش حلو المذاق ذات نكهة مسكاتية خفيفة وله قشرة رقيقة. يربى بالطريقة الكردونية والقصبية.

بيرليت

صنف هجين نتج من تجهين صنفى الرين دي فيني مع السلطانين يصلح للتصدير وهو من الأصناف المبكرة النضج وينضج خلال شهر يونيو، العنقود كبير الحجم مزدحم ويجب أن تتم عملية خف للعنقود، وله أجنحة والحبة متوسطة الحجم مستديرة بيضاء ذهبية اللون لها قشرة رقيقة والللب قوى متماسك القوام. ويربى بالتربية الكردونية. ويستعمل الجبرلين لتكبير الحبة فى بداية العقد والتحليق فيكبر حجم الحبات.

مليسيا

متوسط النضج ينضج بعد الصنف طومسون سيدلس والعنقود مخروطى الشكل ذات أكتاف صغيرة إلى متوسط والحبة إسطوانية ذات لون أبيض لها طعم مسكتى خفيف عند النضج، والكورمة قوية النمو. يربى بالطريقة القصبية أو الكردونية.

بلاك مونكا

صنف متوسط النضج والكورمة قوية النمو، والعنقود متوسط الحجم وله أجنحة طويلة والحبة متوسطة مستطيلة إسطوانية ذات لون أحمر بنفسجى والللب لحمى قوى يقرمش حلو المذاق ليس له طعم مميز ويصلح للتصدير. ويربى بالطريقة كاردونية والقصبية ويمكن الإسراع فى التلوين بالتحليق أو رش الإيثرال.



السنتينال

صنف متوسط النضج وينضج في أواخر شهر يوليو له طعم حلو ليس له نكهة مميزة وينتج منه الزبيب الفاخر والعنقود متوسط الحجم له أكتاف مخروطي الشكل جيد الأمتلاء والحببة مستديرة الشكل تميل إلى الاستطالة بيضاء ذهبية اللون عند النضج.

الفيسا

يتميز العنقود بحجم متوسط إسطواني الشكل له أكتاف ممتلئ والحببة متوسطة الحجم صغيرة مستديرة إلى بيضاوية الشكل خضراء اللون مصفرة عند النضج ، صنف متوسط النضج ينضج في أواخر شهر يوليو له طعم ليس له نكهة مميزة وينتج منه أيضاً الزبيب الفاخر و يربى بالطريقة القصيبية.

الأصناف البذرية

❖ ريبير (الفونس لافالييه)

العنقود إسطواني كبير إلى متوسط الحجم وله أكتاف ممتلئ. والحببة كبيرة الحجم بيضاوية ذات قشرة سميكة تقرمش ذات لون أسود غامق والللب قوى عصيري حلو الطعم ليس له طعم مميز. ويتميز بنسبة قليلة من الحموضة بالثمرة، متوسط النضج ينضج في أوائل أغسطس. يتحمل النقل والتداول والتخزين و يربى بالطريقة الكردونية.

❖ مسكات إسكندرية

من الأصناف القديمة ونشأ في الإسكندرية وهو صنف متأخر النضج و له رائحة مسكاتية مميزة والعنقود كبير الحجم ممتلئ مخروطي الشكل له أجنحة والقشرة سميكة، الحببة مستديرة كبيرة الحجم لونها أخضر مصفر إلى ذهبي عند النضج وينضج في أواخر أغسطس وأوائل سبتمبر. و يربى بالطريقة الكردونية والقصبية. ويستخدم كعنب مائدة، صناعة العصير والزبيب.

❖ الرومي الأحمر

من الأصناف المحلية القديمة التي تزرع في مصر الوسطى والمناطق والأراضي المستصلحة في شرق وغرب الدلتا وهو الصنف الأول في المساحة المنزرعة في محافظتي المنيا وبنى سويف، وهو صنف متأخر النضج وينضج في أوائل شهر سبتمبر وقد يمتد إلى شهر أكتوبر وتظل على الأشجار حتى شهر ديسمبر، والكرمة قوية النمو جداً ويحمل القليل من العناقيد والعنقود كبير الحجم طويل غير ممتلئ مفكك و الحببة كبيرة الحجم مستديرة إلى بيضاوية لونها أحمر وردياً والللب صلب متماسك والقشرة سميكة، قليل الحموضة يتحمل النقل والتداول لمسافات طويلة. ويمكن استعمال التقليم القصير معه (دوابر ثمرية) لأن العيون القاعدية خصبة مثمرة و يربى بالطريقة الكردونية.

❖ مطروح أسود

صنف متوسط النضج ينضج خلال شهر أغسطس ، العنقود متوسط الحجم مخروطي والثمرة متوسطة إلى كبيرة الحجم سوداء اللون يغطيها طبقة شمعية واضحة، يتحمل النقل والتداول لمسافات طويلة و يربى تربية كردونية.

❖ إيرلى مسكات

صنف مبكر ينضج في آخر يونيو، عالي المحصول والعنقود متوسط الحجم مخروطي الشكل قصير ممتلئ. لونه والحببة متوسطة الحجم تميل إلى الاستدارة ذات لون أبيض ذهبي (كهرماني) عند النضج والللب لحمي حلو المذاق له طعم مسكاتي واضحة. و يربى تربية كردونية.

❖ جولد

صنف ينضج في أول يوليو فهو متوسط النضج، ذات محصول مرتفع والعنقود متوسط الحجم مخروطي قصير له أكتاف وغير ممتلئ والحببة كبيرة الحجم مستديرة لونها أبيض مائل للذهبي عند النضج لها نكهة المسكات والللب لحمي يقرمش. يربى بالطريقة كردونية.

❖ كو

صنف متوسط النضج والعنقود طويل كبير الحجم ممتلئ مخروطي الشكل له أكتاف والحببة كبيرة بيضاوية لونها أحمر داكن يربى تربية كردونية.

❖ إيطاليا

من الأصناف قوية النمو الجيدة والمنتشرة في إيطاليا وأسبانيا وكان يزرع بمصر منذ زمن بعيد بمناطق محافظة البحيرة وجناكليس ويسمى أحياناً مسكات إيطاليا، متوسط النضج ينضج في منتصف أغسطس، وهو ناتج من التهجين بين مسكات همبورج وصنف بيكان. العنقود ضخم كبير الحجم ممتلئ مخروطي، والحببة كبيرة الحجم مستديرة إلى بيضاوية ذات لون أبيض ذهبي عند النضج وله طعم جيد ذو نكهة مسكاتية مميزة والللب لحمي صلب وقشرة سميكة لامعة اللون. وهو من أصناف عنب المائدة، يربى بالطريقة الكردونية.

❖ **بلاك روز**

صنف متوسط النضج ينضج في أوائل أغسطس، عالي المحصول والعنقود كبير الحجم طويل له أجنحة غير ممثلة والحببة كبيرة الحجم بيضاوية الشكل عريضة من ناحية التصاقها بعنق الحبة (من ناحية القمة والقاعدة) ذات لون أسود يميل للبنفسجي والللب عصيري ذات قشرة رقيقة وليس له نكهة محددة و يربى بالطريقة الكردونية مع التقليم الدائري القصير. تتم عملية إزالة للأوراق (التوريق) حول العنقود عند بداية التلوين لتجانس تلوين العنقود.

❖ **رد جلوب**

الكرمات جيدة النمو متوسطة القوة و النضج حيث تنضج الثمار في منتصف سبتمبر، والعنقود كبير الحجم ممثلي مخروطي الشكل والحببة كبيرة مستديرة لونها أحمر وردي جذابة الشكل ليس لها نكهة محددة، والللب ضعيف القوام يغطيها طبقة شمعية من الخارج. و تربي تربية كردونية.

❖ **كريسماس روز**

ضعيف النمو، صنف متأخر النضج فتنضج العناقيد في نهاية شهر سبتمبر، والعنقود متوسط إلى كبير الحجم غير ممثلي (مفكك أو مثلشمل) مخروطي الشكل ويفضل قص طرف العنقود عند الأزهار لزيادة نسبة العقد والحببة كبيرة الحجم تشبة دمعة العين لونها أحمر تقرمش وليس له طعم مميز. يربي بالطريقة الكردونية. لا تتم عملية خف للأفرع أو العناقيد ويترك عنقود واحد على الفرع لكبر حجمه.

❖ **إمبرور**

صنف متأخر النضج ينضج في أواخر سبتمبر وأوائل أكتوبر، العنقود كبير ممثلي أسطواني الشكل والحببة كبيرة بيضاوية ذات لون أحمر قرمزي، يربي تربية كردونية، تحف الأفرع في الكرمات الحديثة الزراعة.

❖ **كاردينال**

صنف مبكر النضج ينضج في أوائل يوليو، العنقود متوسط إلى كبير الحجم أسطواني الشكل ممثلي يميل إلى الاستطالة والحببة كبيرة الحجم مستديرة الشكل تميل إلى الصورة البيضاوية لونها أحمر داكن والللب يقرمش لحمي ذات نكهة حلوة له طعم مسكاتي خفيف. يربي بالطريقة الكردونية. تتم عملية توريق (إزالة أوراق) عند بداية التلوين لتجانس اللون علي الثمار وزيادة تركيز صبغة الأنثوثيانين.

❖ **الفيومي**

مبكر النضج وينضج نصف يوليو من الأصناف المحلية القديمة التي كانت تزرع منها مساحات كبيرة في محافظة الفيوم، العنقود متوسط الحجم مخروطي قصير ممثلي والحببات مستديرة كروية ذات لون أخضر فاتح يميل إلى الإصفرار عند النضج وحلو الطعم عصيري له قشرة رقيقة جداً، لا يتحمل النقل والتسويق، و شديد الإصابة بالأمراض الفطرية.

❖ **بز العنزة**

من الأصناف المحلية التي تزرع في محافظة المنوفية. وهو من الأصناف التي تربي على تكايب بالحدائق المنزلية، متوسط النضج حيث ينضج في أواخر يوليو أوائل أغسطس. والعنقود متوسط الحجم ممثلي له أجنحة، والحببة بيضاوية طويلة لونها أخضر فاتح عند النضج حلوة الطعم عصيري القوام رقيقة القشرة. ولا يتحمل النقل والتسويق.

❖ **الإكثار في العنب**

يعتبر الإكثار بالعقل الخشبية هي الطريقة الشائعة لإنتاج شتلات العنب في مصر وهي ناتجة من التقليم الشتوي للكرمة خلال الفترة من تساقط الأوراق إلى ما قبل تفتح العيون وحديثاً بدأ الاتجاه إلى إنتاج شتلات عنب مطعومة على أصول مقاومة للنيماطودا، والفلوكسرا والأمراض أو متحملة للملوحة وارتفاع نسبة الجير أو الجفاف.

❖ **أولاً: الإكثار بالعقل**

يتم أخذ نواتج التقليم من الكرمات المنتخبة ذات الصفات الجيدة خلال التقليم الشتوي ويتم عمل العقل في نفس يوم التقليم أو اليوم التالي على الأكثر وتكون السلاميات متوسطة الطول (3 - 5 سم) وتكون العقل إما قصيرة بطول حوالي 25 - 30 سم وذلك لزراعتها في المشتل أو عقل طويلة 50 - 60 سم لزراعتها في المكان المستديم مباشرة. على أن يكون القطع أعلى العين الطرفية (العليا) بحوالي 1.5 - 2 سم مائلاً في اتجاه مخالف للعين، أما القطع السفلي (قاعدة العقل) يكون مستوي أسفل العين بحوالي 1 سم. وتربط كل 100 عقلة معاً ويتم وضع علامة يكتب عليه الصنف والعدد لكل حزمة. يتم ترقيد العقل مقلوبة في خندق بحيث تكون قمة العقل لأسفل وقاعدة العقل لأعلى ويغطي بالتربة بارتفاع حوالي 5 سم للمساعدة على تكوين نسيج الكالوس على قواعد العقل ثم يتم تدبيرتها بالماء على فترات حسب نوع التربة ووجود رطوبة حول العقل ويراعى عدم زيادة الرطوبة حتى لا يحدث إصابة العقل بالأعفان.



✓ الإكثار بالعقل الخشبية

عند الإكثار يراعى أن تكون العقل مجهزة من قصبات جيدة النضج ولا يقل سمك العقل عن 5 مم . تؤخذ من أشجار قوية النمو خالية من الأمراض وذات محصول عالٍ، وتجهز العقل من خشب عمر سنة أو من التفريعات الجانبية جيدة النضج ويميل لون القصبات إلى البني ولا تكون السلاميات متقاربة والفكوك ضيقة أو السلاميات متباعدة وأن تكون العيون ظاهرة غير ممسوحة. وتجهز العقل بطول حوالي 25 - 30 سم ثم يتم تخزينها في صناديق إلى حين موعد الزراعة أو في خنادق بعرض 50 سم وبعمق 50 سم وتوضع بها العقل مقلوبة وتوضع طبقة رقيقة من الطمي وتندى بالماء من وقت لآخر وتحفظ العقل لمدة تصل إلى شهرين ترش العقل قبل تخزينها بمحلول كبريتات النحاس بتركيز 5 % لمنع ظهور الأعفان ويجب أن لا تزيد درجة حرارة التخزين عن 7° م ولا تقل عن 4° م ويتمتع وسط التخزين (رمل أو تربة عادية) بتهوية جيدة.



