



Mansoura University



إنتاج فاكهة متساقطة الأوراق للصف الثالث بساتين

أ.د. نبيل رشاد السيد سمرة

Copyrights E-learning Unit All Rights Reserved

العنب GRAPES

الإسم العلمى : Vitis sp

العائلة : Vitaceae

تنتشر زراعة العنب فى العالم بين خطى عرض ٥٢ إلى ٥٥١ شمالاً وبين ٥٢٠ إلى ٥٤٠ جنوباً وحالياً يعتبر العنب المحصول الأول فى العالم حيث يمثل الإنتاج العالمى من العنب حوالى ٤٦% من الإنتاج العالمى للفواكه مجتمعة ، وفى مصر يعتبر العنب المحصول الثانى بعد الموالح إذ إزدادت مساحته فى السنوات الأخيرة نظراً للتوسع فى زراعته فى الأراضى الصحراوية الحديثة الإستصلاح وكذا إنتشار الأصناف الجديدة التى أعطت نجاحاً ملموساً فى الزراعة تحت الظروف المصرية ، إذ تبلغ مساحة العنب حالياً حوالى ١٥٥ ألف فدان تبعاً لإحصائية سنة ٢٠٠٤ ، وتبلغ المساحة المنزرعة فى الأراضى الجديدة حوالى ٤٠% من المساحة المنزرعة فى الجمهورية متركزة فى منطقة النوبارية والبستان بمحافظة البحيرة .

وتنتشر فى مصر حالياً العديد من أصناف العنب أهمها الأصناف اللابذرية التى تحتل المكانة الأولى فى التصدير خصوصاً فى الأسواق الأوروبية والعربية مثل السوبريور ، الفيلايم سيدلس ، العنب البناتى ، الروبى سيدلس ، الكريسمون. إلا أنه قد توجد بعض المشاكل التى تواجه زراع العنب تحت الظروف المصرية سواء فى الإنتاج أو التسويق من أهمها :

١. زيادة ملوحة التربة وكذلك مياه الري فى بعض مناطق زراعة العنب مما يسبب إنخفاض الإنتاجية وقلة نمو الكرمات .
٢. عدم إتباع الطرق الصحيحة للتربية والتقليم لدى الكثير من مزارعى العنب فى مصر .

٣. تحديد كميات الأسمدة المناسبة وميعاد إضافتها كذلك كميات الري ومحاولة الترشيد من إستخدام الأسمدة خاصة النتروجينية للحصول على غذاء آمن .

٤. الحاجة إلى معرفة مظاهر الإصابة بالأمراض والآفات وإستخدام السبل المناسبة للحد من إنتشارها من خلال إستخدام المبيدات الفطرية والحشرية الآمنة على صحة الإنسان .

٥. المعاملات الخاصة التي تجرى بغرض تحسين خواص الثمار وكذا العناقيد وتحسين الإنتاج مثل خف الحبات والعناقيد وإجراء عمليات التحايق وكذا الرش ببعض المواد المنظمة للنمو.

٦. التوصيات الفنية الخاصة بمعاملات ما قبل وبعد الحصاد وذلك لتقليل التالف من الثمار والحد من إنتشار البوتريتس الذى يسبب أضرار بالغة للعنب كذلك إجراء معاملات التبريد المبدئى والتخزين البارد للثمار لوصول الثمار للمستهلك فى صورة ذات جودة عالية .

أهم أنواع العنب وإستعمالاته :

يتبع جنس العنب *Vitis* عدة أنواع أهمها العنب الأوروبى *V. vinifera* وهو المهم إقتصادياً فى العالم والمنتشر زراعته فى مصر وفى المناطق المعتدلة والمعتدلة الدافئة بينما تنتشر زراعة العنب الأمريكى *V. labrusca* فى المناطق الأكثر برودة وهو مزروع أساساً فى شمال الولايات المتحدة فى منطقة البحيرات الكبرى . ويمكن تقسيم العنب الأوروبى تبعاً لإستعمالاته المختلفة إلى أربعة أقسام ، يتبع كل قسم منها الأصناف الأصلح لكل غرض ، وهذه الأقسام هى :

١- عنب النبيذ : Wine Grapes

ويضم أصناف العنب التي يمكن زراعتها في مناطق معينة حيث تنتج نوعاً جيداً من النبيذ ومعظم أصناف النبيذ تكون ثمارها صغيرة أو متوسطة الحجم وأحسنها هي الأصناف التي تحمل محصولاً قليلاً أو متوسطاً وتختلف خواص اللون والطعم ونسبة السكر والحموضة باختلاف نوع النبيذ المراد تحضيره ، فالنبيذ الحلو Sweet wine يحتاج إلى صنف عنب به نسبة عالية من السكر ونسبة بسيطة من الحموضة بينما النبيذ الجاف Dry wine يحتاج إلى صنف عنب يحتوى على نسبة متوسطة إلى عالية من الحموضة مع نسبة متوسطة من السكر كذلك النبيذ الأحمر Red wine يحتاج إلى صنف من العنب جلدته ملونة

وهناك أنواع من النبيذ تحتاج إلى وجود طعم خاص في الثمار مثل نبيذ Riesling ونبيذ Concord وعموماً تتوقف الصفات الخاصة بنوع النبيذ على :

١. صنف العنب المستعمل .

٢. المنطقة النامية فيها .

ولذلك فأحسن أنواع النبيذ الجاف هو ما ينتج من عنب نام في مناطق باردة (فرنسا وألمانيا) وأحسن أنواع النبيذ الحلو هو ما ينتج من عنب نام في مناطق باردة ذات صيف حار (أسبانيا والجزائر وإيطاليا) ولا تتأثر صفات النبيذ بطبيعة اللب إلا إذا كان مائياً والجلدة رقيقة حيث تقل قوة حفظ النبيذ أو إذا كان الجلد سميكاً جداً فيتعارض مع سهولة إستخلاص العصير .

٣- عنب المائدة : Table Grapes

هو العنب الذى يؤكل طازج ويجب أن يتوفر فى عنب المائدة الصفات التى ترضى ذوق المستهلك وهى صفات اللون والشكل والحجم والطعم وتماسك اللب وسمك الجلد وحالة البذور أو عدم وجودها إلخ .

وتختلف أذواق المستهلكين فى المناطق المختلفة فيفضل المستهلك الأمريكى لون الثمار الزاهى مثل Flame Tokay ويفضل المستهلك الإنجليزى الثمار المستديرة السوداء اللون مثل Black Hamburg ويفضل المستهلك الفرنسى الثمار الصغيرة البيضاء الرقيقة الجدر ذات الطعم الخاص مثل Chasselas Dore ويفضل المصريين الثمار ذات اللون المصفر فى الأصناف البيضاء والثمار الحمراء فى الأصناف الملونة وكذلك يقبل المصريون على الأصناف عديمة البذور ولذا صنف العنب البناتى مرغوب للمستهلك المصرى وكذلك الفيليم سيدلس والسوبريور والكريمسون .

٣- عنب الزبيب : Raisin Grapes

يجب أن يتوفر في أصناف عنب الزبيب إرتفاع نسبة المواد الصلبة (السكريات) حتى تصل إلى ٢٢-٢٤ % والأصناف التجارية العالمية التي يعمل منها الزبيب هي :

(البناتي Thompson Seedless) – (بروفانو Pruvano 75) –
(الكورنث الأسود Black Corinth) - (بلاك مونيك Black Monice)
- (موسكات إسكندرية Moscat of Alex)

من الملاحظ أن طن الزبيب ينتج من ٤ أطنان إذا جمع في المواصفات القياسية أما إذا جمعت العناقيد ونسبة السكر منخفضة بها فإنها تعطى زبيب قليل الجودة ، وللحصول على زبيب أبيض أو فاتح اللون لابد من إجراء عملية الكبرتة (إضافة الكبريت) .

٤- عنب العصير : Juice Grape

وأشهر أنواع عنب العصير صنف كونكورد Concord الأمريكي والروبي سيدلس وهما من الأصناف الملونة كما أنهما من الأصناف العصرية التي بها نسبة عصير عالية .

الوصف النباتي :

كرمة العنب شجرة متساقطة الأوراق ، متسلقة بواسطة محاليق Tendrils تنمو على الأفرع ويحتوى الفرع على عقد بينها سلاميات وتحتوى السلامة على نخاع بكمية كبيرة ينفصل

عند العقد عن نخاع السلاميات التالية بأنسجة خشبية تسمى الحاجز Diaphragm وتوجد الأوراق على العقد وهي بسيطة راحية الشكل مجزأة كالكف أو مسننة وترتيبها متبادل على الفرخ وعنق الورقة له مجرى في وسطه وللأوراق أذينات صغيرة والأوراق الحديثة تكون زغبية في جميع الأصناف وينقص مقدار الزغب أو الوبر كلما كبرت الورقة في العمر وفي حالة العنب البناتي والرزاقي تكون الورقة ملساء من سطحها .