✓ الإكثار بالعقل الخضرية (النصف خشبية)



تعد من النموات الحديثة أثناء الصيف بطول برعمين و إزالة ما عليها من الأوراق مع ترك الورقة العلوية فقط وإذا كانت الورقة كبيرة الحجم يقلل حجمها إلى النصف أو الثلث وتغمس قواعد العقل في منظم نمو أندول بيوتريك أسيد (مشجع للتجذير) ويزداد تركيز المحلول 1000 جزء في المليون. وتزرع بعدها في صناديق الزراعة في وسط مكون من البيت موس والرمل أو الفيرموكيوليت والرمل ثم توضع الصناديق بالصوبة تحت الضباب وتتكون الجذور على العقل في خلال ثلاثة أسابيع ثم توضع في أكياس وأفضل موعد هو شهر مايو ويونيه ويوليو .

الإكثار عن طريق التطعيم

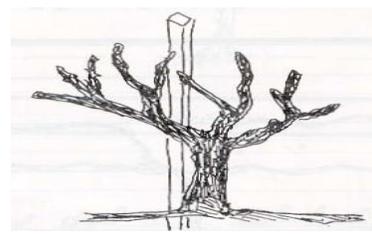
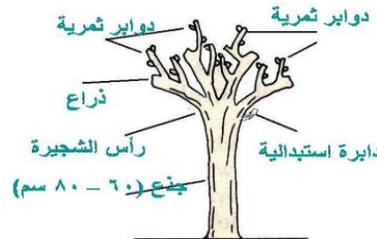
تنتج الشتلات مطعومة على أصول مقاومة النيماطودا أو شتلات مطعومة على أصول تتحمل ارتفاع نسبة الجير في التربة أو أصول تتحمل نسبة الملوحة العالية أو أصول تتحمل الجفاف ومقاومة لحشرة الفلوكسرا. ويعتمد نجاح التطعيم على مدى الالتحام نسيج الكامبيوم في الطعم مع نسيج الكامبيوم في الأصل مما ينتج عنه تكوين نسيج الكالوس.

تربية كروم العنب

أولاً: التربية الرأسية في العنب

تزرع الشتلات في شهر فبراير ويفضل دفن عدد من العيون أسفل سطح التربة وترك عينين فقط فوق سطح التربة، وتزرع الشتلات علي مسافة 2 * 2.5 متر (2.5 متر بين & 2 متر بين الشتلات داخل الصفوف). وفي فصل النمو الأول، تنشط الجذور وتظهر البراعم النمو الخضري التي تؤدي إلى تكوين الكربوهيدرات نتيجة عملية التمثيل الضوئي التي تقوى وتساعد الجذور على إنتشارها. ويتم بعد ذلك التقليم الشتوي الأول عن طريق إختيار أقوى النموات وتقصير بترك من 2- 3 عين وتزال باقي النموات ويوضع بجوار كل شتلة سنادة خشبية (السنادة الخشبية بطوال حوالي 125 سم وذات قطر 3.5 سم * 3.5 سم، والجزء السفلي منها مكشوط بطول حوالي 25 - 30 سم ويعامل بالبثومين حتي لا يتأثر بالرطوبة). بينما فصل النمو الثاني ، عندما تتفتح البراعم وتظهر نموات حديثة ينتخب أقواها ويزال الباقي وتنمو حتي تصل إلي الإرتفاع المطلوب ثم تزال القمة النامية لهذا الفرع عند وصوله لإرتفاع 90 سم و وللعمل علي سرعة الوصول إلي هذا الإرتفاع تتم إزالة النموات الجانبية النامية في أباط الأوراق علي ثلثي هذا الفرع من أسفل وترك النموات الجانبية النامية في الثلث العلوي منه و تقصر هذه النموات عندما يصل طولها حوالي 60 سم والتي ستصبح أذرع الكرمة فيما بعد، ونتيجة لذلك ستنمو أفرع ثانوية علي هذه الأفرع ولذلك يعمل على قطعها عندما يصل طولها حوالي 20- 30 سم. وفي التقليم الشتوي الثاني، ينتخب الأفرع ذات الخشب الناضج النامية في الثلث العلوي من الساق وتقصير بترك 3 عيون إذا كانت الكرمة متوسطة القوة، وعندما تكون الكرمة قوية فيمكن ترك 4 - 5 عيون علي كل منها . وتصبح هذه الأفرع أذرع الكرمة وعند عدم توفر العدد المطلوب من 5- 6 أذرع في نفس العام فيمكن إستكمال هذا العدد في الموسم التالي . وأيضاً في فصل النمو الثالث وعند خروج العيون في بداية الربيع فإنها تعطي نموات تحمل العناقيد الثمرية وعند وصول طول هذه النموات حوالي 60 - 70 سم يتم تطويشها بإزالة القمة النامية، وتختار الأفرع الناضجة وتقصير بحيث يترك علي الفرع من 3 - 4 عين في الأصناف ذات العيون القاعدية الخصبة، بينما الأصناف ذات العيون القاعدية القليلة الخصوبة فيترك من 6 - 8 عيون لتصبح دوابر الإثمار (الطراحات) . ويقصر عدد آخر من الأفرع عمر سنة بحيث يترك

علي كل منها 2 عين لتصبح دائرة تجديدية ويجب ألا يقل عدد الدوابر عن عدد الطراحات وتكون الدوابر خلف الطراحات أقرب إلي رأس الكرمة في موسم التقليم الشتوي الثالث.

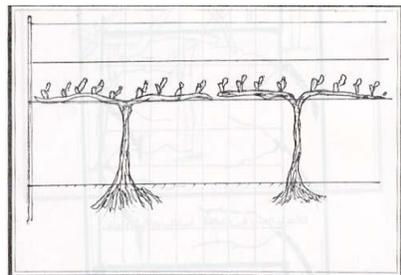


ثانياً: التربية الكردونية في العنب

يوجد عدة طرق للتربية الكردونية منها كردون سيلفو وكذلك كردون لنزموزر وكردون روايا وهي لا يتم استخدامها في مصر. ولكن المتبع في مصر هو كردون كازنافية سواء كان مفرداً أو مزدوجاً ولكن معظم المزارع التي تربي بالطريقة الكردونية تستخدم الكردون المزدوج وهو المتبع في تربية صنف الرومي الأحمر بالطريقة الكردونية.

الكردون المزدوج

تزرع الشتلات في شهر فبراير وينتخب أقوى الأفرع ويقصر بترك من 2 - 3 عيون ، وتزرع الشتلات علي مسافة 2 م بين الشتلات داخل الصف و 3 م بين الصفوف. وتوضع سنادة خشبية بجوار الشتلات أو وضع غابة بجوار النباتات لتربية الساق عليها أو تربية الساق بالتسلق على خيط مربوط في السلك الأول. وفي موسم النمو الأول وبعد تفتح العيون على الفرع المختار ونمو عدة نموات يترك أقواها مع الإحتفاظ بفرع آخر احتياطي له ، تجرى عملية سرطنة لثلاثي الفرع القوى المختار من القاعدة (من سطح الأرض) بإزالة النموات الجانبية (الأفرع الثانوية) النامية في إبط الأوراق وترك الأفرع الجانبية النامية في الثلث العلوي لهذا الفرع والذي سيصبح ساق الكرمة فيما بعد، وبعد ذلك يتم إزالة الفرع الاحتياطي بعد نجاح ساق الكرمة في النمو أي بعد حوالي شهر تقريباً. بينما في التقليم الشتوي الأول، يختار أقوى نموين بمستوى السلك السفلي وتزال باقي النموات ويكون النمو في اتجاهين مختلفين (إحداهما جهة اليمين الآخر جهة اليسار). وتفتح العيون في موسم النمو الثاني واختيار أحد النموات جهة اليمين والآخر جهة اليسار حتى يصل كل منهما إلى منتصف المسافة بين الكرمتين وفي هذه الحالة يطوش هذا النمو ويحدث تشجيع للنموات الثانوية في إبط الأوراق، ويتم في التقليم الشتوي الثاني إزالة جميع النموات المتجهة إلى أسفل الكردون وتقصر النموات النامية في الأعلى ويترك على كل منهما 2- 3 عيون وهي أذرع على الكردون ويجب أن تكون هذه الأذرع موزعة على الكردون بحيث تكون المسافة بين كل ذراعين حوالي 15- 20 سم. وتفتح العيون الموجودة على هذه الأذرع لتعطي نموات جديدة حاملة للعناقيد ويتم تطوئش هذه النموات عندما يصل طولها حوالي 80- 100 سم في موسم النمو الثالث. بينما يختار في التقليم الشتوي الثالث على كل ذراع فرعان العلوي يقصر ويترك عليه من 3 - 4 عيون والآخر أقرب إلى قاعدة الذراع ويقصر ويترك عليه عياناً ويسمى دائرة تجديدية.



ثالثاً: التربية القصبية

التربية القصبية العادية

تزرع الشتلات في شهر فبراير وينتخب الأفضل في النمو على الشتلة ويقصر بترك من 2 - 3 عيون فوق سطح الأرض ويزال الباقي . يمكن دفن عدد من العيون تحت سطح التربة وتزرع الشتلات على مسافة 150 - 175 سم بين الشتلات داخل الصف و 3 م بين الصفوف. وفي موسم النمو الأول وبعد تفتح العيون ونمو نموات خضرية التي تساعد على تكوين الكربوهيدرات التي ينتج عنها تكوين مجموع جذري قوى وتوضع سنادة خشبية بجوار الشتلات أو يمكن وضع غابة بجوار النباتات لتربية الساق عليها أو يمكن تربية الساق بحيث تتسلق على خيط مربوط في السلك الأول. وتفتح العيون على الفرع المختار وتعطي عدة نموات يترك

أقواها ويترك فرع آخر إحتياطي له، وتجرى عملية السرطنة للفرع الأفضل الذى تم إختياره وذلك لثلاثى هذا الفرع من القاعدة بازالة النموات الجانبية النامية فى إبط الأوراق وتترك الأوراق بدون إزالة وتترك الأفرع الثانوية النامية على الثلث العلوى لهذا الفرع والذى سيصبح ساق الكرمة. ولا يزال الفرع الإحتياطي الا بعد ضمان نجاح الساق فى النمو أى بعد حوالي شهر تقريباً. وعند وصول الفرع إلى الطول المطلوب حوالى 80 - 85 سم يطوش بإزالة القمة النامية مما يؤدى إلى تشجيع النموات الثانوية النامية فى الثلث العلوى لهذا الساق. وتقتصر النموات الثانوية النامية فى الثلث العلوى من الساق بحيث تكون فى المسافة أعلى وأسفل السلك السفلي بحوالى 10 سم ويتم إنتخاب عدد من هذه النموات وتقتصر بترك من 2-4 عيون لتصبح أذرع الكرمة بعد ذلك وإذا لم يتم إستكمال هذه الأذرع فى نفس العام فيمكن إستكمالها فى العام التالى . وفى حالة تربية ساق فقط بدون أذرع فيمكن تطوئش النموات النامية على الثلث العلوى من الساق أثناء النمو التالى عندما يصل طولها حوالى 60 - 70 سم (التقليم الشتوى الأول). وتتفتح العيون المتروكة على الأذرع لتعطى أفرخ حاملة للعناقيد وتطوش هذه الأفرع أثناء موسم النمو عندما يصل طولها حوالى 120 - 150 سم وينتج عن ذلك ظهور أفرع ثانوية يتم تطوئشها عندما يصل طولها حوالى 25 - 30 سم (فصل النمو الثانى). بينما يختار أفرع عمر سنة على كل ذراع ذات خشب ناضج متوسط السمك ذات سلاميات متوسطة الطول وتقتصر بترك عينان وتسمى دابرة تجديدية وتكون قريبة من رأس الكرمة، بينما الأفرع الأمامية فتقتصر بحيث يترك عليها 12 - 15 عيناً ويطلق عليها قصبه ثمرية ويجب أن يكون عدد الدوابر التجديدية مساوٍ لعدد القصبات الثمرية (التقليم الشتوى الثانى). والقصبات الثمرية ستحمل المحصول على الأفرخ الحديثة النامية عليها والدوابر التجديدية سوف تحل محل القصبات فى الموسم التالى (الفرع القاعدى النامى على الدابرة التجديدية يقتصر أثناء موسم التقليم الشتوى التالى ليصبح دابرة تجديدية ، والفرع الأمامى النامى على الدابرة التجديدية تصبح قصبه ثمرية فى الموسم التالى) وهكذا. ويتم تربيط القصبات الثمرية على السلك السفلى الأوسط فى طريقة التربية القصبية العادية (فصل النمو الثالث).



✚ التربية القصبية بطريقة التليفون

وفيهما تتبع نفس خطوات الطريقة العادية من حيث تربية الساق والأذرع والقصبات والدوابر إلا أن القصبات الثمرية يتم ربطها على السلكين الموجودين على العارضة السفلية وفى حالة زيادة عدد القصبات يمكن ربطها على السلك السفلى.

✚ التربية القصبية بطريقة حرف Y

نفس الخطوات المتبعة فى الطريقة العادية من حيث تربية الساق والأذرع والقصبات والدوابر إلا أن القصبات الثمرية يتم ربطها م على السلك الأوسط (عند بداية حرف Y) كذلك على الأسلاك القاعدية من فرعى حرف Y.



✚ التربية بطريقة Gable

تعتبر طريقة Gable إحدى طرق التربية الحديثة لكروم العنب . وتعتبر هذه طريقة معدلة لطريقة حرف Y ومن الأفضل أن يتم تربية الكروم بهذه الطريقة تربية قصبية لإمكان إستغلال عدد الأسلاك على كل ذراع من أذرع حرف Y ويصل طول كل ذراع من أذرع حرف Y إلى حوالى 2 - 2.30 م تتشابك مع بعضها ويتم تركيب 4 - 5 أسلاك على كل ذراع لحرف Y كما يتم تركيب سلك على كل قائم داخل الصف ، وتكون المسافة بين الكروم داخل الصف عادة 2 متر إلا أنه يمكن تضيق هذه المسافة إلى حوالى 1.5 م والمسافة بين الصفوف من 3 - 3.5 م .



رابعاً: التربية بنظام التكايب

تعتبر من أحسن الطرق فى الحصول على أعلى محصول نتيجة لتعرض المجموع الخضرى للضوء والتهوية وزيادة كفاءة عملية التمثيل الضوئى. وتزرع النباتات على مسافة 3 × 3 م وأحياناً 2 × 3 م ويوضع قائم بجوار كل كرمة وتربى الشتلات بنفس طريق التربية السابقة حتى يصل الساق أعلى سقف التكمبية بحوالى 10 سم فيتم تطويشه بإزالة القمة النامية . يربى عدد من الأذرع قريبة من سقف التكمبية من 5 - 7 أذرع لإمكان تربية القصبات الثمرية والدوابر التجديدية على تلك الأذرع وتستخدم الأسلاك الرئيسية بين الكرمان بين القوائم الداخلية داخل التكمبية وتكون أسلاك سميكة بينما أسلاك الدوائر الخارجية للتكمبية فتكون من الصلب وتختلف عددها حسب مساحة التكمبية ويتم تضفيرها. ويتم فصل كل جهة من الجهات الأربع للتكمبية عن بعضها بقوائم رئيسية ويتم عمل كتل خرسانية تحت سطح التربة بحوالى 1 - 1.5 م لربط أسلاك الشد الخاصة بنهاية الخطوط بها وتكون هذه الأسلاك مضفرة.



تقليم الكروم

هو الإزالة الكلية أو الجزئية للأجزاء النباتية المختلفة للكرمة. ويقسم التقليم إلى:

حسب الموعد: صيفى وشتوى

حسب الشدة: قصير (دابرى) وطويل، (قصبي) والتقليم المختلط (إستخدام قصبات ودوابر تجديدية)

أولاً: التقليم حسب الموعد (صيفى و شتوى)

➤ التقليم الصيفى

وهو تقليم أجزاء خضرية ويتم أثناء موسم النمو الصيفى مع بداية طول وخروج النموات وهو يعمل على قوة نمو الشجرة وكمية المحصول وتجنب تراحم الأفرع وتظليلها والظروف المناسبة لإتمام العمليات الفسيولوجية وتوفير التهوية مع التعرض للضوء مما يقلل إمكانية إصابة العناقيد بأمراض أعفان الثمار أثناء النضج، ويتم عند وصول الأفرع لطول 15-20 سم ويتم كما يلى:

- **إزالة الأفرع:** يتم التخلص من الأفرع الضعيفة وترك القوية والتي تحمل عناقيد كبيرة الحجم تحتوى حبيباتها على نسبة عالية من السكريات.
- **السرطنة:** إزالة لجميع الأفرع الخارجة من تحت سطح التربة وتسمى بالسرطانات والأفرع الخارجة على جذع الكرمة وبعض الأفرع المائية الموجودة على رأس الكرمة. ويجب الإبقاء على أقوى الأفرع عند خروج فرعين أو ثلاثة من عين واحدة، والعمل على فك تشابك العناقيد مع بعضها وبينها وبين المحاليق بإزالة المحلاق المتداخل مع العقود لسهولة إجراء عملية الجمع للعناقيد الناضجة، ويتم مبكراً حتى لا تتقطع أجزاء العناقيد أو وجود صعوبة في قطف العناقيد
- **التطويش:** التخلص من 1- 2 سم من قمة الفرع خلال مراحل النمو السريع في الربيع خاصة للأصناف التى تتميز عناقيدها بانخفاض نسبة العقد، وذلك لإيقاف النمو من 10- 15 يوم ثم التعديل وتوجيه المواد الغذائية في اتجاه النموات الجانبية والعناقيد وزيادة نسبة العقد.
- **القصف:** تشبه عملية التطويش، ولكنها تختلف بحجم الجزء الذى يتم إزالته وفيها يتم إزالة من 5 - 8 سلاميات بدءاً من قمة الفرع في الاتجاه لأسفل. وينتج عنها خف لمستوى نتح الأوراق خاصة بالأراضي الصحراوية أو الجافة وكذلك قلة إستهلاك المواد الغذائية في النموات بغرض إنضاجها وتوجيهها إلى العناقيد وخفض درجة التظليل للفرع لزيادة نسبة الإضاءة والتهوية للعناقيد.
- **التوريق (خف الأوراق المكتملة النمو):** لها أهمية كبيرة بالمناطق التى تقل فيها شدة الإضاءة، والأصناف غزيرة النمو والهدف منها هو الإسراع في نضج العناقيد وخفض نسبة الإصابة بالأعفان وتحسين جودة الحبات.



➤ التقليم الشتوى لكروم العنب

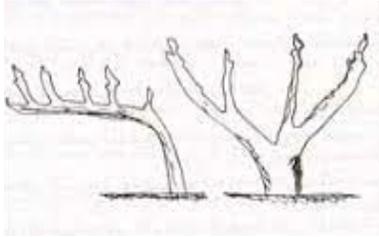
وهو تقليم أجزاء ناضجة من الكرمة ويسمى بالتقليم النضج أو الشتوى لأنه يتم خلال فصل الشتاء أو تقليم السكون لإجرائه فى فترة السكون. وتؤدى إلى توجيه نمو وإثمار الكرمة والحصول على محصول على من العناقيد يتميز بنباتاته النسبى مع المحافظة على جودة العناقيد وينظم نمو كرمة العنب، ويتم ربط القصبات وأفرع النمو الجارى على السنادات أو الأسلاك، وإزالة بعض أفرع النمو الجارى، التطويش، القصف، إزالة الأفرع الثانوية أو تطويشها. ويزال عند التقليم حوالى 50 - 90%

من النموات عمر سنة وبواسطة التقليم خلال السنوات الأولى من عمر الكرمات بعد الزراعة يتم تربيتها وتشكيلها وإعطائها شكلاً مميزاً ويكون الهدف من التقليم فيما بعد هو الحفاظ على هذا الشكل.

ثانياً: التقليم حسب الشدة

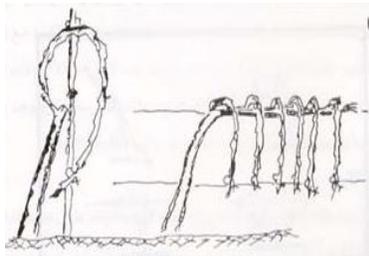
• **التقليم الدابري أو القصير**

تترك دوابر من 1-3 عيون وهي من أقدم وأسهل الطرق تنفيذاً وعن طريقها تستطيل الأذرع ببطئ بمعدل سلامة واحدة كل سنة وينمو عادة من البراعم الباقية عند تقليم أفرع قوية النمو والجروح التي تحدث عند التقليم قليلة العدد ولكن يعاب عليها في انخفاض المحصول نتيجة لانخفاض خصوبة هذه العيون.



• **التقليم الطويل للقصبات**

يتم توجيهها مع عدم ترك أي دوابر تجديدية وذلك بتوجيه القصبات الثمرية بعدد من الطرق ومنها الثني على هيئة قوس أو نصف قوس أو عجلة أو ربطها في وضع أفقي وينتج عنها بطء سريان العصارة إلى الجزء الطرفي من القصبه مما ينتج عنه تفتح أكثر نسبة من العيون على باقي أجزاء القصبه و يتم الحد من نمو الأفرع فوق مكان الثني وهي طريقة قديمة وتستخدم في طريقة التربية بكردون سلفور. ولكن ينمو الأفرع عند قاعدة القصبه الثمرية في بعض الأحيان والتي تلزم لتجديد القصبات القديمة عند التقليم مما يؤدي إلى ترك القصبات الجديدة على أجزاء بعيدة عن قاعدة القصبه القديمة.



• **التقليم المختلط**

وهو استخدام قصبات ودوابر تجديدية في تكوين مجموعة ثمرية مختلطة وذلك بترك قصبات ثمرية عمر سنة يتراوح طولها بين 5 - 16 عين ودوابر تجديدية ذات عيان وتستخدم القصبه الثمرية لمدة عام واحد للحصول على المحصول ثم تزال بعد ذلك إما الدابرة التجديدية فهي لتكوين أفرع قوية العلوى منها يقلم إلى قصبه ثمرية جديدة للعام التالي أما الفرع النامي من العين السفلية فيقصر إلى عينين ويستخدم كدابرة تجديدية جديدة. ولكن يعاب عليها الإزالة السنوية لقصبات إثمار العام السابق بجزء من الخشب عمره 3 سنوات ويكون قطر الجرح الناشيء عن التقليم في هذه الطريقة أكبر من التقليم الطويل.

أهم العوامل التي تؤثر في زراعة العنب

➤ **درجة الحرارة**

من أهم العوامل التي تؤثر في زراعة العنب، ويحتاج العنب إلى شتاء تتوفر خلاله احتياجات البراعم من البرودة اللازمة لكسر حالة السكون كنبات متساقط الأوراق، وتتراوح احتياجات البرودة للعنب بين شهر وشهرين بمتوسط يومي لا يزيد عن 10°م ولا يقل عن 2°م وتعتبر درجة 10°م هي درجة بدء النمو للعنب ومجموع درجات الحرارة خلال مرحلة النمو وحتى نضج الثمار ويؤدي انخفاض الحرارة إلى درجة الصفر أثناء الشتاء إلى أضرار بالغة لكرمات العنب خاصة عندما تطول مدة الانخفاض، وفي المناطق التي لا تتوفر بها احتياجات البرودة الكافية يستعمل بعض المواد الموصى بها التي تساعد على كسر السكون وتفتح براعم العنب في الربيع عندما ترتفع درجة الحرارة بمتوسط يومي 12°م وهي درجة بدء النمو والنشاط لبراعم العنب، وتحتاج معظم الأصناف لنموها إلى متوسط درجة الحرارة عن 18-19°م، ويتوقف طول الفترة في التزهير الكامل إلى اكتمال تكوين الثمار ونضجها لصف من الأصناف على الاحتياجات الحرارية اللازمة لنمو ونضج الثمار بحالة جيدة. والاحتياجات الحرارية للأصناف المتأخرة تساوي ضعف الاحتياجات الحرارية للأصناف المبكرة. ويحتاج العنب لموسم نمو طويل تتوفر فيه كمية مناسبة من الحرارة حتى يستكمل نضجه وتتكون فيه السكريات اللازمة، ويعتبر الحد الأدنى لدرجات الحرارة لزراعة العنب هو 25°م وذلك للأصناف المبكرة في موعد النضج بينما الحد الأقصى فيتراوح بين 45-50°م للأصناف المتأخرة في موعد النضج. ويناسب نمو الثمار درجة حرارة من 25-30°م وعند ارتفاع الحرارة إلى 45°م تصاب الأوراق والعناقيد بلفحة الشمس وتصاب الكورمات بأضرار. وتؤثر درجة الحرارة السائدة بمنطقة الزراعة في تحديد أصناف العنب المختلفة حيث وجد أنه في المناطق ذات الصيف الطويل الحار الجاف تزيد نسبة السكر في الثمار مما يسمح بتجفيف الثمار لإنتاج الزبيب.

➤ **الضوء**

ويؤدي قلة الأضاءة إلى قلة خصوبة العيون وتساقط الأوراق وربما العناقيد ويؤثر سلبياً على محصول العام التالي أيضاً. ويلاحظ ذلك في الخطوط المجاورة لمصدات الرياح بالبستان وينتج عن تعرض المجموع الخضري للضوء زيادة الخصوبة نتيجة زيادة كفاءة عملية التمثيل الضوئي ووجد أنه عند زيادة عدد ساعات الأضاءة يعمل ذلك على تقليل حموضة الثمار وزيادة محتواها من السكريات مما يكسبها صفات جيدة.

➤ الرطوبة

يؤدي ارتفاع الرطوبة الجوية خلال مرحلة الإزهار إلى سقوط عدد كبير من الأزهار وتكوين ثمار صغيرة تعجز عن النمو تسمى بالحصرم ويلاحظ ذلك في المناطق التي يسودها الضباب والغيوم في موسم الإزهار ويناسب نمو كروم العنب وصول الرطوبة بالتربة إلى 70 - 85% ويعتبر الحد الأدنى للرطوبة الأرضية اللازمة لنمو كروم العنب هو 40% وعدم زيادة كميات المياه عن 85% لكي لايسبب اختناق الجذور وموتها، وتعمل ارتفاع الرطوبة الجوية أثناء موسم النمو الصيفي على أنتشار الأمراض الفطرية كالبياض والعفن الأسود. وتعتبر من 60 - 70% هي الدرجة الملى للرطوبة والحد الأدنى للرطوبة الجوية واللازمة للنمو الخضرى من 15 - 20%.