والمحاليق فى العنب عبارة عن ساق خيطى تكون من برعم طرفى على الساق يدفع إلى الجانب بتكوين وإستمرار نمو الساق من برعم إبطى آخر . ووظيفة المحلاق هى مساعدة النبات على التسلق بربط الأفرخ بأى شىء يقابل المحلاق والوصول إلى أشعة الشمس وبترتيب المحاليق على الأفرخ فى العنب الأوروبى يكون أمامه ورقتين متتاليتين محلاق أو عنقود زهرى يلى ذلك عقدة خالية يليها عقدتان تحمل كل منهما محلاق أو عنقود زهرى يليها عقدة خالية وهكذا .

تخرج البراعم من آباط الأوراق ويتكون عادة برعمان في إبط كل ورقة أحدهما صغير ينمو مباشرة ولا يكون له فترة سكون ويكون فرخاً جانبياً قصيراً . ونظراً لأن خشبة لا ينضج قبل حلول الشتاء فإنه عادة يجف ويسقط ويمكن تقوية نمو مثل هذه الأفرخ بقصف قمة الفرخ الأصلي المحموله عليه ويمكن إستعمالها لحمل المحصول في التقليم الشتوى التالى وقد تحمل هذه الأفرخ الجانبية محصولاً في نفس السنة التى تكونت فيها ويسمى هذا المحصول ربيعاً **Second crop** أما البرعم الثانى الكبير فعادة يبقى ساكناً وهو مكون من ثلاث براعم ويسمى هذا البرعم المركب (عين) تميزه عن البراعم العادية ويكون البرعم الوسطى رئيسى والبرعمين الجانبيين ثانويين والبرعم الوسطى فقط هو الذى يعطى الفرخ الحامل للأزهار ويبقى عادة ساكناً حتى الربيع التالى لنشوءة .

وإذا مات الفرخ النامى من البرعم الوسطى فإن البراعم الثانوية تنمو لتعطى أفرعاً خضرية نادراً ما تحمل أزهار . وعيون العنب الساكنة تكون عادة مغطاة بحرشفتين لونهما بنى وتحتهما يوجد عدد من الخيوط الصوفية تحمى البراعم من البرد أثناء فترة الشتاء .

الإزهار والتلقيح :

يتم تكوين العنقود الزهرى بعد حوالى ٦-٨ أسابيع من تفتح البراعم وخروج الأوراق فى أوائل الربيع أى أن البراعم الزهرية تتفتح عن أفرع خضرية تنتهى طرفياً بعناقيد زهرية وخلال نفس موسم النمو يتفتح برعم جانبى فى إبط الورقة القريبة من العنقود الزهرى وتعطى نمواً خضرياً،

خضرياً مما ينتج عنه دفع العنقود الزهري إلى أحد الجوانب فيبدو في وضع جانبي رغم أنه البرعم الطرفي وبهذه الطريقة يحمل الفرع المثمر عادة أكثر من عنقود زهري وفي قرب نهاية الفرع تنمو المحاليق بدلاً من النورات الزهرية . وتتفتح الأزهار عادة بعد إستطالة وإكتمال نمو العنقود الزهري وفي معظم أصناف العنب يتم التلقيح الذاتي للأزهار ولكن يوجد في بعض الأصناف حالة العقم الذاتي **Self Sterility** كما سبق ذكره ولقد وجد أن العقم الذاتي ناتجاً عن ضعف حيوية حبوب اللقاح وعدم مقدرتها على الإنبات على سطح المياسم . وأشجار العنب ذات الأزهار العقيمة تكون عادة ناتجة من التهجين .

طرق التكاثر : Propagation

١. العقل الساقية : أكثر الطرق إنتشاراً وتحضر العقل من القصبات التامة النضج والتي تزال عادة عند إجراء التقليم الشتوى وتؤخذ بطول من ٢٥-٣٥ سم بحيث تحمل ثلاثة عيون على الأقل وقد تؤخذ بطول قصير جداً بحيث تحمل عين واحدة في حالة الأصناف النادرة وقد تكون طويلة من ٤٥-٦٠ سم في حالة الزراعة بالمكان المستديم مباشرة أو إذا كانت الأرض رملية ويفضل أخذ العقل بسلك ١-١.٥ سم ومن وسط القصبات أو من قاعدتها وبعد تحضير العقل تربط كل ٥٠ عقلة مع بعضها في حزم ثم تدفن مقلوبة في تربة أو في رمل رطب حتى يحين موعد زراعتها في المشتل في فبراير أو مارس وذلك على خطوط تبعد عن بعضها ٦٠ سم وبين العقلة والأخرى ٣٠ سم وبحيث لا تظهر من العقلة إلا عين

واحدة ثم توالى بالرى وبعد عام الزراعة بالمشتل تنقل الشتلات ملشاً للزراعة فى المكان المستديم وتزرع مباشرة بعد تقليمها وذلك بإزالة جميع النموات الخضرية ما عدا قصبة واحدة تقصر إلى دائرة قصيرة واحدة تقصر إلى دائرة قصيرة تحمل من ٢-٣ عيون كما تقلم الجذور بإزالة الجذور المهشمة والمجروحة والمتعفنة .

٢. الترقيد :

فى حالة ترقيع الجور الغائبة ويستعمل الترقيد الطرفى وذلك فى فبراير أو مارس بدفن قصبة قوية من شجرة مجاورة وفى الخريف التالى يفصل النبات المتكون أثناء موسم النمو عن الأم .

٣. التطعيم :

عند تغيير صنف بآخر أو فى حالة إكثار الأصناف النادرة مع عدم توفر النباتات اللازمة منه لأخذ العقل أو لمقاومة حشرة الفلوكسيرا والديدان الثعبانية التى تصيب جذور أصناف العنب الأوروبى وذلك بإستعمال أصول مقاومة تابعة للنوع الأمريكى ويستعمل التطعيم المنضدى Bench grafting ويجرى فى المعمل فى فبراير ويتلخص فى تركيب عقله بطول ٥ سم تقريباً تحتوى على عين واحدة على عقلة مماثلة لها فى السمك و بطول حوالى ٣٠ سم من الأصل بطريقة التركيب السوطى ثم تحفظ العقل فى رمل رطب فى مكان دافىء من فبراير حتى مارس

حيث تزرع العقل التي كونت طبقة الكالوس فى المشتل فى خنادق بعمق ٤٠ سم على أن يكون البعد بين الطعم والآخر ٨ سم تقريباً وبحيث تكون طبقة الإلتحام فوق سطح الأرض ثم يملئ الخندق بالتربة ويضغط عليها بعناية بالقدم حتى تصبح متماسكة ثم تروى الأرض وقد يستعمل التطعيم بالعين ويجرى فى المشتل من أغسطس وسبتمبر وتؤخذ عين بجزء من الخشب ويعمل على الأصل قطع مماثل فى الشكل والحجم وللعين التي توضع فيه وذلك فوق سطح الأرض بحوالى ٥ سم ثم يربط مكان التطعيم ربطاً جيداً ثم يكوم التراب حوله . كما يستعمل التطعيم بالشق أو الأخدودى وذلك عندما يراد تغيير صنف بآخر ويجرى فى الحديقة بإزالة التراب حول الساق كما تزال القشرة الجافة المغلفة للجذع ثم يقطع الجذع فوق سطح الأرض ، وينتظر يومين حتى ينتهى خروج العصارة السائلة من القطع ثم يجرى التطعيم .

٤. البذور : تترك العناقيد التي تنتخب لأخذ بذورها على الأشجار حتى يتم نضجها تماماً ويصبح لون البذور أسمر غامق ثم تستخرج البذور وتحفظ حتى فبراير أو مارس وتزرع فى قصارى وعندما تصل البادرات إلى طول ١٥ سم تقريباً تفرد فى قصارى ، ويوالى تفريدها كلما كبرت فى قصارى أكبر وبعد مضي سنة أى فى فبراير أو مارس من السنة التالية تنقل للزراعة فى المكان المستديم وتستعمل هذه الطريقة عند إستنباط أصناف جديدة.

وعموماً يجب أن يتوفر فى الشتلة الجيدة الشروط التالية :

١. لا يقل طول الشتلة عن ٣٠ سم .
٢. لا يقل سمك الساق عن ١ سم .
٣. لها مجموع جذرى مناسب .
٤. لا يزيد عمرها عن سنتين ولا يقل عمرها عن سنة واحدة من الزراعة بالمشتل .

الجو المناسب :

يحتاج العنب إلى صيف حار جاف وشتاء معتدل ممطر ويمكن القول عموماً بأن إرتفاع درجة الحرارة وشفاء الجو وقلة الرطوبة الجوية تساعد على النضج المبكر ولكن إرتفاع درجة الحرارة كثيراً يمنع عادة من التلوين الجيد للأصناف الملونة . وإذا كان الصيف شديد الرطوبة فذلك يساعد على إنتشار الأمراض الفطرية مثل البياض والعفن الأسود كما يسبب وجود الضباب أثناء وقت الإزهار سقوط كثير من الأزهار وتكوين ثمار صغيرة الحجم وبالعكس شفاء الجو أى وجود أشعة الشمس الساطعة أثناء نمو الثمار يسبب قلة الحموضة وزيادة المواد السكرية مع تحسين صفات الثمار ،

أما الرياح الشديدة فقد تكسر الأفرع الحديثة النمو تسبب سقوط الأزهار وتحمل
رمالاً تؤثر في الثمار أثناء نضجها فتخدشها وتتلّف وبذا تصبح غير صالحة
للتصدير والحفظ وكذلك رياح الخماسين المحرقة تسبب خسائر فادحة فكثرة النتح
من الأوراق تلفح العناقيد وتسبب ضمورها وتعالج هذه الحالة بضرورة رى
الأرض مباشرة رياً خفيفاً على الحامى حتى ولو كانت بغير حاجة إلى رى ومن
الضرورى منع الأتربة عن الثمار فإذا جاوزت الحديقة طريق عمومى يجب
زراعة سياج كثيف .

الأرض المناسبة :

يمكن زراعة الأشجار فى كثير من الأراضى بشرط أن تكون الأرض عميقة وجيدة الصرف ويوجد العنب فى الأرض الطميية العميقة الجيدة التهوية مع توفير الغذاء الكافى ويلاحظ أن زيادة الرطوبة الأرضية وكذلك الزراعة فى الأرض الثقيلة الطينية تسبب غزارة المحصول ولكن الثمار تكون رخوة رديئة الصفات ولا تتحمل النقل بعكس الأرض الخفيفة فهى تنتج محصولاً أكبر من الأراضى الثقيلة والثمار تكون صفاتها جيدة جداً .

مسافات الزراعة :

تختلف المسافات التي تزرع عليها الكرم حسب قوة الأرض وطرق التربة ففي حالة التربة الرأسية :

تزرع على أبعاد ١.٥ متر أو ١.٥ x 2 متر في الأرض الضعيفة وعلى أبعاد ٢ متر في الأرض القوية.

وفي حالة التربة على أسلاك :

تزرع على أبعاد ٢ متر أو ٢ x 2.5 متر في الأرض الضعيفة وعلى أبعاد ٢ x 3 متر في الأرض القوية .

وفي حالة التربة على تكايب :

وفى حالة التربة على تكايب :

١. تزرع على أبعاد ٣.٥ متر فى الأرض الضعيفة ، وعلى أبعاد ٥ متر فى الأرض القوية .

٢. عند زراعة الكروم يلاحظ أن تكون الخطوط فى إتجاه الرياح لحماية الأفرع من الكسر وفى حالة المناطق ذات الجو الحار يلاحظ أن تكون صفوف الأشجار من الشرق إلى الغرب حتى تظلل الثمار بعد الظهر فلا تتعرض للإصابة بلفحة الشمس . أما فى المناطق ذات الجو المعتدل فتكون الخطوط من الشمال للجنوب حتى تتعرض الثمار للشمس لأكثر فترة ممكنة . كذلك تحفر الجور للزراعة بإتساع ٣٠ عرض 50 x طول 40 x سم عمق وتوضع الشتلة بميل قليل للجهة البحرية وذلك لحمايتها من الرياح وكذلك لا تضر وتتلف الجذور عند وضع الدعائم والسنادات .

إقامة الدعائم :

تحتاج كروم العنب عند زراعتها وفي جميع أنواع طرق التربية إلى دعائم بطول حوالى ٢ متر لتستند عليها . ففي حالة التربية على أسلاك تحتاج الأشجار إلى دعائم بسيطة بسمك ٢.٥ سم من الخشب أما فى حالة التربية الرأسية فيجب أن تكون الدعامة من الخشب الجيد وبسمك ٥ سم ويلاحظ أن تكون الدعامة عميقة فى الأرض وترتفع بحوالى ٥-١٠ سم عن رأس الشجرة كما توضع مواجهة للجهة البحرية حتى يمكن للفرخ النامى أن يستند عليها بضغط الرياح . وفى حالة التربية على أسلاك يستعمل للسلك الأول سلك نمرة ١٠ أو ١١ وللسلك الثانى والثالث سلك نمرة ١٢ مع إستعمال دعائم جديدة بطول حوالى مترين لرفع الأسلاك وتثبيتها

وفى حالة إستعمال سلكين يكون بعد السلك الأول عن سطح الأرض حوالى ٧٥ سم والسلك الثانى على بعد ١٢٠ سم من سطح الأرض . ويستخدم السلك الأول لسند قصبات الثمار السلك الأول يبعد ٧٥ سم عن سطح الأرض والسلك الثانى على بعد ١١٥ سم من سطح الأرض والسلك الثالث على بعد ١٥٠ سم عن سطح الأرض أيضاً وتربط القصبات الثمرية على السلك الأول والثانى ويربط الأفرخ الخضرية على السلك الثالث .

التسميد :

يعتبر النيتروجين من أهم العناصر التي يحتاج إليها نبات العنب فهو يزيد من النمو الخضري وإنتاج الثمار . وفي السنوات الأولى من عمر الأشجار قد لا تحتاج إلى أسمدة كثيرة خصوصاً في الأراضي الجيدة أو إذا أضيفت الأسمدة العضوية للتربة أثناء زراعة الشتلات أما الأسمدة الفوسفاتية والبوتاسية فلها أهميتها في زيادة المحصول وتحسين خواص الثمار وتكون الإستجابة للتسميد كبيرة في حالة نقص العناصر بالتربة .

ومن الملاحظ أن معظم مزارعي العنب يبالغون في الإضافات السنوية لعنصرى الأزوت والفوسفور ولكن الإنتاج لن يتأثر بخفض كمية الأسمدة العضوية إلى ما لا يزيد عن ١٠ م^٣ / ف كل عامين أو ثلاثة أما بالنسبة للمصادر الكيماوية الأزوتية فإن الكميات المبالغ فيها تعتبر فاقد بدون عائد علاوة على الأضرار الناتجة عن قلة قدرة الأشجار على إمتصاص العناصر الأخرى .

وقد أثبتت التجارب أن فدان العنب المثمر يحتاج من ٤٠-٨٠ كجم آزوت صافى من أى من المصادر الكيماوية حسب نوع التربة وقوة النمو ويعطى السماد على دفعتين الأولى مع بداية موسم النمو والثانية أواخر أبريل وقد تضاف دفعة ثالثة فى أوائل أغسطس بعد جمع المحصول لذلك تقترح وزارة الزراعة إضافة الأزوت بمعدل ٣٠ كجم سلفات نشادر ، ٢٠٠ كجم سوبر فوسفات ، ١٠٠ كجم سلفات بوتاسيوم .

الرى :

الكروم الصغيرة تروى على فترات متقاربة أثناء موسم النمو ثم يقلل الرى قرب نهاية الموسم حيث أن الرى المتأخر يسبب ظهور ثمرات لا تنضج بدرجة كافية قبل حلول الشتاء فلا تتحمل البرد وتموت كما يسبب قلة النمو الخضرى فى السنة التالية وفى حالة الكروم المثمرة الكبيرة تروى رية غزيرة (رية التطوية) قرب بدء النشاط فى الربيع (فبراير) ثم توالى بالرى حسب الحاجة حتى تمام تكوين الثمار. عند بدأ تكوين الحبات فى العنقود تمنع الرى مع تجنب العطش حيث أن زيادة الرطوبة أثناء فترة النضج يسبب ليونة الثمار وتلفها بسرعة ورداءة صفاتها وعدم تحملها للنقل وتعريضها للإصابة بمرض البياض وبعد جمع الثمار تروى الأشجار رياً خفيفاً على فترات متباعدة لإنضاج الخشب ثم يمنع الرى أثناء دور الراحة فى يناير حتى رية التطوية .

التقليم :

عبارة عن إزالة أى جزء خضرى من الكرمة وينقسم التقليم من حيث الغرض منه وأجزاؤه إلى :

تقليم تربية :

الغرض منه تكوين هيكل الشجرة بحيث يسهل معه إجراء العمليات الزراعية المختلفة .