➤ الرياح

تسبب الرياح الجافة أضرار متعددة على كرمات العنب عند عدم توفر وسائل الحماية المتمثلة في مصدات الرياح، وتؤدي رياح الخماسين إلى ضمور العناقيد فلا تصل إلى حجمها الطبيعي، وأيضاً يؤدي التعرض للرياح إلى كسر الأفرع النامية وسقوط الأزهار وخذش الثمار خاصة عندما تكون محملة بالرمال بالإضافة إلى زيادة فقد الماء من التربة والنبات والرياح العادية والمتوسطة تعمل على تجديد الهواء حول الأوراق و ثانى أكسيد الكربون مما يساعد على زيادة كفاءة عملية التمثيل الضوئى. ويراعى عند الزراعة أن تكون خطوط الكرمات موازية لاتجاه الرياح السائدة.

➤ الأمطار

تحتاج شجرة العنب إلى 5000 مليمتر من الأمطار في العام لتنمو دون ري في حالة الزراعة البعلية للعنب، وتنمو كرومات العنب بعلياً في شمال سيناء بالقرب من مدينة العريش وبعض المناطق في محافظة مطروح (الساحل الشمالي) فتنمو وتثمر كرمات العنب دون ري في تلك المناطق التي يقل فيها سقوط الأمطار عن الحد المطلوب بدرجة كبيرة وفي هذه الحالة فإن الكرمات تحصل على احتياجاتها من الماء السفلي المخزن للكتبان الرملية.

➤ التربة المناسبة

يزرع العنب في العديد من أنواع التربة المختلفة فيمكن زراعته في أراضي عالية أو منخفضة الخصوبة وفي أرض بها نسبة عالية من الزلط أو في الأراضي الرملية أو الطينية الثقيلة. ولا يفضل زراعة العنب في الأراضي الثقيلة، الصماء، الأراضي سيئة الصرف، والتي تحتوى على تركيزات عالية من الأملاح المواد القلوية أو المواد السامة التي تؤدي إلى إختناق الجذور نتيجة لقلّة التهوية بمنطقة إنتشار الجذور. وتستطيع جذور أصناف العنب الأوروبي أن تتخلل التربة لعمق من 2- 3م عند عدم وجود عائق لتعمق الجذور كوجود طبقة صماء أو أملاح أو ماء أرضي. وتتحمل كرومات العنب ملوحة التربة وماء الري بدرجة متوسطة حتى تركيز 2000 جزء في المليون وأكثر الأملاح ضراً هو كربونات الصوديوم، وتعمل زيادة الملوحة بالتربة على نقص مستوى العناصر كالأزوت والبوتاسيوم والفسفور خاصة في الأوراق. وعند الزراعة في الأراضي الثقيلة يتم حرث الأرض بعمق 60-70سم واطافة الجبس الزراعي في حدود 3- 5 طن للفدان واستخدام مواد تعمل على خفض درجة PH التربة.

➤ الري

• الكرمات الصغيرة

تروى الريّة الأولى بعد الزراعة في الأرض المستديمة ويجب أن تروى الكرمات الصغيرة على فترات متتابعة كلما بدء جفاف التربة، ويقلل الري قرب نهاية الموسم لان الري المتأخر يؤدي إلى ظهور نموات يصعب على الكرمات إنضاجها قبل حلول فصل الشتاء. وتحتاج الكرمات الصغيرة حوالى 8 - 10 ريات وذلك في الأراضي الطينية (في أراضي الوادى) حسب طبيعة التربة فيما عدا أشهر الشتاء وتروى الكرمات رية غزيرة عند نهاية طور السكون وقبل بدء تفتح العيون. ويمكن عمل بواكى بعرض 50 - 60 سم بحيث تكون الكرمات في وسط الباكية فترة 2 - 3 سنوات الأولى من عمر المزرعة.

• الكرمات الكبيرة المثمرة

تروى رية غزيرة عند بدء نشاطها في الربيع عند إنتفاخ العيون وظهور النقطة الخضراء في 30 - 40% من العيون وتروى بعد ذلك عند إحتياج الكرمات لذلك وعادة تكون الريّة التالية بعد 30 - 35 يوم ثم يتم الري بعد ذلك كل أسبوعين بنظام الأحواض بحيث يحتوى كل حوض على 24 - 30 كرمة لإمكان التحكم في الري ويراعى إيقاف الري مؤقتاً قبل الجمع بحوالى 3 - 4 أسابيع حسب نوع التربة وكذلك درجة حرارة الجو. وعند الحاجة لتخزين المحصول على الكرمات يراعى عمل قنوات بين كل صفين ويترك الصفين المجاورين بدون ري وبحيث يتم الري في هذه القنوات في الصباح الباكر أو مساءً لوجود رطوبة حول المجموع الجذرى فقط ولايحدث ضرر للعناقيد . ويستمر الري بعد الانتهاء من جمع المحصول للمساعدة على نضج خشب الأفرع التى سيتم اختيار القصبات الثمرية منها أثناء التقليم الشتوى التالى بحيث يوقف الري أوائل نوفمبر.

المعاملة بمنظمات النمو النباتية

المعاملة بكاسرات السكون

تتم المعاملة قبل موعد التفتح الطبيعي للعيون بحوالى 45 - 60 يوماً وهو الإنبوع الأخير من ديسمبر إلى الإنبوع الأول من يناير لبعض الأصناف لتكبير لمحصول ولكن عند تفتح العيون مبكراً جداً قد يعرضها لحدوث موجات صقيع مفاجئ فتسبب خسارة فى الإنتاج، وتكون نسبة العيون المتفتحة قليلة وعند عدم حدوث موجات الصقيع فيمكن الحصول على محصول مبكر جداً ذات عائد مادي مرتفع. وللحصول على انتظام فى تفتح العيون فيمكن المعاملة بأحد كاسرات السكون الموصى بها (سيناميد الهيدروجين) قبل موعد التفتح الطبيعي للعيون بحوالى 30 - 45 يوماً وهو من 15-25 يناير لجميع الأصناف ماعدا الكريموسون الذى يمكن تأخير رشه إلى أوائل فبراير. وملاسة محلول الرش لجميع العيون وأثقل كمية محلول الرش من 150 - 200 لتر من المحلول للفدان . ويروى الكروم رية غزيرة قبل المعاملة بإحدى كاسرات السكون، ولا يستخدم أى مركبات نحاسية قبل أو بعد المعاملة بالمادة الكاسرة للسكون بحوالى أسبوعين، ويتم إعادة بالرش مرة أخرى فى حالة تساقط الأمطار قبل مضى 3 - 4 ساعات من المعاملة .

المعاملة بالجبرلين

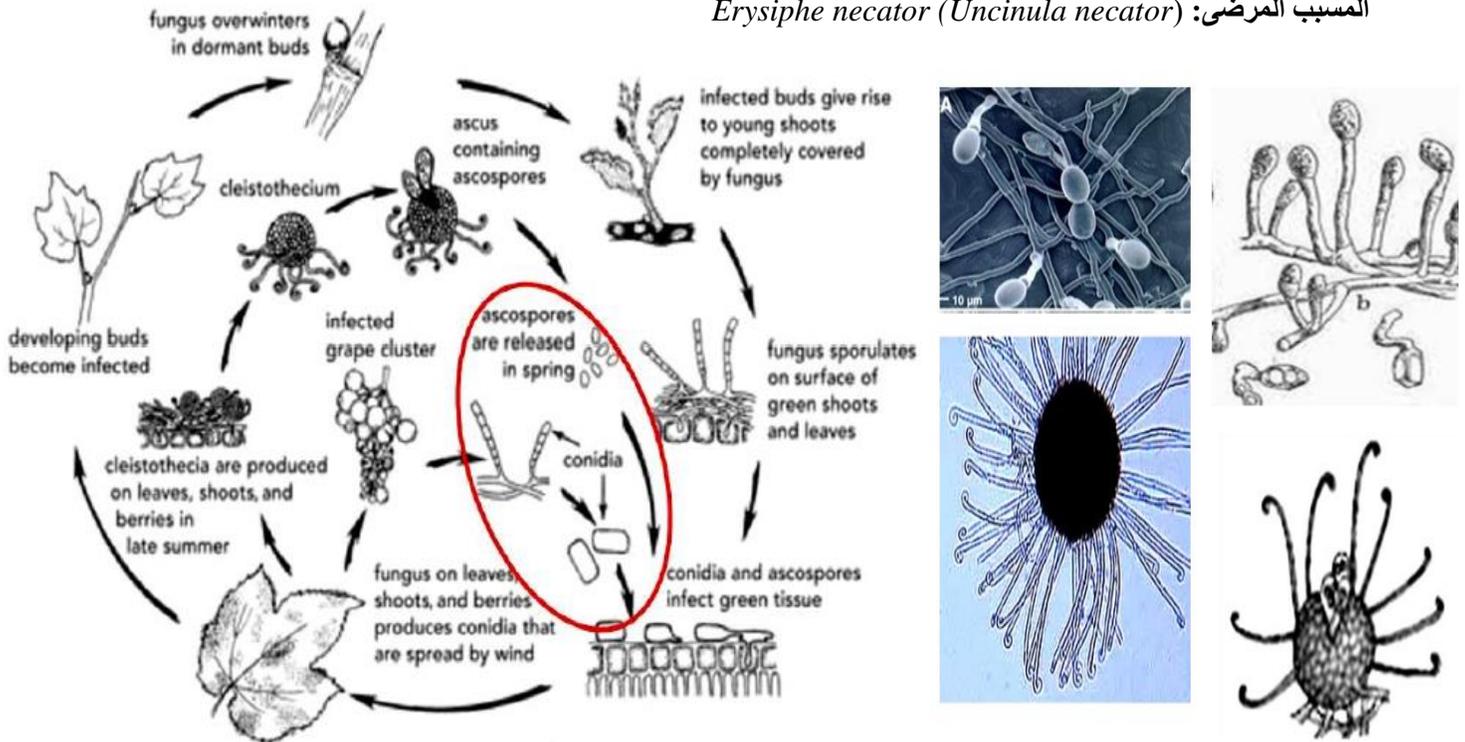
يستخدم قبل التزهير أو عند التزهير أو بعد التزهير لخف الحبات فى العناقيد وزيادة حجم الحبات ولتقليل عفن العناقيد، ويستخدم بعد إكمال التزهير عند عقد الثمار لتحسين موصفات الحبات من الحجم والوزن ويتم كبير حجم الحبات وزيادة متوسط وزن الحبات والعنقود وخفض إصابة العناقيد ببعض الأمراض نتيجة تقليل عدد الحبات فى العنقود ويعمل الجبرلين على كبح حجم العناقيد وحجم الحبات باستخدامه بعد عقد الثمار، ويؤدي استخدام الجبرلين عامةً إلى خفض نسبة السكريات الكلية فى الحبات فيؤدي إلى تأخير النضج للأصناف عديمة البذور وخفض نسبة السكريات المختزلة (الجلوكوز والفركتوز) ويزيد من نسبة السكريات غير المختزلة (السكروز) ويسبب إستعمال الجبرلين رشاً على الاصناف عديمة البذور بعد اسبوعين من التزهير الكامل الى زيادة عرض وطول العناقيد مما ينتج عنه زيادة وزن العناقيد، ويؤدي أيضاً إلى زيادة عرض وطول الحبات مما يسبب بالتالى الى زيادة وزن الحبات. وقد يكون غير فعالا احيانا على الاصناف البذرية التى تحتوى بذورها على الجبرلين اي تحتوى حباتها على جبرلين أعلى من الاصناف العديمة البذور.