تقليم إثمار :

والغرض منه تنظيم حمل الأشجار المثمرة وبالتالي تحديد كمية المحصول سنوياً مع تحسين صفات الثمار ويتوقف إختيار طريقة التربية على طبيعة الصنف في حمل براعمه الزهرية وتختلف في أصناف العنب في موضع البراعم الزهرية على قصبات فبعض الأصناف براعمها القاعدية خضرية أى غير مثمرة مثل العنب البناتى والسوبريور ولذلك تربي على أسلاك أو تحت نظم التدعيم الجديدة مثل إستخدام طريقة الجيبيل (تكاعيب جنوب أفريقيا) أو التكايب الأسبانية

(البارون) أى تقلم تقليم طويل وذلك لإحتياجها إلى قصبات طويلة حيث أن البراعم الزهرية تبدأ من العين الثالثة والرابعة بينما الأصناف الأخرى مثل الفيليم سيدلس-الروبي سيدلس والرد جلوب ومسكات هامبورج براعمها القاعدية خصبة لذلك تربي تربية رأسية أى تقلم تقليماً قصيراً وذلك بترك عدد من الدوابر يتناسب مع قوة الكرمة ويمكن تربيتها إما رأسياً على دعائم خشبية أو باستخدام طريقة التليفون بحيث يتم تربيتها تربية كردونية مع ترك دوابر ثمرية .

وإن دراسة الأسس الصحيحة لتقليم التربية والإثمار فى العنب له أهمية عظيمة لزيادة الإنتاج مع المحافظة على صفات الجودة وهنا تبرز بعض التساؤلات التى تساعدنا على إجراء التقليم بطريقة سليمة :
خصوبة البراعم وموضعها على القسبة :

إذ تحدد هذه الخاصية الطريقة المتبعة فى التقليم هل أتبع طريقة التقليم الدابرى (القصير) أو التقليم القصبى (الطويل) كما تحدد الطول المناسب للدابرة أى عدد البراعم المتروكة عليها وكذلك الطول المناسب للقصبات الثمرية .

لذا فإنه يفضل تقليم أصناف العنب ذات العيون القاعدية الثمرية مثل الفيليم سيدلس والكينج روبي كما سبق القول تقليم دابري في حين تقلم الأصناف التي عيونها القاعدية عقيمة مثل السوبريور والبناتي تقليم قصير .

٢- عدد العيون الواجب تركها على الكرمة أثناء تقليم الإثمار :

توجد علاقة واضحة بين عدد العيون المتروكة على الكرمة وكمية المحصول لذا يجب وجود توازن بين عدد العيون وقوة الكرمة وعدد العيون وسمك القصبات الثمرية وذلك للحصول على محصول جيد ذو صفات ثمرية عالية .

إذ وجد أن هناك علاقة واضحة بين عدد الأوراق والعناقيد المتروكة على الكرمة إذ أنه من الضروري أن يتوفر لكل عنقود من ٨-١٠ أوراق على الكرمة ، ويختلف عدد العيون المتروكة على الكرمة على حسب الصنف وقوة النمو و طريقة التدعيم المستخدمة فلقد أوضحت الدراسات أن إستخدام طرق التدعيم الحديثة مثل طريقة الجيل أو البارون يجب زيادة عدد العيون المتروكة على الكرمة سواء التي تقلم قصيراً أو طويلاً بنسبة حوالى ٣٠ % عن تلك المرباه بالطرق الكلاسيكية مثل (التليفون أو وای) .

يرتبط تكوين هيكل الكرمة بمسافات الزراعة وطرق التربية المختلفة :

إذ من الملاحظ حالياً أنه يتم زراعة العنب تحت النظم الكلاسيكية مثل الدبل T والـ V على مسافة ١.٥ متر ما بين الكرّات إلى ٣-٣.٥ متر ما بين الصفوف حيث تزداد المسافة ما بين الصفوف تحت ظروف التدعيم بالجيبيل حيث تصل لمسافة ٣.٥-٤ متر بينما يفضل زراعة العنب عند استخدام التدعيم تحت نظام التكايب الأسبانية أن تكون المسافة في حدود ٢.٥-٣ متر ما بين النباتات و ٣.٥-٤ ما بين الصفوف وذلك للحصول على نمو قوى ومحصول جيد .

وزن الخشب المزال أثناء التقليم وعلاقته بحمولة الكرمة :

حيث توجد علاقة واضحة ما بين وزن خشب التقليم المزال أثناء التقليم الشتوى والمتروك على الكرمة إذ أوضحت الدراسات أن عدد البراعم المتروكة على الكرمة تتناسب طردياً مع قوة الكرمة إذ يفضل ترك ٤٠ عين للرطل الأول من خشب التقليم المزال ثم إضافة ١٠ عيون لكل رطل زيادة بعد ذلك فى الأصناف القوية أما فى الأصناف الضعيفة فإنه يفضل ترك ٣٠ عين للرطل الأول فقط .

طرق تربية العنب :

تختلف طرق تربية العنب على حسب الصنف ونظام التدعيم المستخدم فمنها :

١- التربية الرأسية – التربية على أسلاك (قصبى وكردونى) وحالياً إنتشر فى مصر طريقة زراعة وتربية العنب تحت نظم التدعيم بنظامى الجبيل والتكاييب الأسبانية والتي أظهرت تفوقاً ملحوظاً فى جميع أصناف العنب مقارنة بالطرق الكلاسيكية السابقة مثل إستخدام نظام التليفون أو الواى .

٢- ويلاحظ أن معاملة الأشجار فى السنتين الأولتين من الزراعة تكون واحدة ففى جميع أنواع التربية وفى جميع الأصناف فالغرض الأساسى من التربية فى السنة الأولى هو تكوين مجموع جذرى كبير جيد ليمنه فى السنة الثانية من تكوين جذع مستقيم قوى ولذلك تترك النموات الخضرية لتكوين أكبر نمو خضرى أثناء موسم النمو الأول فى المكان المستديم وذلك يساعد على تكوين المجموع الجذرى الجيد ليعطينا فى السنة التالية نمواً خضرياً قوياً يسهل تربيته .

٣- وبعد نهاية موسم النمو الأول (التقليم الشتوى الأول) تزال كل القصبات ماعدا واحدة هى أقوى القصبات فتقصر بحيث تحتوى على عيان فقط كما تزال جميع السرطانات ثم توضع السنادات بجوار الأشجار مباشرة أو تقام الأسلاك حسب طريقة التربية .

٤- ويختلف طول الجذع على حسب طريقة التدعيم ففي حالة التربية الرأسية والتدعيم بدعامات خشبية يكون طول الجذع فى حدود من ٨٠-٩٠ سم وذلك تحت نظامى التليفون والواى إلا أن الدراسات الحديثة تفضل زيادة طول الجذع إلى حوالى ١٢٠ سم وذلك لتسهيل عمليات الخدمة والعناية بالمحصول ، أما فى حالة تربية العنب تحت نظام الجبيل فإنه يترك الجذع حتى يصل لطول ١٥٠-١٦٠ سم ثم يطوش لإعطاء الأفرع الجانبية فى حين يصل طول الجذع للكرمات المرباه تحت نظام التكاعيب الأسبانية إلى ٢ متر .

٥- ولقد أوضحت الدراسات أن هناك علاقة واضحة ما بين طول الجذع وزيادة نسبة تفتح العيون وكذا علاقتها بزيادة المحصول وخواص الثمار لما لوفرة المخزون الغذائى خلال موسم السكون وبعد جمع المحصول فى جذوع الكرمات .

(١) التقليم الرأسى : Head Pruning

تتكون الكرمة الناضجة من جذع قائم مستقيم تحمل عند قمته حلقة من الأفرع القصيرة تكون على هيئة قمع وفى نهاية كل ذراع عند التقليم الشتوى يترك دوابر تتكون من الجزء القاعدى للقصبات التى نضجت أثناء الصيف السابق أى تقصر القصبات إلى دوابر ثم فى موسم النمو تنتج هذه الدوابر أفرخاً تحمل المحصول وتعطى فى نفس الوقت القصبات اللازمة لتقصيرها على عيين أو أربعة عيون وتتكون بذلك دوابر السنة التالية .

خطوات التربية الرأسية :

١. فى موسم النمو الثانى :

الغرض منه الحصول على قصبة قوية لتكوين الجذع المستقيم عندما يصل طول النموات الحديثة إلى ١٠ سم تقريباً يختار منها قصبة قوية واحدة وتكون فى وضع مناسب لإعطاء جذع مستقيم لا ينكسر أثناء التربية ثم يقصف قمم جميع النموات الأخرى والسرطانات لوقف نموها وعندما يصل طول الفرع المنتخب إلى حوالى ٢٥ سم يربط إلى السنادة ربطه متسعة نسبياً حتى لا ينثنى ثم يربط كل ٢٥ سم تقريباً أى أربطة قريبة من سطح الأرض وربطة ثانية فى الوسط وربطة ثالثة قرب قمة الدعامة بعد ذلك يقطع الفرع إلى الإرتفاع الذى فى مستواه ستكون القمة وبذا تنمو نموات جانبية كثيرة على الفرع المنتخب وتترك الأفرع الجانبية العليا بدون أى تقليم أما الأفرع الجانبية السفلية.

٣. التقليم السنوى الثانى :

إذا كانت القسبة المنتخبة قوية بسمك لا يقل عن ١.٥ سم تقصر إلى إرتفاع ٦٠ سم وبذا تصبح وتكون الجذع الرأسى ويكون التقصير عند أقرب عقدة حيث تتضخم وبذا يسهل ربط الجذع إلى السنادة ثم بعد ذلك تزال جميع الأفرع الجانبية السفلية والسرطانات والأفرخ الأخرى التى قصفت أطرافها سابقاً أما الأفرع الجانبية العليا فإنها تقصر إلى برعم واحد أو برعمين حسب قوتها وإذا كانت القسبة المنتخبة بسمك أقل من ١.٥ عند الإرتفاع المطلوب فتقصر إلى دابرة قصيرة تحمل عينين ويربى الجذع من جديد .

٣. موسم النمو الثالث :

يبدأ فى تكوين الرأس (الذراع) وذلك يحتاج إلى ثلاثة مواسم للنمو وفى هذا الموسم تحمل محصول بسيط تقصف أطراف جميع الأفرع الجانبية السفلية بمجرد تكوينها أما الأفرع الجانبية العليا فتترك إلا إذا زاد طولها عن ٥٠ سم فتطوش وذلك بقصف أطرافها حتى لا تتكسر بفضل الرياح أو يربى جذع جيد فى هذا الموسم .

التقليم السنوى الثالث :

الشجرة مكونة من جذع جيد التكوين يحمل على نصفه العلوى من ٤-٨ قصبات قوية ناضجة ينتخب منها ٣-٦ قصبات حسب قوة الشجرة بحيث تكون قريبة من القمة ثم تقصر هذه القصبات المنتخبة إلى دوابر ثمرية كل دابرة تحتوى من ٢-٤ عيون حسب قوة الدابرة (هذه الدوابر تكون نواه للأفرع) كذلك تزال الأفرع والسرطانات إلى منتصف أطرافها .

موسم النمو الرابع :

تقصف أطراف جميع النموات التي تظهر على الجذع أسفل الدوابر بمجرد تكوينها وكذلك السرطانات . ولا تترك إلا النموات التي تظهر على الدوابر .

التقليم الشتوى الرابع :

كل دابرة أنتجت قصبه أو أكثر قوية النمو ينتخب منها عدد مناسب (١-٢) حسب قوة الشجرة ويكون قريباً قدر الإمكان من القمة ثم يقصر إلى دوابر ثمريه بطول يختلف حسب قوة الدابرة . ويلاحظ أن يكون بعد الدوابر عن سطح الأرض متساوياً بقدر الإمكان فى جميع الدوابر و تزال جميع النموات أسفل الرأس .

موسم النمو الخامس والتقليم الشتوى الخامس :

المعاملة فيهما تكون مماثلة لما أجرى فى موسم النمو الرابع أى تختار دواير عند النمو بالعدد المناسب للحصول على رأس وأذرع بالشكل المرغوب فيه مع ترك عدد كاف من البراعم للحصول على محصول مناسب وبذلك تكون الشجرة مكتملة التكوين .

التقليم الرأسى للشجرة مكتملة النمو :

تقلم سنوياً فى الشتاء فتزال جميع القصبات التى نمت عليها أثناء موسم النمو السابق ما عدا بعض القصبات التى تقصر إلى :

(١) دوابر ثمرية :

يختلف عددها وطولها باختلاف قوة الشجرة وطول القصبات الناضجة ويفضل إختيار القصبات السميقة للإثمار حيث تعطى محصولاً كاملاً ذو صفات جيدة .

(٢) دوابر تجديدية :

تترك أسفل الدوابر الثمرية ووظيفتها مد الشجرة بالقصبات للمحافظة على شكل الشجرة وقوة نموها .

(٣) دوابر إستبدالية :

وهى التى تختار أقرب ما يمكن لرأس الشجرة وتقصر إلى عينين فقط لتحديد أحد الأذرع التى إستطالت أكثر من اللازم .

ويمكن تحديد عدد الدوابر الثمرية وعدد العيون التي يجب تركها عند التقليم الشتوى بالملاحظة الدقيقة فيعرف ما يترك منها فى السنة السابقة مع ملاحظة النمو الخضرى والمحصول الناتج فإذا كان النمو عادياً والمحصول جيد ترك نفس العدد من الدوابر والعيون فى كل عام . أما إذا لوحظ أن القصبات كانت فى نموها أكبر من اللازم دل ذلك على قلة عدد العيون المتروكة ولذلك يجب زيادة عدد الدوابر أو ترك دوابر أطول وإذا لم يفد ذلك فيغير التقليم إلى تقليم قصبى . أما إذا لوحظ ضعف نمو القصبات وقلة سمكها مما يدل على زيادة عدد العيون نشأ عنه محصول غزير أنهك الشجرة وأضعفها خضرياً وفى هذه الحالة يجب تقليل عدد العيون بترك الدوابر أقصر أو تقليل عدد الدوابر . لذلك يجب العمل على إيجاد توازن بين النمو الخضرى وكمية المحصول عن طريق التنظيم المناسب .

مزايا التقليم الرأسي :

- ١- أسهل أنواع التربية .
- ٢- قلة التكاليف .
- ٣- سهولة إجراء عمليات الخدمة المختلفة .
- ٤- أشجار قائمة بنفسها لا تحتاج إلى دعائم .

مضار التقليم الرأسي :

- ١- تقليم مضعف جداً يسبب إزالة مقدار كبير من الخشب وعليه تبقى الأشجار صغيرة الحجم وقدرتها على النمو والإنتاج قليلة .
- ٢- تقليم القصبات إلى دواير قصيرة فيجعل الرأس مزدوجاً وبذلك لا تتعرض الثمار بدرجة واحدة وكافية للضوء فتقل جودتها وهذا التأثير يزول عندما تستطيل الأفرع مستقبلاً .

٣- يؤخر من خروج الأوراق فى بدء موسم النمو مما يسبب سقوط الكثير من الأزهار كما فى صنف مسكات الإسكندرية .

يمكن إتباع هذه الطريقة فى حالة الأصناف التى تتميز بقدرة عيونها القاعدية على إنتاج الثمار مثل سلطانية نوار – الرزاقى – مسكات الإسكندرية – البلدى أبيض – أحمر رومى كما يمكن إتباعها فى حالة الصنف البناتى بشرط إطالة الدوابر بحيث تحتوى على حوالى ٨ عيون .

(٢) التقليم القصبى : Cane Pruning

الأفرع تأخذ شكل مروحة فى إتجاه الأسلاك أى لا تكون الأذرع فى جميع الإتجاهات كما فى التربية الرأسية ويلاحظ أن الشجرة التامة النمو تتكون من ذراعين فقط كل واحد فى جانب من الرأس ويبلغ طول إرتفاع الجذع حوالى ٦٠ سم . كما يلاحظ أن القصبات الثمرية تتخصص فى إنتاج المحصول فقط مع وجود دواير تجديدية متساوية البعد عن سطح الأرض وتقع أسفل القصبات الثمرية وقريباً ما أمكن من الجذع حتى لا يمتد الرأس طويلاً وهذه الدواير تعطى قصبات الإثمار لمحصول السنة التالية حيث أن بالدائرة التجديدية برعمين الأول ينتج قصبه تقصر فى الشتاء بطول ٦٠-١٠٠ سم بحيث تحتوى على ١٠-١٥ عين لتعطى قصبه إثمارية تحمل المحصول ولطولها الزائد تحتاج إلى أسلاك لترفع عليها .

أما البرعم الثانى فينتج قصبه تقصر فى الشتاء إلى برعمين وتستعمل كدابرة تجديدية وهكذا . وعليه تزال سنوياً القصبات الإثمارية التى حملت فى السنة السابقة وتجدد بقصبات إثمارية بحيث لا يزيد عددها عن ٤-٥ قصبات حسب قوة الشجرة وتقصر بحيث تحتوى على ١٠-١٥ عين حسب قوة القصبه والصنف مع ترك حوالى ٤ دوابر تجديدية هذا بعكس الدوابر الثمرية فى حالة التقليم الرأسى فالدابرة لها وظيفتها الأولى وهى حمل الثمار والثانية مد الأشجار بالأفرع لأخذ دوابر العام التالى .

موسم النمو الثالث :

تقصف أطراف جميع النموات على النصف السفلى من الجذع مع إزالة السرطانات .

التقليم الشتوى الثالث :

تزال القصبات الثمرية التى حملت السنة الماضية ثم يختار ٢-٤ قصبات حسب قوة الشجرة ناتجة من الدوابر التجديدية ثم تقصر هذه القصبات المختارة بطول من ٦٠-١٠٠ سم حسب قوة الشجرة وبحيث لا يتعدى طولها قصبات الشجرة المجاورة . كذلك تزال جميع القصبات الباقية ما عدا ٤-٦ قصبات تقصر إلى برعمين لإستعمالها كدوابر تجديدية كما تزال جميع النموات التى تضعف أطرافها فى موسم النمو السابق .