أهم الأمراض والآفات الحشرية والحيوانية التى تصيب العنب

أولاً: أهم الأمراض الفطرية

➤ البياض الدقيقى

المسبب المرضي: *Erysiphe necator* (*Uncinula necator*)



دورة المرض – Disease Cycle

Uncinula necator

إعداد/ د. ماجده هاشم منصور ،

د. جمال محمد حسن

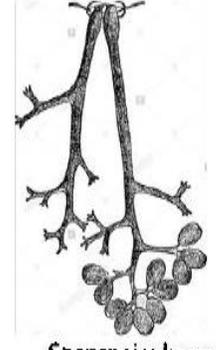
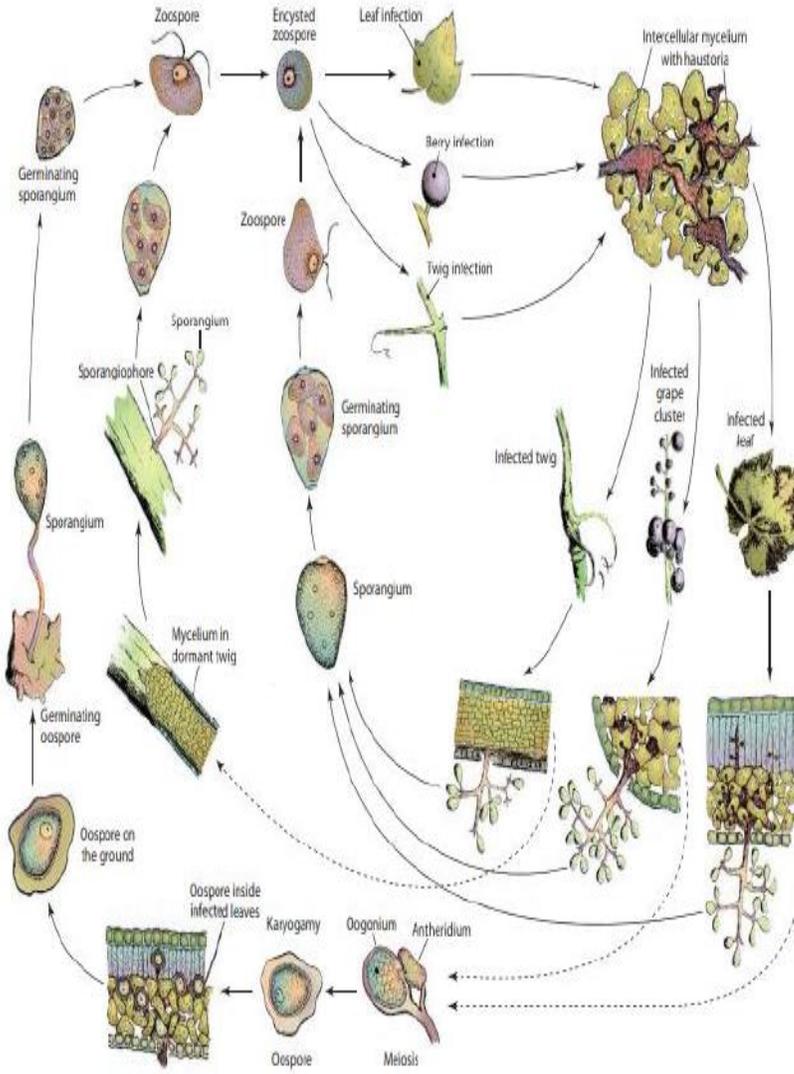
أعراض الإصابة

يصيب الفطر الأوراق والثمار والمحاليق والقصبيات والعناقيد الزهرية وتظهر الإصابة على الأوراق على هيئة بقع غير منتظمة صفراء على السطح السفلي والعلوي وتبدأ على السفلي وتنتقل إلى الأوراق العلوية على شكل غبار أبيض أو رمادي كلها وتميل الأوراق في الإصابة الشديدة للإلتواء إلى أعلى وتذلل الأوراق وتجف وتسقط، بينما تظهر على النورات الحديثة والقمم النامية بقع غير منتظمة بنية اللون تتحول إلى سوداء وعند إصابة المحاليق والأفرع الغضة يؤدي إلى قصرها ويبهت لونها وتتحول إلى اللون الأسود وقد تموت إذا كانت الإصابة مبكرة، وتصاب العناقيد بعد الأزهار وتذبل وتعجز عن عقد الثمار وتصبح لونها طحيني وتجف الحبات المصابة وتسقط. ودرجة الحرارة الملائمة لظهور المرض 24 - 32 م. أما إذا أصيبت الثمار في بدء تكوينها يقف نموها وتغطي بطبقة بيضاء رمادية، وعند إصابة الثمار وهي في طور متقدم فإنها تنمو نمواً غير منتظماً وتجف وتأخذ لوناً غير طبيعياً وكثيراً ما تنتشق ولا تنضج وعند اشتداد الإصابة تنبعث من المناطق المصابة رائحة تشبه رائحة السمك الفاسد كنتيجة تحلل الميسليوم البروتيني.



➤ البياض الزغبي

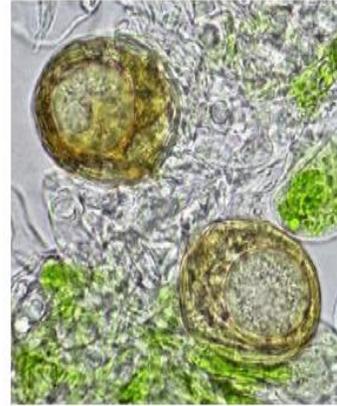
المسبب المرضي: *Plasmopara viticola*



Sporangiophore



Sporangia
(containing zoospores)



Oospore

دورة المرض - Disease Cycle

Plasmopara viticola

أعراض الإصابة

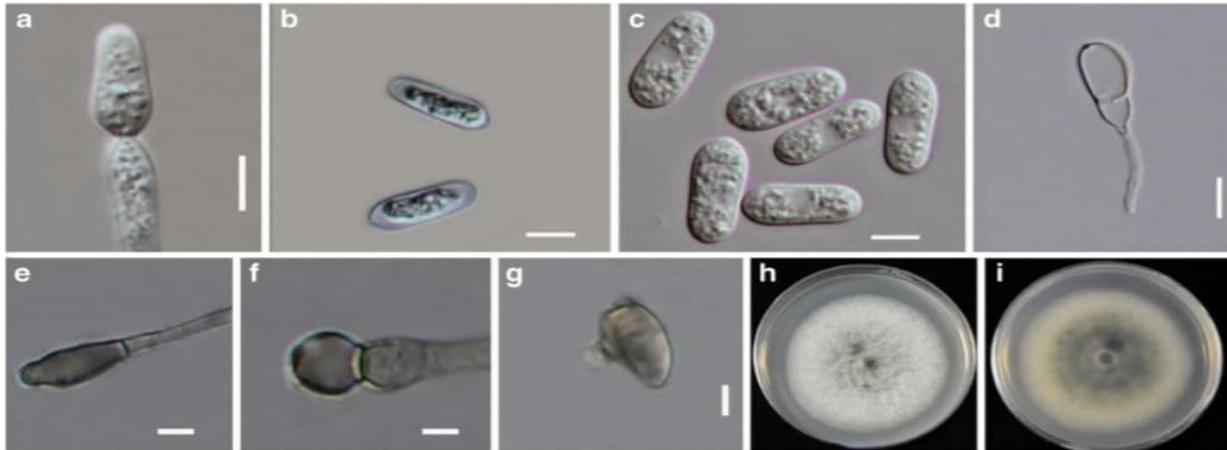
يلاحظ ظهور بقع صغيرة صفراء باهته غير منتظمة شبه شفافة ذات مظهر زيتي على السطح العلوي لأوراق العنب وقد تتحد هذه البقع لتشغل وتعم معظم الورقة ويقابلها على السطح السفلي للأوراق نمو زغبي أبيض لا يلبث أن يتحول إلى رمادي داكن وتموت الأوراق بتقدم الإصابة وتصبح الأوراق في الحجم وتذبل وتموت وتسقط أعناق الأوراق ويؤدي إلى تساقطها في حالة الإصابة الشديدة ، وتسبب الإصابة إلى قصر الأفرخ وزيادة سمكها عن الأفرع العادية ويغطي الفرع بما عليه بالنمو الزغبي للفرع ، وتؤدي الإصابة إلى تشوه الأفرع وموتها. ويصيب أيضاً الثمار والأزهار ويظهر نمو زغب وتتوقف عن النمو ويتغير اللون وتجف وتسقط والثمار المتكونة على الأفرع المصابة تكون صغيرة الحجم.



الوقاية والعلاج للبياض الدقيقي والزغبي

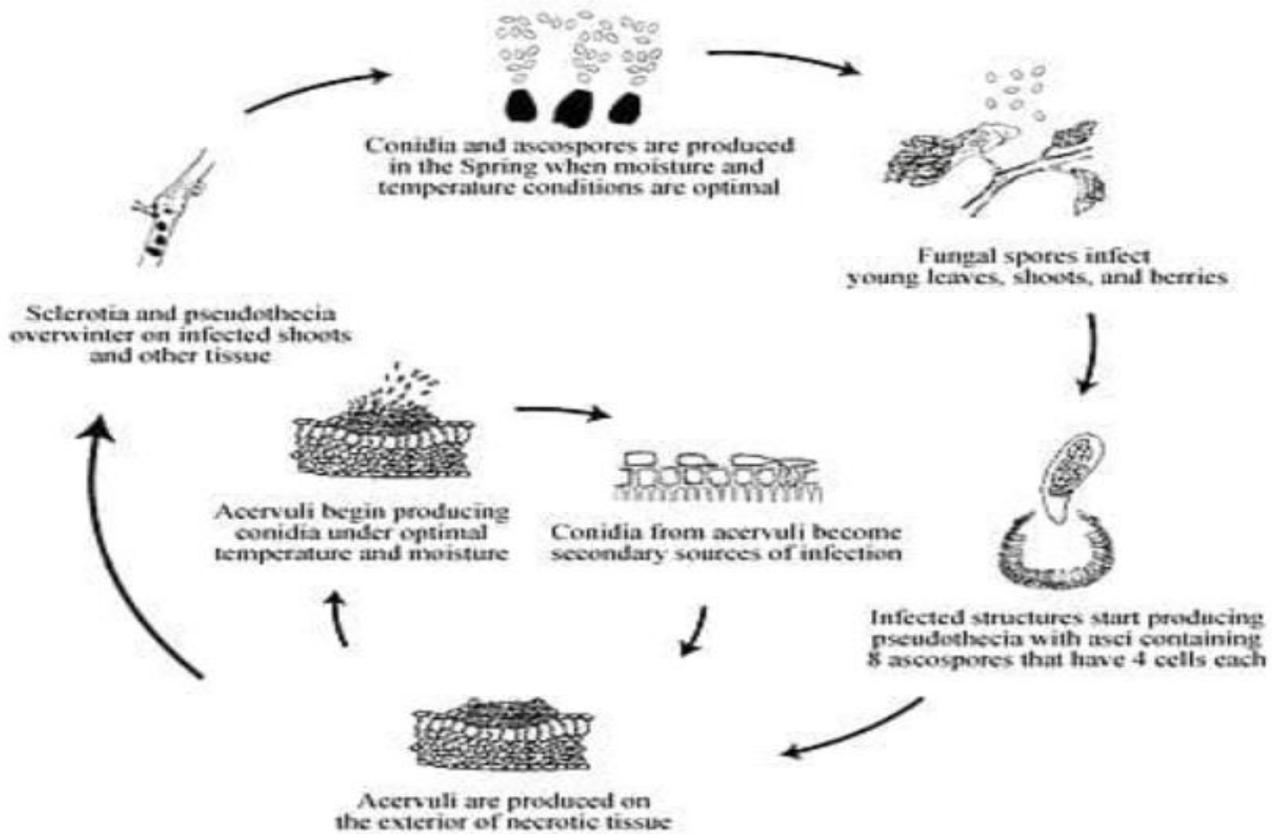
- ✓ زراعة أصناف مقاومة أو متحملة للإصابة.
- ✓ الأهتمام بالتقليم والتخلص من الأجزاء المصابة وإزالة الحشائش وحرقتها.
- ✓ تقليل الرطوبة ومتابعة الظروف الجوية
- ✓ تقليل التسميد الأزوتى والإهتمام بالتسميد بعنصر البوتاسيوم والكالسيوم والمغنسيوم.
- ✓ يبدأ الرش الوقائى ضد المرض عند انتفاخ البراعم الزهرية من منتصف فبراير إلي مارس ويكرر الرش كل 15 يوم و أن يتم الرش فى الصباح الباكر أو بعد العصر كما ينبغى ألا تعانى الأشجار من العطش عند الرش ويمكن إستمرار الرش الوقائى طالما لم تظهر أعراض المرض.
- ✓ عند ظهور الإصابة يجب التدخل بالمبيدات العلاجية والجهازية الموصى بها.

➤ انثراكنوز العنب (مرض عفن عين الطائر – بقعة عين الطائر)
المسبب المرضي: *Elsinoe ampelina*



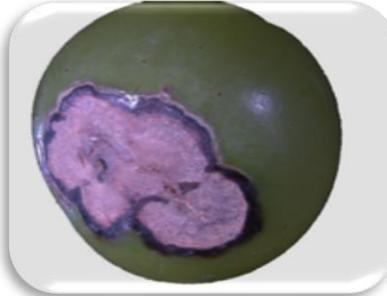
Colletotrichum hebeiense a Conidiogenous cell b Immature conidia c Mature conidia d Germinating spore e to g. Appressoria h Upper view of colony (7 days old) i. Reverse view of colony (7 days old) Scale bars: a-g=5 μ m

Disease Cycle of Grape Anthracnose



الأعراض

تظهر الأعراض على جميع أجزاء النبات الخضرية، يلاحظ وجود بقع منخفضة على الأوراق لونها بني داكن تتحول إلى لون الرمادي فيما ما عدا الحواف، بينما يظهر على الساق والثمار بقع غائرة (قروح) تصبح بيضاوية ذات حواف داكنة.



الوقاية والعلاج

- إختيار أماكن زراعة تسمح بتعرض النباتات لأشعة الشمس و تيارات الهواء و الزراعة على مسافات متباعدة في المناطق ذات الرطوبة العاليه.
- الحرث الجيدة للتربة و التخلص من بقايا النباتات و خاصة الثمار.
- إزالة أي نوع من انواع العنب البري حول البستان.
- الأهتمام بالتقليم الجيد للكرومات.
- عدم إحداث أي جروح في الكرومة.
- حرق مخلفات الأفرع و الثمار المصابه.
- حظر نقل منتجات المشاتل المصابة من منطقة إلى أخرى
- بعد التقليم يتم الرش بأحد المبيدات الفطرية الموصى بها.