مزايا التقليم القصبى :

١. توزيع الثمار على أكبر مساحة كما تكون العناقيد على بعد واحد تقريباً من سطح الأرض .
٢. أقل الطرق إضعافاً للأشجار لذلك فالأشجار تفوق فى نموها وإثمارها الأشجار المرباه بالطرق الأخرى.
٣. يمكن التغلب على عادة بعض الأصناف مثل مسكات الإسكندرية فى سقوط الكثير من الأزهار وإنتاج كثير من الثمار الصغيرة الحجم وذلك بإستعمال هذه الطريقة مع إجراء الخف لتحديد المحصول .
٤. الحصول على أكبر محصول من الأصناف التى تكون براعمها القاعدية غير مثمرة مثل بز العنزة وبز الناقة والرومى الأبيض والبناتى .

مضار التقلیم القصبی :

١. زیادة المصاريف نتيجة لإستعمال الأسلاك .
٢. أصعب الأنواع من حيث ضرورة العناية بإنتخاب القصبات الثمرية المحدودة العدد ٤-٥ وذلك يتطلب عدم التسرع فى الإختیار حيث أن إختیار قصبه ضعيفة یؤدى إلى ضیاع جزء كبير من المحصول .
٣. تمیل أشجار الأصناف التى عیونها القاعدية ثمرية وربیت بهذه الطريقة إلى أن تحمل محصولاً كبيراً جداً فوق طاقتها مما یؤدى إلى قلة جودة الصفات ولذلك من الضرورى فى هذه الحالة إجراء عملية الخف .

(٣) التقليم الكرذونى : Cordon Pruning

الأشجار ليست لها رأس محدودة وكذلك تتميز الشجرة بجذعها الطويل جداً وقد يصل إلى حوالى ٢ متر وهو يحمل أذرعاً على أكبر جزء منه على السطح العلوى للجذع الأفقى وتبعد الأفرع عن بعضها مسافة ٢٠-٣٠ سم وذلك فى حالة الكرذون الأفقى أما فى حالة الكرذون الرأسى فإن الأفرع تكون موزعة على جميع أجزاء الجذع الممتد رأسياً إلى إرتفاع ٣٠-٤٠ سم من سطح الأرض وفى نهاية كل ذراع تترك دابرة لتحمل المحصول ويلاحظ كما فى التقليم الرأسى أن الدابرة فى كل منهما تقوم بوظيفتين معاً هما إنتاج المحصول وإعطاء قصبات تقصر إلى دوابر لتحمل محصول السنة التالية .

وينقسم التقليم الكرذونى إلى :

١. الكرذون الأفقى المفرد .

٢. الكرذون الأفقى المزدوج (ذو الذراعين) .

أ- خطوات تربية الكرذون الأفقى الأحادى الذراع :

موسم النمو الثانى :

تترك القصبة الرأسية (الجدع) لتنمو إلى حوالى ٥٠ سم فوق السلك العلوى ثم تزال جميع الأربطة ما عدا الرباط السفلى ويكون إرتفاعه ٢٥ سم من سطح الأرض وبعد ذلك يثنى الجذع على السلك السفلى ويربط عليه ربطه متسعة نوعاً ويترك لينمو على السلك مع ربطه كلما إستطال وعندما يتجاوز طوله موضع إنحاء الشجرة المجاورة بحوالى ٣٠ سم يطوش بإزالة قمته الطرفية لوقف نموه وزيادة سمكه كذلك تطوش جميع النموات الجانبية النامية على الجزء السفلى من الجذع الأفقى النامى على السلك .

التقليم الشتوى الثانى :

تقصر القصبه الرئيسيه إلى حيث لا يقل سمكها عن ١.٥ سم تقريباً وإذا لم يتوفر السمك المطلوب لبعء ٣٠ سم من منطقة الإنحناء فى هذه الحالة يقصر الجذع حيث يكون طوله ١٥-٢٠ سم من سطح الأرض وينتخب بعء ذلك فرع قوى آخر فى موسم النمو التالى بعء تقصير الجذع يثنى مرة أو مرتين حول السلك ، لجعله أفقياً مع ربط طول جيداً على السلك وكذلك تزال جميع الأفرع الجانبية على السطح السفلى من الجذع الأفقى والتى طوشت سابقاً أما الأفرع الجانبية الموجودة على الجزء العلوى يختار منها الأفرع القوية إن وجدت وتقصر إلى دوابر قصيرة كذلك تزال السرطانات والجذور السطحية .

موسم النمو الثالث :

يبدأ تكوين الأذرع كما تحمل الأشجار مع ملاحظة تجنب الإثمار الزائد ، تزال جميع النموات التي تظهر أسفل الإنحناء مباشرة (على هيئة براعم) ما عدا فرع أو فرعين يتركا على السطح العلوى للإنحناء وتطوش أطرافها وذلك لتظليل الجذع كذلك تزال النموات التي تنمو على السطح السفلى للقنب الرئيسية الأفقية مباشرة (على هيئة براعم) أما الأفرع النامية على السطح العلوى فتترك لتنمو وتربط على السلك العلوى بحيث تكون موزعة على الجذع ببعد من ١٥-٢٠ سم من بعضها ومن الضروري مراعاة الربط الجيد لهذه القصبات حيث أن ثقل نصف المحصول قد يقلب الجذع الأفقى بما يحمل من قصبات وثمار إلى الأرض.

التقليم الشتوى الثالث :

تقصر القصبات النامية على السطح العلوى إلى دوابر ثمريّة تحتوى على ٢-٤ عين حسب قوة الشجرة والقصبة .

ب- خطوات تربية الكردون الأفقى الثنائى الذراع :

تتكون الشجرة التامة النمو من جذع بطول حوالى ٦٠ سم من سطح الأرض ثم يتفرع من قمته قصبتين بطول حوالى متر لكل منهما تمتدان أفقياً على السلك فى إتجاه مضاد وتحمل كل قصبتين عدد من الأفرع على سطحها العلوى .

موسم النمو الثانى :

تترك القصبه الرئيسيه (الجدع) لتنمو إلى حوالى ٢٠ سم فوق النقطة المرغوب فيها قبل أن يتفرع الجذع إلى فرعين أى فوق السلك السفلى ثم تقصر ويشجع ذلك على خروج فروع جانبية قوية ثم ينتخب منها فرعين قريبين فى إتجاهين متضادين موازيين لإتجاه السلك وبحيث يبتعد كل منهما أسفل السلك الأول بحوالى ١٥ سم ثم يربطان رأسياً إلى سناده وعندما ينموان لطول حوالى ٣٠ سم فوق السلك الأول تزال جميع الأربطة ما عدا أربطة الجذع الأصلية وبعد ذلك يثنى كل فرع على السلك السفلى وفى إتجاه مضاد للآخر ويربط ربطه متسعة وكلما إستطال ربط السلك وعندما يتعدى طول كل فرع منتصف المسافة بين الشجرة والأخرى بحوالى ٥٠ سم تطوش ويلاحظ تطويش الأفرع الجانبية الأخرى النامية على الجذع الأصلى .

التقليم الشتوى الثانى :

تقصر القصبتان الممتدتان أفقياً على السلك بحيث لا يقل سمك كل منهما عن ١.٥ سم تقريباً ثم تلف مرة أو مرتين على السلك وتربط كما فى حالة تربية الكردون الأحادى الذراع .

موسم النمو الثالث :

كما فى حالة الكردون الأحادى الذراع .

التقليم الشتوى الثالث :

كما فى حالة الكردون الأحادى الذراع .

تقليم الشجرة تامة النضج :

تتبع نفس الشروط والإعتبارات كما فى التقليم الرأسى لتكوين الدواىر الثمرية والتجديدية على الأفرع الموجودة فى جهة واحدة وهى فى الجهة العليا من الجذع ويجب مراعاة إزالة جميع النموات الغير مرغوب فيها وهى على هيئة براعم منتفخة فى أوائل مواسم النمو أو بخاصة النموات التى تظهر على السطح السفلى للقصبه الرئيسيه وأيضاً النموات التى على الجذع أسفل منطقة الإنحناء مع ترك فرخ أو فرخين على السطح العلوى لمنطقة الإنحناء وتطوش أطرافها بحيث يحتوى كل منها على ٣-٤ ورقات لتظليل الجذع كذلك يجب تجنب حمل محصول أكبر من طاقة وقوة الشجرة كذلك يسبب رداءة صفات الثمار .

تقليم الشجرة تامة النضج :

تتبع نفس الشروط والإعتبارات كما فى التقليم الرأسى لتكوين الدوابر الثمرية والتجديدية على الأفرع الموجودة فى جهة واحدة وهى فى الجهة العليا من الجذع ويجب مراعاة إزالة جميع النموات الغير مرغوب فيها وهى على هيئة براعم منتفخة فى أوائل مواسم النمو أو بخاصة النموات التى تظهر على السطح السفلى للقصبة الرئيسية وأيضاً النموات التى على الجذع أسفل منطقة الإنحناء مع ترك فرخ أو فرخين على السطح العلوى لمنطقة الإنحناء وتطوش أطرافها بحيث يحتوى كل منها على ٣-٤ ورقات لتظليل الجذع كذلك يجب تجنب حمل محصول أكبر من طاقة وقوة الشجرة كذلك يسبب رداءة صفات الثمار .

مزايا التقليم الكرذونى :

١. توزيع المحصول توزيعاً جيداً على الجذع الطويل فلا تتزاحم العناقيد ويسهل بذلك جمعها .
٢. وجود العناقيد فى مستوى واحد من سطح الأرض وبذلك تتساوى فى التكوين والتلوين والنضج ما عدا فى الكرذون الرأسى .
٣. إمتداد الجذع أفقياً يعمل على أن تكون العيون القاعدية أكثر ميلاً للإثمار .

مضار التقليم الكردونى :

١. تربية الجذع الطويل من أشق وأصعب العمليات ويحتاج إلى عناية فائقة وخبرة وبخاصة فى حالة تربية الكردون المفرد وهو أصعبها .
٢. زيادة النفقات والحاجة إلى أسلاك .
٣. تحديد كمية المحصول وسط التقليم الجائر كما فى التربية الرأسية مما يضعف الأشجار .

التربية على التكايب :

تستعمل نفس الطريقة المستعملة فى التربية الرأسية إلا أن الجذع يكون أطول حوالى ٢متر وذلك فى السنتين الأولتين .

موسم النمو الثانى :

تطوش الأفرع الجانبية للمساعدة على نمو الجذع نمواً قوياً ثم يربط ربطاً متسعاً كلما إستطال بمقدار ٢٥ سم حتى يصل الجذع إلى أعلى التكمبية ويطوش لتشجيع التفرع الجانبى ويسمح للأفرع القريبة من سطح التكمبية بالنمو بحيث تكون موزعة توزيعاً جيداً بينما يوقف نمو النموات الأخرى .

التقليم الشتوى الثانى :

يختار ٣-٤ قصبات قوية النمو وموزعة توزيعاً جيداً على سطح التكمبية وتزال الأفرع الأخرى وبعد ذلك تعامل هذه الأفرع المختارة معاملة التربية الكردونية (تقليم قصير) أو التربية القصبية (تقليم طويل) حسب الصنف ومن الضرورى إقامة التكمبية فى وقت إجراء التقليم الشتوى الأول وتعمل بأشكال مختلفة وهى شائعة الإستعمال فى الوقت الحاضر .

طرق تدعيم العنب : Trellis system

قديمًا : كانت الطريقة الشائعة في تدعيم العنب هي الطريقة الرأسية التي تعتمد على وجود ٣ أسلاك رأسياً فوق بعضها لتوزيع القصبات ونموها الطبيعي علاوة على استخدام التكاعيب والتي يتم تنفيذها في منتصف المزرعة أو على جوانب المزرعة .

ونظراً لإنتشار العديد من طرق التدعيم في العالم في مزارع العنب تم إدخال طرق التدعيم في الستينيات أو في السبعينيات أما التليفون أو شكل (V) بغرض توزيع القصبات توزيع مناسب على عدد أكبر من الأسلاك كما أن هذه الطرق تعمل على زيادة المحصول عن الطرق السابقة نتيجة لتعرض القصبات للإضاءة الجيدة مما يزيد نسبة التفتح والمحصول في السنوات الأخيرة تم إدخال عدة طرق منها :

١. طريقة التكايب الأسبانية " البارون " .
٢. تكايب جنوب أفريقيا " الجبيل " .

تدعيم أصناف العنب سواء البيضاء أو الملونة بطريقة الجبيل أو التكايب الأسبانية وذلك فيما يلي :

١. إرتفاع الجذع فى الجبيل يصل إلى ١٥٠ سم أما البارون ٢٠٠ سم بالمقارنة بالطرق السابقة إذ أن طول الجذع فى حدود ٨٠-٩٠ سم ونتيجة لزيادة طول الجذع فإن المخزون الغذائى كبير مما يساعد على زيادة نسبة التفتح .

١. فرصة تعرض القصبات للإضاءة والشمس عالية بالمقارنة بالطرق السابقة .
٢. قلة إنتشار الإصابة بالأمراض الفطرية والحشرات خاصة مع إجراء التقليم الصيفى بالكيفية المناسبة .
٣. تهوية العناقيد وعدم إحتكاكها بالفروع أو الأسلاك تعطى عناقيد لامعة ذات مواصفات جيدة.

علاوة على أن هذه الطرق تعطى إنتاج كبير إذ يصل إنتاج الفدان فى حدود ١٢ طن بالمقارنة مع الطرق السابقة ، وقد تم تقييم طرق تدعيم العنب فى مصر بواسطة فريق بحثى بجامعة المنصورة وجامعة كاليفورنيا

المعاملات التي تجرى لتحسين خواص الثمار :

يعرف الخف بأنه إزالة بعض العناقيد الزهرية قبل تفتح الأزهار أو إزالة الفريعات الزهرية والثمارية بعد العقد إذ يعمل خف الثمار على تحسين نوعية الثمار المتبقية من ناحية الحجم وكذا الإسراع في إكمال النمو ونضج الحبات وكذا تحسين التلوين خاصة في الأصناف الملونة مثل الفيليم سيدلس والكينج روبي ويرجع ذلك إلى توفير المسطح الورقي المناسب والمواد الغذائية لباقي العناقيد المتروكة على الكرمة وللوصول إلى أفضل نتائج في هذا المجال يجرى الخف كما يلي :

(١) معاملات الخف :

١- خف العناقيد الزهرية Flower cluster thinning :

ويجرى بإزالة عناقيد زهرية كاملة باليد فى الفترة ما بين خروج الأوراق إلى التزهير الكامل وتؤدى هذه العملية إلى إيجاد توازن بين عدد العناقيد وعدد الأوراق المتروكة على الكرمة وهذا يساعد على تحسين نسبة العقد للحبات وكذلك تقليل نسبة الحبات الصغيرة Shot berries .

٢- خف العناقيد Cluster thinning :

ويجرى بإزالة عناقيد بأكملها بعد العقد مباشرة حيث تزال العناقيد الرديئة التكوين ويساعد الخف المبكر على توفير المواد الغذائية لباقي العناقيد مما يزيد من حجم الحبات مع تماثل فى حجم العناقيد وهى تعتبر من الطرق الجيدة لتقليل الحمل الزائد على الكرمات فى مزارع العنب خاصة فى الأصناف الزائدة الحمل أو التى تعطى عناقيد غير جيدة الصفات مثل الكينج روى .

٣- خف حبات العنقود Berry thinning :

ويفضل إجراؤه فى الأصناف التى تعطى عناقيد ذات حبات متزاحمة مكتظة مثل البناتى إذ يعمل على تحسين شكل العنقود وتقليل حجمه والحصول على حبات كبيرة الحجم علاوة على إسراع النضج وبالتالي زيادة كمية المحصول القابل للتصدير .

ويفضل إجراء خف الحبات أو الفريعات بعد العقد مباشرة وتتم بإزالة النهاية الطرفية للفرع الرئيسى للعنقود وكذلك إزالة بعض الفريعات الثانوية من العنقود بالتبادل وذلك للحصول على عدد مناسب من الحبات فى العنقود علاوة على حجم مناسب من العنقود حسب المواصفات التصديرية سواء للدول الأوروبية أو العربي

(٢) التحليق :

وتجرى هذه العملية بإزالة حلقة ضيقة كاملة بسمك ٣-٤ مم من قلف الجذع ٢-٤ مم من القصبه ، هذا ويجب مراعاة أن تكون إزالة الحلقة من القلف كاملة لأن ترك جزء بسيط من القلف قد يسبب عدم الحصول على التأثير المناسب للتحليق كما يجب الحرص على ألا يزيد سمك الحلقة عما سبق لحدوث أضرار بالأشجار وبالتالي عدم إلتئام الجروح مما قد يؤدي إلى موت الكرمة .

وعادة يجرى التحليق فى مواعيد مختلفة وذلك لتحقيق أهدافه الرئيسية من تحسين نسبة العقد وزيادة حجم الحبات والتبكير فى إكتمال نمو ونضج الثمار ، فالغرض من التحليق هو المساعدة على تراكم المواد الكربوهيدراتية بالقصبه أو الدابرة الثمرية للحصول على الأغراض التالية :

١. زيادة عدد الحبات بالعنقود وبالتالي زيادة المحصول .
 ٢. زيادة حجم الحبات بالعنقود وزيادة إلتصاقه بها .
 ٣. الإسراع من النضج وتحسين التلوين فى الأصناف الملونة .
- ولكى يتم التوصل إلى تحقيق هذه الأهداف يجب أن تجرى فى الموعد المحدد والمناسب لذا يتم التحليق فى المواعيد التالية :
- ١- أثناء إكتمال التزهير :

وذلك بغرض زيادة نسبة العقد خاصة فى الأصناف اللابذرية التى تعانى من قلة نسبة العقد بها وبالتالي تساعد على زيادة الإنتاج .