▪ يكافح خلال موسم السكون بالرش بمزيج بوردو أو الجير أو الكبريت ، أما خلال موسم النمو فيتم رش المجموع الخضري بالمبيدات الفطرية الموصى بها كل أسبوعين عندما يصل طول الأفرخ 5-10سم ، و يوصى أيضا بالرش خلال 24 ساعة بعد سقوط البرد أو الري بالرش.

➤ العفن الأسود

المسبب المرضي: *Guignardia bidwellii*
الأعراض

تحدث الإصابة عندما يتعرض النبات لرتوية لمدة 6 ساعات وتكون درجة الحرارة 9-32 °م ودرجة الحرارة المثلى من 20-25 °م. وتظهر الأعراض على جميع النموات الخضرية الحديثة، ويلاحظ على الأوراق وجود حروق بنية صغيرة قطرها من 2-10 مم ومحاط بحدود غامضة وحلقة من أجسام سوداء صغيرة الحجم (بقع سوداء) وكذلك بقع بنية طويلة تتحول الى سوداء بسبب الإجهاد الذى يحدثه المرض على الأغصان حديثة النمو بينما على العناقيد الثمرية يتحول لونها الى ابيض ثم بنفسجى ثم اسود وتجف وتصبح كالمحنطة وتتعفن الثمار كليا وتتجدد وتتغذى فى نهاية الموسم ببقع سوداء.



الوقاية والعلاج

- ❖ التقليل الجيد وتوفير التهوية الجيدة.
- ❖ التقليل وإزالة العناقيد المصابة والمحنطة خلال طور السكون للنبات.

- ❖ إزالة الأوراق في فصل الخريف والربيع قبل إنتهاء طور السكون.
- ❖ في حالة إستخدام المبيدات الفطرية ينصح بإستخدامها في بداية الربيع
- ❖ وتبدأ المكافحة الوقاية بإستخدام المبيدات الفطرية الموصى بها لحظة تكون النموات الحديثة (10-16 سم).
- ❖ لا ينصح بالمكافحة الكيماوية عندما يتجاوز محتوى السكر في الثمار 5%.

➤ الذراع الميت في العنب

المسبب المرضي: *Phomopsis viticola*
الأعراض

تظهر بقع دائرية على الأوراق المصابة تتميز بوجود منطقة سوداء في المنتصف وربما تلتوى حواف الأوراق المصابة للأسفل وتصبح لأوراق ذات نصل صغير لون أخضر باهت يتحول لونها الى اللون الاصفر ثم البنى ويلاحظ على الأوراق الحديثة بقع بنية ويسبب جفاف الأجزاء المصابة من الورقة فتموت وتكون ثقب في الورقة، وتظهر تقرحات على الفروع الكبيرة تكبر في الإتجاهين الى أعلى وأسفل وتتسم هذه التقرحات بوجود منطقة داكنة في المنتصف، وبشدة الإصابة تتحد هذه التقرحات وتظهر على الأفرع مساحات بنية مستطيلة تسبب موت البراعم أثناء زيادة المساحة. وتؤدى الإصابة إلى تلف الأنسجة الموصلة للماء والغذاء والعصارة مما يؤدى الى جفاف أنسجة الخشب وفي النهاية يموت الفرع بينما يسبب تحول لون الثمار تدريجياً إلى اللون البنى ثم تتعفن.



الوقاية والعلاج

- التقليم الجيد وتوفير التهوية الجيدة.
- تعقيم الأدوات المستعملة في التقليم عقب كل عملية حتى لا تكون وسيلة لنقل المرض إلى نباتات سليمة.
- إزالة الأجزاء المصابة ويبعد مكان القطع عن الإصابة بحوالي 5 - 10 سم خلال فصلى الخريف والربيع والتخلص منها قبل إنتهاء مرحلة السكون.
- إزالة العناقيد المصابة والمحنطة خلال مرحلة السكون.
- الرش بالمبيدات الفطرية الموصى بها بعد التقليم وإزالة الأجزاء المصابة مباشرة لتطهير أماكن الجروح.
- وعند أستعمال المبيدات الفطرية ينصح بإستخدامها في بداية الربيع. وتبدأ المكافحة الوقاية بإستخدام المبيدات الفطرية عند تكوّن النموات الحديثة (10 - 16 سم) ولا ينصح بالمكافحة الكيماوية عندما يتجاوز السكر في الثمار 5% .
- ينصح بإستخدام المبيدات الفطرية الجهازية الموصى بها في حالة شدة الإصابة.

➤ موت الأطراف

المسبب المرضي: *Eutypa lata*

الأعراض

تبدأ الأعراض بالظهور عندما يصبح طول الأفرع الحديثة 15 - 10 سم خلال فصل الربيع ويلاحظ ظهور أوراق صغيرة متقرمة مجمدة وذات لون أصفر وحواف غير منتظمة وتظهر عليها بقع ومع تقدم الإصابة تموت وتتسع هذه البقع وتظهر الأعراض على الأغصان والأفرع المصابة التي لم تموت ويظهر عليها تقرحات حول مناطق التقليم في الأفرع المسنة ويصيب

العناقيد الزهرية على الأفرع المصابة وتظهر صغيرة غير مكتملة النمو، وقد لا تنضج وتظل العناقيد ملتصقة بالفرع حتى الشتاء، وتجف البراعم والأوراق والفروع من أعلى لأسفل. وتكون الثمار ذات أحجام مختلفة وغير متجانسة. وتظهر الأنسجة ميتة بنية الشكل وصلبة الملمس داخل الخشب وتأخذ شكل حرف (V) وترى عند عمل مقطع عرضي للأفرع المصابة. ويبدأ جفاف الأفرع من الأعلى إلى الأسفل حتى يموت الفرع وتنتقل إلى الأفرع الأخرى وتموت الشجرة.



الوقاية والعلاج

- التقليم الجيد وتوفير التهوية الجيده.
- تجنب التقليم المبكر الذي يؤدي إلى الإصابة وخاصة خلال سقوط الأمطار.
- عدم إحداث الجروح أثناء التقليم وتعقيم أدوات التقليم.
- التربة تكون جيدة الصرف.

➤ أعفان الجذور

تصاب جذور العنب بالكثير من الفطريات ومنها:

المسبب المرضي: *Armillaria mellea*, *Pythium* spp. & *Phymatotrichum omnivorum*

الأعراض

يلاحظ أصفرار الكورمات المصابة وتقرمها وذبول خلايا الكامبيوم والفلين وتحليق الساق تظهر تقرحات على منطقة التاج وأسفلها حول الجذع ممتدة إلى الأسفل وتصبح سوداء اللون. وبالتالي تذبل النباتات وتضعف وفي النهاية تموت الأشجار. وتحدث العدوى عند زيادة كمية المياه حول الكورمات الناتجة عن الري والأمطار.



Armillaria mellea



Pythium spp

Phymatotrichum omnivorum

الوقاية والعلاج

- ◆ استخدام شتلات سليمة.
- ◆ رش التربة بالمبيدات الفطرية الموصى بها.
- ◆ عدم جرح الجذور أثناء العمليات الزراعية المختلفة.
- ◆ الأعتدال في الري وتحسين الصرف.

العفن الهبابي

المسبب المرضي: *Capnodium sp*

الأعراض

ينتج عن تغذية الحشرات الثاقبة الماصة كالمن والحشرات القشرية والبق الدقيقي خاصة عند تراحم النموات الخضرية وترك جزء من اللعاب والندوة العسلية التي ينمو عليها الفطر فيلاحظ ظهور لون أسود على الأوراق والثمار المصابة وفي حالة شدة الإصابة يعم العفن أجزاء الورقة والثمرة مما يؤدي إلى أعاققة عملية البناء الضوئي لأنسداد الثغور التنفسية فيتحول لون الورقة إلى اللون الأصفر ويقبل حجم الثمار.



الوقاية والعلاج

- ◆ الأهتمام بإجراء التقليم بطريقة سليمة .
- ◆ الأعتدال في التسميد البوتاسي والأهتمام بالتسميد النيتروجيني وعدم الإفراط فيه لتجنب زيادة النمو الخضرى وتقليل زيادة الرطوبة.
- ◆ إجراء التقليم الصيفى والتطوئش.
- ◆ رش الكورمات بالمركبات النحاسية الموصى بها بعد التقليم .
- ◆ دهن كورمات العنب المصابة بعد تقشير القلف السائب بعجينة بوردو.

الآشنة

هي عبارة عن فطر وطحلب يعيشان علاقة تكافلية ولا يمكن لأحدهما الحياة بمفرده فالفطر يوفر الحماية والطحلب ينتج الغذاء. الفطر يحلل الصخور بإنزيماته ويستخلص الماء والأملاح المعدنية بينما الطحلب يقوم بالبناء الضوئي ومن ثم يصنع الغذاء.

الأعراض

تسبب الأشنة أضرار غير مباشرة للكورمات بحجب الضوء والهواء عن الأجزاء المصابة وتظهر على الأوراق والأفرع الخشبية وجذع الكورمة وتأخذ النموات الشكل المستدير أو الشكل النجمي على هيئة طبقة أو صفائح رقيقة ذات لون أخضر أو أصفر مخضر، وتحدث الإصابة الشديدة عند زيادة الرطوبة حول الكورمات وتغطي نموات الأشنة سطح الورقة فيؤدي إلى ضعف النمو وموت الكورمات.



الوقاية والعلاج

- ❖ إجراء التقليم الشتوي والأهتمام بتوزيع الطراحات بطريقة منتظمة.
- ❖ الإعتدال في التسميد النيتروجيني و التسميد البوتاسي.
- ❖ تقليل نسبة الرطوبة المحيطة بالشجيرة.
- ❖ إزالة الأفرع المصابة عند التقليم والتخلص منها بالحرق.
- ❖ الإهتمام بالتقليم الصيفي والتطوئش.
- ❖ رش الكورمات بالمركبات النحاسية الموصى بها بعد التقليم .
- ❖ دهن كورمات العنب المصابة بعد تقشير القلف السائب بعجينة بوردو.

➤ لفحة الأوراق

المسبب المرضي: *Isariopsis clavispora, Pseudocercospora vitis & Mycosphaerella personata*

الأعراض

تظهر بقع صغيرة غير منتظمة الشكل وذات حدود مموجة ذات لون بني يتحول إلى الأسود وتكون محاطة بدائرة. هذة البقع الصغيرة تتسع وتتحد مع بعضها ويصبح لونها بني داكن أو أسود وتجف وتسقط لأماكن البقع وتظهر البقع على الأوراق السفلى المظلمة أولاً وتتحول المناطق المصابة للون الأسود وتصبح ضعيفة.

الوقاية والعلاج

- ❖ إجراء التقليم الشتوي .
- ❖ الإعتدال في التسميد النيتروجيني
- ❖ تقليل نسبة الرطوبة المحيطة بالشجيرة.
- ❖ الأعتدال في التسميد البوتاسي.
- ❖ إزالة الأفرع المصابة عند التقليم.
- ❖ الإهتمام بالتقليم الصيفي والتطوئش.



➤ أعفان الثمار

✚ عفن أسبرجيليوس

المسبب المرضي: *Aspergillus ssp*

الأعراض

يسبب ظهور عفن طرى أسود لثمار العنب المختلفة عند درجات الحرارة المرتفعة. وتبدأ الإصابة عادة في الحقل وينتشر العفن عادة أثناء التخزين بسبب إزدحام الثمار، وتصاب الثمار الناضجة أكثر من الثمار غير الناضجة ويرجع ذلك إلى الحموضة العالية التي لا يناسب نمو الفطر.



✚ العفن الرمادي

المسبب المرضي: *Botrytis cinerea*

الأعراض

يدخل الفطر للثمرة ويظل كامن حتي تمام النضج، ثم يهاجم لب الثمرة فتنفصل القشرة عن اللب ولونها بني ويسبب عفن طرى مائي تشقق الثمار المصابة بشدة ويخرج منها إفرازات مائية ويظهر الفطر علي سطح الثمرة ليعطي لون بني وتتجدد الثمرة.



الوقاية والعلاج

- التخلص من الأوراق الزائدة التي تقابل لعناقيد الثمرية بعد إنتهاء التزهير أو أثناء العقد.
- إزالة الأوراق القاعدية حول جذوع الشجيرات.
- الإعتدال في التسميد الأزوتي و البوتاسي.
- إجراء التطويز الذي يساعد على زيادة التهوية ودخول أشعة الشمس إلى العناقيد و إجراء التقليم.
- الإهتمام بوسائل التعبئة وجمع الثمار ووسائل النقل والتخزين لتقليل الأضرار الميكانيكية لتقليل انتشار المسببات المرضية للثمار بعد الحصاد.
- للوقاية من الإصابة بأعفان الثمار، ترش كرمات العنب بالمبيدات الفطرية الموصى بها للأعفان وذلك ثلاثة أو أربعة مرات تتوقف على حسب شدة الإصابة وطول فترة التخزين للعناقيد ويتم الرش في المواعيد الآتية
الرشة الأولى : عند إنتهاء فترة التزهير أو بداية العقد وتختلف باختلاف الأصناف.
الرشة الثانية : قبل تلامس الحبات في العنقود.
الرشة الثالثة: عند بداية النضج
الرشة الرابعة: قبل جمع الثمار بثلاثة أسابيع على الأقل.

موعد ظهور بعض الأمراض حسب مرحلة النمو ومواعيد التدخل

المرض	تفتح البراعم	ماقبل الإزهار	الإزهار	الفترة الأولى بعد الإزهار	إكمال العنقود	بداية النضج	الحصاد	سقوط الأوراق
العفن البنّي	++	+++++	+++++	+++++	++	+	0	
البياض الحقيقي	++	+++	+++	+++	+++++	+++++	+++++	+++++
البياض الزغبّي	++	+++	+++	+++	+++++	+++++	+++++	+++++
العفن الرمادي	+	+	+++++	+	+++++	+++++	+++++	0

+++++ تشير الى النشاط الفطري.
+++++ تشير الى الوقت المناسب للرش.

ثانياً: أهم الأمراض البكتيرية

التقرح التاجي

المسبب المرضي: *Agrobacterium vitis*

الأعراض

تدخل البكتريا عن طريق الجروح وتتميز الأعراض بظهور أورام وإنفخات مختلفة الحجم على الجذع والأفرع وفي البداية طرية وبدون قشرة وذات لون فاتح ثم تصبح خشنة الملمس وصلبة وذات لون بني غامق.



الوقاية والعلاج

- زراعة شتلات والتأكد من خلوها من المرض قبل الزراعة.
- تجنب أحداث الجروح أثناء إجراء العمليات الزراعية.
- إزالة الأورام الناتجة عن الإصابة وتعقيم مكان الإزالة بالمبيدات الفطرية الموصى بها.
- تعقيم أدوات التقليم والتطعيم

✚ لفحة الأوراق

المسبب المرضي: *Xylophilus ampelinus*
الأعراض

تبدأ الإصابة في الربيع وبداية الصيف وتسبب تتأخر تفتح البراعم على الدواير المصابة وتسبب لفحة وتقرح الأفرع وتبقع الأوراق. يلاحظ اصفرار الأوراق وظهور بقع ميتة بنية ذات حواف صفراء بنصل الورقة وذبول وجفاف وكرمشه الثمار، وتتحلل أنسجة الورقة وتصبح مائية المظهر يميل لونها إلى اللون المحمر وتذبل وتبدو محترقة وتظل متصل بالفرع وتصاب الثمار حديثة العقد، وتقزم الأفرع النامية وتذبل وتموت في النهاية.



الوقاية والعلاج

- زراعة شتلات والتأكد من خلوها من المرض قبل الزراعة.
- تعقيم أدوات التقليم والتطعيم وإجراء التقليم في موعده
- ترش المبيدات البكتيرية الموصى بها في حالة شدة الإصابة.

ثالثاً: أهم الأمراض الفيروسية

✚ الورقة المروحية

المسبب المرضي: *Grapevine Fanleaf Virus GFLV*
الأعراض

يظهر في الربيع فنتشوه الأوراق وتتجدد وتصبح العروق الوسطية متقاربة وخيطية وتصبح الأوراق غير متماثلة الأطراف مسننة ويصاحبها أحيانا تلون وتبرقش لسطح الورقة كما تنتشوه الأفرع وتصبح غير طبيعية وتظهر عقد مركبة وسلاميات قصيرة. بعض الأصناف تتلون باللون الأصفر على شكل بقع محددة وقد يمتد إلى خطوط أو لطخات وقد يشمل بعض أو جميع أجزاء النبات. وتظهر الأعراض على طول العروق على هيئة بقع صفراء، يسبب المرض تشوه العناقيد فيحتوى على حبات كبيرة وصغيرة.



إعداد/ د. ماجده هاشم منصور ،
د. جمال محمد حسن

الوقاية والعلاج

- ✚ التطعيم على أصول سليمة.
- ✚ استخدام أصول مقاومة أو متحملة للإصابة.

رابعاً: أهم الآفات الحشرية التي تصيب محصول العنب



دودة ورق العنب

✚ ديدان الأوراق

✚ دودة ورق العنب

الاسم العلمي: *Hippotion celerio*

✚ دودة ورق العنب المتشابهة

الاسم العلمي: *Hyles Livornica*

مظاهر الإصابة والضرر

تتغذى اليرقات وهي الطور الضار على أوراق العنب بكميات كبيرة خاصة العمار الكبيرة في الحجم مما يؤثر على الكورمات.

✚ لفافة أوراق العنب

الاسم العلمي: *Desmia Funeralis*

دودة ورق العنب المتشابهة



مظاهر الإصابة والضرر

تقوم اليرقات بلف أو طي الورقة مما يؤدي إلى قلة عدد الأوراق وتتغذى اليرقات أيضاً على ثمار العنب وتحدث جروح على سطحها مما يساعد الفطريات على إصابة الثمار بالعفن عند شدة الإصابة.

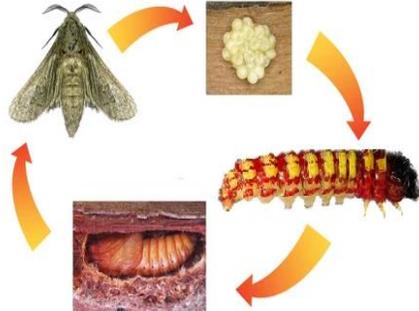


المكافحة

- ✓ إزالة الحشائش.
- ✓ في حالة شدة الإصابة تستخدم المبيدات الحشرية الموصى بها.

✚ حافرات الأفرع والسيقان

✚ حفار ساق العنب

الاسم العلمي: *Paropta paradoxa*

مظاهر الإصابة والضرر

وجود كمية من الإفرازات الصمغية حول أفرع وجذوع منطقة الإصابة حول ثقب دخول اليرقات إلى الساق، وابتلال الأفرع المصابة وللتربة أسفل المنطقة المصابة في بداية الإصابة نتيجة تغذية اليرقات وتمزيق الأنسجة الداخلية مما يؤدي إلى خروج العصارة الغذائية من فتحات الدخول، ووجود براز اليرقات المختلط بالنشارة الناتجة عن حفر الأنفاق عند نفق الدخول أو على الأوراق والأفرع السفلية والجذع في حالة الإصابة الشديدة. وفي الربيع يلاحظ مقدمة العذارى بارزة جزئياً من ثقب الأنفاق دليل على عدم خروج العذارى أو جلود الأنسلاخ. وتؤدي الإصابة إلى كسر الأفرع المحملة بالثمار نتيجة لتثقل الثمار أو بفعل الرياح. وتموت الأشجار.



المكافحة

- عدم زراعة اسيجة من الأشجار عوائل الحشرة
- الأهتمام بالعمليات الزراعية
- تقليم الأفرع الجافة والمصابة والتخلص من الكعوب الناتجة من عملية التقليم ودهان أماكنها بعجينة بوردو كمطهر ولمنع حدوث الإصابة.
- تقشير القلف السائب وتجميعه وحرقه خارج المزرعة.
- رش الأشجار أربع مرات بين كل رشة 3 أسابيع بأحد المبيدات الموصى بها إبتداء من شهر مارس.

حفار ساق الخوخ ذو قرون طويلة

الاسم العلمي: *Chlorophorus varius*

من الصعب اكتشاف الإصابات الحديثة ولن يمكن رؤية الحنافس الكاملة وهي تتجول بين الأشجار أو ملاحظة بقع من الإفرازات الصمغية نتيجة حفر اليرقات وأيضاً وجود ثقب بيضاوية مسدودة أو مفتوحة نتيجة دخول أو خروج الحشرة الكاملة. وتسبب الإصابة تكسر الأفرع خاصة عند منطقة اتصالها بالساق ويؤدي ذلك إلى ضعف وذبول الأشجار وقلة الإنتاج وفي حالة شدة الإصابة تموت الأشجار.



المكافحة

- الأهتمام بالعمليات الزراعية.
- الإعتدال في التسميد.
- تقليم الأفرع الجافة والمصابة والتخلص من الكعوب الناتجة من عملية التقليم ودهان أماكنها بعجينة بوردو.
- رش الأشجار وقائياً بأحد المبيدات الموصى بها إبتداء من شهر أبريل ومايو.

الحشرات التي تصيب الأزهار والثمار

فراشة الندوة العسلية

الاسم العلمي: *Cryptoblabes gnidiella*

أعراض الإصابة والضرر

تفرز اليرقات خيوط حريرية تجمع بها البراعم الزهرية وتهاجم كل حبات العنب غير الناضجة وتتغذى عليها من الداخل ولها ثلاثة أجيال: الأولى على البراعم الزهرية، والثاني على حبات العنب غير الناضج والثالث على حبات العنب الناضج .



دودة ثمار العنب

الاسم العلمي: *Lobesia botrana*



أعراض الإصابة والضرر

تظهر اليرقات في بداية الربيع وتقوم اليرقات بربط البراعم الزهرية بخيوط حريرية ثم تتغذى عليها وتسبب وجود عفن الثمار. ولها ثلاثة أجيال على العنب المبكر النضج، الأول خلال شهري إبريل ومايو والثاني خلال شهري مايو ويونيو على حبات العنب غير الناضج، الثالث خلال شهري يوليو وأغسطس على حبات العنب تامة النضج (أخطر جيل) ولها جيلين على العنب المتأخر النضج خلال أغسطس وسبتمبر وأكتوبر بعدها تهاجر الحشرة إلى شجيرات أو حشيشة المثنان.



المكافحة

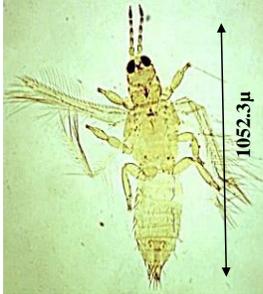
- مكافحة الحشرات الثاقبة الماصة التي تنتج ندوة عسلية مثل الحشرات القشرية والبق الدقيقي والمن حيث تجذب الفراشات.
- استخدام المصائد الفرمونية لرصد وتتبع وجود الحشرة.
- التأكد من خلو المنطقة من النباتات العائل الثاني (حشيشة المثنان) .
- يمكن استخدام طفيل التريكو جراما حيث يتطفل على بيض الحشرة وذلك قبل استخدام المبيدات .
- تكافح برش أحد المبيدات الحشرية الموصى بها.



Retithrips syriacus



Thrips simplex



Thrips microchatus



Microcephalothrips abdominalis

التربس

يصاب العنب بالعديد من أنواع التربس:
المسبب المرضي:

Retithrips syriacus, Thrips tabaci, Thrips simplex, Thrips microchatus, Frankliniella occidentalis & Microcephalothrips abdominalis.

مظاهر الإصابة والضرر

ظهور بقع شاحبة فضية اللون على السطح السفلي للأوراق نتيجة تغذية الحوريات والحشرات الكاملة وتسبب التقافها على طول العرق الوسطي وذبول الأوراق الحديثة وجفافها وتجدها وسقوطها. ومع زيادة شدة الإصابة تجف الأوراق وتسقط. وتصيب الثمار الغير ناضجة وتسبب لها تشوه ويتغير لونها. تحدث الإصابة في الربيع على الأوراق والثمار الغير ناضجة.



المكافحة

- الأهتمام بالعمليات الزراعية للتخلص من العذارى الموجودة في التربة.
- إزالة الحشائش.
- استخدام المصائد الصفراء واللاصقة
- مكافحة الحوريات في بداية الربيع وعند ظهور الإصابة من الجيل الأول وإعادة عملية الرش في الصيف مع بداية ظهور الجيل الثاني.
- في حالة شدة الإصابة تستخدم المبيدات الحشرية الموصى بها.

الممن

مظاهر الإصابة والضرر



تتواجد حشرات المن على السطح السفلي للأوراق الغضة الحديثة والبراعم الطرفية و تتغذى على عصارة الأوراق مسببة أضرار مباشرة للنبات مما يؤدي إلى جفافها وسقوطها في النهاية وتجعد الأوراق والقمم النامية وكذلك ظهور بقع صفراء على الأوراق ثم ذبولها مما يؤدي إلى تشوه النباتات وخاصة القمم النامية والأوراق الصغيرة السن كما أنه يقوم بإفراز الندوة العسلية، وغزارة إفرازها يؤدي إلى تغطية الأسطح العليا والسفلى من الأوراق ، وينمو على الندوة العسلية فطر العفن الأسود من جنس *Aspergillus* الذى يسبب العفن الهبابي، ويؤدي إلى تغطية أوراق النبات بالأتربة مما يؤدي إلى ضعف النبات نتيجة فشل الأوراق في القيام بعملية البناء الضوئي ونقص الغذاء مما يؤدي إلى ضعف نمو النبات وبالتالي الثمار تكون صغيرة الحجم.

المكافحة

- ❖ التخلص من الحشائش.
- ❖ إنظام عمليات الري وتحسين الصرف.
- ❖ عدم الإفراط في استخدام السماد الأزوتي.
- ❖ وضع مصائد صفراء لاصقة لتقليل أعداد المن.
- ❖ التشجيع على زيادة الأعداء الحيوية.
- ❖ في حالة شدة الإصابة ترش الأشجار بأحد المبيدات الحشرية الموصى بها مع تغطيتها كاملة بمحلول الرش.

جعل الورد الزغبى

الاسم العلمي: *Tropinata saqualida*

أعراض الإصابة والضرر

تتغذى الحشرات الكاملة على أعضاء التذكير والتأنيث في الأزهار فيسبب عدم عقد الأزهار، بينما تتغذى اليرقات على المواد العضوية الموجودة في التربة وكذلك الجذور الرفيعة والطبقة الخارجية من الجذور الكبيرة مما يساعد على الإصابة بالأمراض الفطرية.

المكافحة

- خلط السماد البلدي مع الجير المطفى والتقليب المستمر للتربة.
- الجمع اليدوى للحشرات الكاملة.
- استخدام المصائد حول الأشجار.
- استخدام خليط من العسل الأسود مع أحد المبيدات الموصى بها لجذب الحشرات وقتلها.



الحشرة القشرية الحمراء

الاسم العلمي: *Aonidiella aurantii*

مظاهر الإصابة والضرر

تتواجد الحشرات على الأوراق والأفرع و تتغذى بامتصاص العصارة النباتية ويؤدي ذلك إلى اصفرار وجفاف الأوراق وتساقطها ووجود بقع وخطوط صفراء في أماكن التواجد على الأوراق. وأثناء التغذية تفرز الأنثى مواد سامة وهي التوكسينات تعمل على تكسير الكلوروفيل في مناطق الامتصاص فيؤدي إلى خلل عملية البناء الضوئي في النبات فيسبب خلل في نمو الأوراق بطريقة غير منتظمة فتتجدد الورقة وفي حالة الإصابة الشديدة تجف الأفرع. وعند إصابتها للثمار تؤدي إلى وقف النمو وضمور الثمار وتشوهاه وخفض القيمة التسويقية والاقتصادية والثمار التي تصاب أثناء النمو المبكر تظهر عليها حفر مكان الحشرات حتى بعد موتها وتظل القشور ملتصقة بشدة على سطح الثمار ويصعب إزالتها وبالتالي تقل القيمة التسويقية للثمار المصابة.



← حشرة العنب القشرية

الاسم العلمي: *Hemiberlesia lataniae*

أعراض الإصابة والضرر

تقوم بامتصاص العصارة من القصبات والأفرع النباتية باستخدام أجزاء الفم الثاقبة الماصة فيلاحظ ظهور بقع صفراء وعن شدة الإصابة تجف الاوراق وتسقط وفي حالات الإصابة الشديدة تجف الافرع وقد تجف الشجرة كلها.

المكافحة

- ❖ عدم زراعة عوائل الحشرة في مكان واحد.
- ❖ إزالة الحشائش والأوراق المتساقطة والثمار المتساقطة.
- ❖ تقليم الشجرة وتهويتها وتعريضها لأشعة الشمس
- ❖ تشجيع استخدام الأعداء الحيوية.

تتم مكافحة الحشرات القشرية في حالة الإصابة الشديدة عن طريق خلط الزيت المعدني الصيفي مع أحد المبيدات الحشرية الموصى بها ويجب تغطية الشجرة كاملاً مع مراعاة عدم الرش وقت الإزهار أو عقد الثمار وعدم جمع المحصول خلال فترة المكافحة.

← البق الدقيقي

أعراض الإصابة والضرر

تظهر كتل وتجمعات ذات لون أبيض من البق الدقيقي بين أفرع النبات وأسفل الأوراق وكذلك على الأزهار والثمار. ضعف نمو النبات والتفاف وذبول الأوراق وتساقطها مبكراً. ويقوم بامتصاص العصارة النباتية مما يؤدي إلى ضعف في تكوين الثمار وتكون ذات أحجام وأشكال غير طبيعية أو لا تتكون الثمار في بعض حالات الإصابة الشديدة. وعند تكون العفن الأسود على الثمار تصبح الثمار غير مقبولة المظهر. وإذا لم تزال حشرات البق الدقيقي من على الثمار بعد الحصاد فإن الحشرات المتبقية عليها تكمل دورة حياتها مما يسبب فقد أثناء النقل والتخزين. ويفرز البق الندوة العسلية بكمية كبيرة وتؤدي إلى ظهور فطر العفن الأسود الذي يقلل من عملية التمثيل الضوئي وتكون بيئة مناسبة للأمراض البكتيرية والفطرية. توجد الحشرات في الشتاء مختفية تحت القلف وفي الربيع تظهر الحشرات على السيقان وتتجه صيفاً إلى العناقيد.

بق العنب الدقيقي

الاسم العلمي: *Planococcus ficus*



بق الموالح الدقيقى

الأسم العلمى: *Planococcus citri*



بق الهيسكس الدقيقى

الأسم العلمى: *Maconellicoccus hirsutus*



المكافحة

- استخدام بذور وشتلات نظيفة وخالية من الإصابة.
- إزالة الحشائش والنباتات الضارة.
- متابعة الأشجار جيداً للتخلص من الإصابات.
- تعريض الأشجار للهواء الطلق والرياح لإعاقة استقرار الحشرة على النبات.
- الاعتدال في التسميد النيتروجيني.
- غسل الأوراق بانتظام بتيار ماء قوي لمنع وإزالة بيض البق الدقيقى.
- وعند شدة الإصابة برش أحد المبيدات الحشرية الموصى بها.

خامساً: أهم الآفات الحيوانية التي تصيب العنب

أولاً: الأكاروسات

حلم العنب الدودى

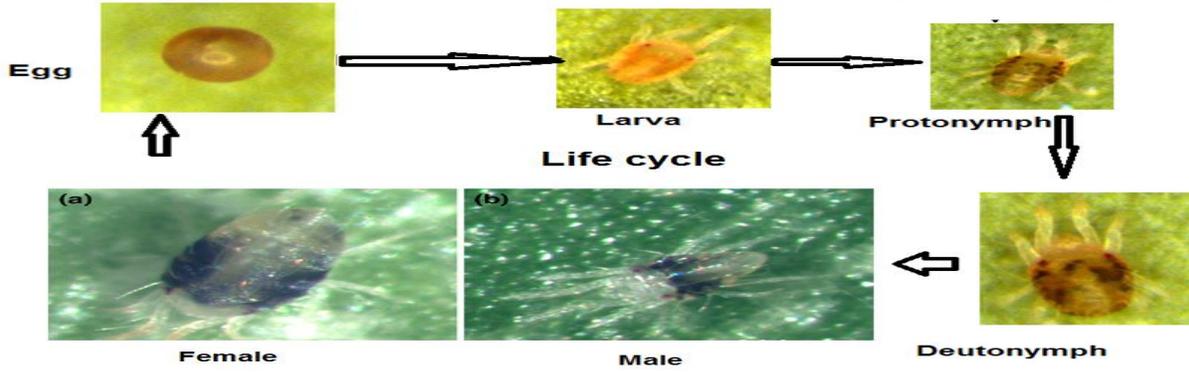
الأسم العلمى: *Eriophyes vitis*

أعراض الإصابة والضرر

تحدث تهيج لخلايا الورقة من السطح السفلي عند التغذية ونتيجة للإفرازات اللعابية للحلم، وتجعل تلك الخلايا في صورة متعددة الإنقسام والتي ينشأ عنها البثرات التي تشاهد على السطح السفلي للورقة مغطاة بطبقة كثيفة جداً ذات لون أبيض أو قرمزى تتحول إلى اللون البنى، وذلك بسبب زيادة نمو شعيرات الورقة على السطح السفلى ويتسبب عن إصابة الأوراق الصغيرة ظهور انتفاخات متفرقة ويصيب الأعضاء الأخرى مثل البراعم الإبطية والمحاليق والثمار الصغيرة.



العنكبوت الأحمر ذو البقعتين

الاسم العلمي: *Tetranychus urticae*

أعراض الإصابة والضرر

ظهور بقع صفراء على الورقة وبتقدم الإصابة تظهر مناطق ميتة على الأوراق ويسبب تجعد احتراق وتشاهد الخيوط العنكبوتية على الأوراق ويصيب البراعم الزهرية ويتغذى عليها مما يؤدي إلى انخفاض نسبة العقد وصغر حجم الثمار الناتجة.



حلم المانجو الأحمر

الاسم العلمي: *Oligonychus mangiferus*

أعراض الإصابة والضرر

يلاحظ أصفرار الأوراق نتيجة تغذية الأفراد وامتصاص العصارة ويؤدي ذلك إلى جفاف الأوراق وسقوطها مما يسبب ضعف عام للأشجار.



حلم العنب العنكبوتي الكاذب أكاروس العنب المبيط

الاسم العلمي: *Tenuipalpus granati*

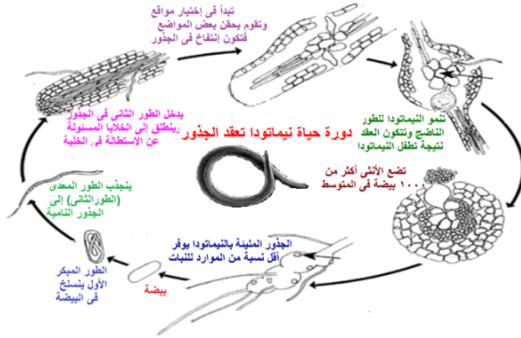
أعراض الإصابة والضرر

يصيب الأوراق والأفرع الغضة حدث اصفرار الأوراق نتيجة التغذية على العصارة وبتقدم الإصابة يتغير لونها وتحول إلى اللون البني تجف الأوراق وتسقط وتزداد الإصابة في فصل الصيف ويتركز في محافظات الصعيد.



المكافحة

- ❖ الإهتمام بالعمليات الزراعية
- ❖ التقليم الجيد
- ❖ الإعتدال في التسميد
- ❖ في حالة الإصابة الشديدة يتم رش المبيدات الأكاروسية الموصى بها.



ثانياً: النيماتودا

نيماتودا تغفل الجذور

الاسم العلمي: *Meloidogyne spp.*

أعراض الإصابة والضرر

تهاجم النيماتودا الجذور وتتسبب في تكوين عقد أو أورام بهذه الجذور تعوق امتصاص الغذاء والماء من التربة فتؤثر على نمو الشجيرات ونتيجة للإصابة تتقزم شجيرات العنب وحدوث الذبول المؤقت أثناء الظهيرة والاصفرار وعدم كفاءة المجموع الجذري وبالتالي عدم قدرته على امتصاص الماء والعناصر الغذائية الكافية للنمو الطبيعي.

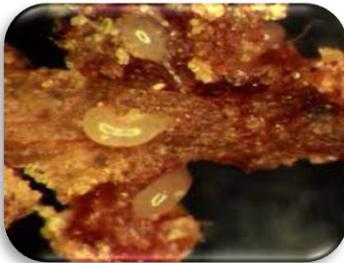


النيماتودا الكلوية

الاسم العلمي: *Rotylenchulus spp.*

أعراض الإصابة والضرر

وجود ضعف النمو الخضري للنباتات المصابة نتيجة للإصابة الشديدة للجذور وتصبح منقرمة، وتناثر الأوراق فيقل حجمها ويتغير لونها، كما يتأثر تركيبها النسيجي وتحتوي على خلايا صغيرة مضغوطة. بينما تظهر الأعراض على الجذور على هيئة بقع بنية منقرحة نتيجة لإصابة خلايا البشرة الخارجية والقشرة والموت الموضعي للأنسجة ويحدث فقد كبير في المحصول.

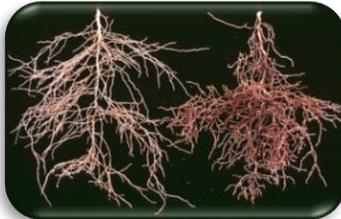


نيماتودا التدهور البطئ في الموالح

الاسم العلمي: *Tylenchulus semipenetrans*

أعراض الإصابة والضرر

تتغذى على الجذور وتكون رؤوسها بداخل أنسجة القشرة ونهايتها الخلفية خارج الجذور ونتيجة للتغذية تسبب عدم القدرة على امتصاص الماء والغذاء مما يسبب إعاقة أو بطئ النمو وعند فحص الجذور يلاحظ تقزما وتواجد حبيبات التربة ملتصقة بها مسببة المظهر المتسخ. وظهور تقرحات لونها بني داكن تزداد مع شدة الإصابة وقد تنفصل منطقة القشرة بسهولة عن منطقة الأسطوانة الوعائية، وقد يصاحب الإصابة بعض الفطريات الممرضة كالفيوزاريوم أو بعض البكتريات والفطريات المترمة في التربة.



نيماتودا تقرح الجذور

الاسم العلمي: *Pratylenchus spp.*

أعراض الإصابة والضرر

تسبب الإصابة بهذه النيماتودا إعاقة كبيرة في نمو الجذور وتقرحها بسبب التغذية داخل الجذور والهجرة منها ثم دخولها مرة أخرى. وإمتداد الضرر وزيادته يعتمد على نسبة الفيولولات في الخلايا أو قدرة الخلايا على تكوين فينولات بعد الإصابة وأكسدة هذه الفيولولات تسبب تقرحات لونها بني. و يظهر إصفرار وتقزم وتدهور المجموع الخضري مما يؤدي إلى نقص المحصول.



الوقاية و المكافحة ضد أنواع النيماتودا المختلفة

- الزراعة في تربة غير موبوءة بالمرض
- تطهير الشتلات قبل زراعتها بمبيد نيماتودي موصى به
- إنتظام الري والمحافظة على رطوبة التربة و الإتران في التسميد النيتروجيني
- حقن مبيد جهازى نيماتودي بالمعدلات الموصى بها في حالة الإصابة الشديدة