بعد العقد :

وذلك بغرض زيادة حجم الحبات بالعنقود فى الأصناف اللابذرية مثل العنب البناتى وكذلك تقليل نسبة الحبات الغير مرغوبة .

عند بداية التلوين :

فى الأصناف الملونة مثل الفيليم سيدلس وذلك بغرض الإسراع فى إكتمال النمو ونضج الحبات علاوة على إكساب الحبات اللون المناسب ، هذا ويجب مراعاة الدقة الكاملة فى إجراء عملية التحليق وإستخدام سكاكين التحليق المجهزة لهذا الغرض بطريقة سليمة حيث أن أى خطأ فى طريقة إجراؤها قد يؤدى إلى موت الكرّمات .

(٣) إستخدام منظمات النمو :

تستخدم حالياً منظمات النمو مثل الجبريلين GA3 وكذلك الإثيفون على نطاق تجارى فى معظم مزارع العنب سواء المنزرعة فى الوادى أو فى الأراضى المستصلحة وذلك بغرض كبر حجم الحبات وزيادة المحصول والإسراع من إكتمال نمو ونضج الحبات .

جدول يوضح إستخدام GA3 لزيادة حجم الحبات ومحصول العنب

البناتى		الفيليم سيدلس		الغرض
التركيز ppm	الميعاد	التركيز ppm	الميعاد	
١٥	طول العنقود من ١٢-١٥ سم	١٠	طول العنقود من ٨- ١٠ سم	الإستطالة (يكرر بعد أسبوع)
١٥ ١٥	بداية التزهير إكتمال التزهير	٥ ٥	بداية التزهير إكتمال التزهير	الخف
٤٠	قطر الحبات من ٣- ٤ مم	٣٠	قطر الحبات من ٥- ٦ مم	زيادة الحجم (يكرر بعد أسبوع)

كما أوضحت الدراسات التطبيقية أنه يمكن استخدام الإثيفون خاصة في الأصناف الملونة مثل الفيليم سيدلس ، الكينج روبي ، الرومي الأحمر وذلك بتركيز ٥٠٠ جزء في المليون عند بداية التلوين وذلك لتحسين التلوين والإسراع من إكمال النمو ونضج الحبات .

(٤) التطويش وإزالة القمة النامية :

ويجرى بإزالة الجزء الطرفي من الفرخ (ثلث الفرخ) ويجرى عادة خلال شهر يونيو ويوليو حسب الصنف مما يؤدي لتوقف الأفرخ عن الطول وبالتالي تتجه المواد الغذائية المتكونة إلى العناقيد الزهرية وتقليل تراحم الأوراق والنمو الزائد للأفرخ .

(٥) خف الأوراق :

أوضحت الدراسات أنه يلزم في حدود ١٠-١٢ ورقة لكل عنقود وهذا حسب الصنف لذلك لا يجب المغالاة في عملية خف الأوراق لأن ذلك يؤثر تأثيراً بالغاً على نمو الحبات وبالتالي المحصول .

ومن الدراسات التطبيقية في هذا المجال نوصى بإزالة الأوراق السفلية من العنقود وبعض الأوراق المتزاحمة على الفرع مع توفير على الأقل نصف تظليل للعنقود خاصة في الأصناف الملونة حيث إن إزالة بعض الأوراق بجوار العنقود يؤدي إلى تعريض الحبات للضوء وكذا تهوية الكرمات وبالتالي تحسين خواص العناقيد .

ومن أهم مواصفات العناقيد التي تصلح للتصدير :

١. طول العنقود من ١٥-١٦ سم .

٢. عدد الحبات لا يزيد عن ١٥٠ حبة بالعنقود .

٣. وزن العنقود ٦٠٠ جرام .

٤. قطر الحبات من ١٨-٢٠ مم .

أما بالنسبة للأصناف البيضاء يفضل جمعها للتصدير في مرحلة الأخضر المصفر وفي الأصناف الملونة تجمع تامة التلوين .

أهم الأسواق التي يتم تصدير العنب إليها :

١- ألمانيا . ٢- الدنمارك . ٣- بلجيكا . ٤- هولندا . ٥- إنجلترا .

المعاملات التي تجرى لإنتاج عنب للتصدير :

- ١- إجراء التقليم في الميعاد المناسب مع مراعاة ترك عدد من العيون يتناسب مع قوة الكرمة للحصول على عناقيد ذات مواصفات ثمرية عالية ويتم إجراء عملية التقليم للأصناف المبكرة مثل البيرليت والسوبريور والإيرلي سوبريور إعتباراً من منتصف شهر ديسمبر . أما الفيليم فيتم تقليمه في أوائل يناير والبناتي يتم تقليمه في الأسبوع الأول من يناير .
- ٢- الرش بالدورمكس : ويتم الرش للعيون بعد التقليم بفترة لا تزيد عن أسبوع بتركيز ٤-٥ % للإسراع من تفتح العيون للحصول على عيون مبكرة النضج .
- ٣- إجراء خف العناقيد : وذلك بترك عنقود واحد فقط على الفرخ وللحصول على عناقيد ذات حبات كبيرة مبكرة النضج عالية الجودة

٤- إجراء الرش بالكبريت الميكرونى فى بداية تفتح العيون لتقليل الإصابة بالبياض الدقيقى .

٥- عندما يصل طول العنقود فى الفيليم والبناتى إلى ٨-١٠ سم يتم الرش بالجبريليك بتركيز ١٠-١٥ جزء فى المليون لإستطالة العناقيد وكذا الفريعات .

٦- عند بداية التزهير يتم الرش بالجبريليك للفيليم بتركيز ٥-٧ جزء فى المليون والبناتى ١٠-١٥ جزء فى المليون وتكرر العملية عند إكمال التزهير وذلك لخف الحبات وتقليل التزامح.

٧- عندما يصل قطر الحبات إلى ٤ مم يتم رش الفيليم والبناتى بتركيز ٣٠ جزء فى المليون ويكرر الرش بعد أسبوع من الرشة الأولى بنفس التركيز للحصول على حبات كبيرة .

٨- إجراء التحليق : تجرى بمطواة خاصة ويتم التحليق أعلى الجذع بعد العقد لزيادة حجم الحبات .

٩- إجراء تقصير للعنقود : يتم بمقصات خاصة لذلك يتم التقصير بطول ١٥-١٦ سم وكذا خف الفريعات بالعنقود إذ يتم ترك ٤ فريعات علوية ثم يتم إزالة باقى الفريعات بالتبادل وذلك بعد رشة الجبريلين الأولى بعد العقد بغرض تكبير حجم الحبات .

وتجرى هذه المعاملات على أصناف العنب الفياليم والبناتى ولا يفضل إجراؤها على العنب السوبريور – الكريمسون – الروبى سيدلس لأنها تسبب مشاكل كبيرة .

أما السوبريور والإيرلى سوبريور والكينج روبي لا تجرى هذه المعاملات إذ لوحظ

١- إجراء الرش في وقت التزهير تؤدي إلى الحصول على عناقيد مشوهة ذات حبات غير منتظمة .

٢- عنب الروبي سيدلس يمكن تحسين خواص الثمار لذا يجب الرش بالجبريلين بتركيز ٠.٥-١ جزء في المليون عند إكتمال التزهير لتقليل الحبات الصغيرة كما تجرى تقصير للعناقيد بعد العقد لطول ١٦-١٨ سم للحصول على عنقود ذو حبات كبيرة منتظم الشكل .

٣- الإيرلى سوبريور والسوبريور : إجراء الرش بالجبريلين بتركيز ٢٠ جزء في المليون عندما يصل قطر الحبات إلى ١٠-١٢ مم يعمل على التخلص من الحبات الصغيرة وكبر حجم الحبات الباقية هذا وتجرى عمليات إزالة فريعات العناقيد المتزاحمة للحصول على عنقود قياسي .

والياً يمكن الرش بسلفات الزنك بمعدل ٤٥٠ جم لكل ٦٠٠ لتر ماء على أن يتم الرش عقب التقليم مباشرة على الأصناف التي تربي قصبياً (السوبريور – الإيرلى سوبريور – البناتي) .
أو يتم عمل عجينة من سلفات الزنك بمعدل ٤٠٠ جم لكل ٢٠ لتر ماء ويتم دهان الدوابر (القطع) عقب التقليم مباشرة إذ أن هذه العملية تساعد على تقليل نسبة الحبات الصغيرة Shot berries .

عمليات خدمة كروم العنب :

١- الري : ويتوقف ذلك على نوع التربة لإتباع نظام الري المناسب ففي الأراضي الصحراوية :

يتم استخدام نظام الري بالتنقيط حيث يوضع خرطومان على طول خط العنب ويتوقف معدل تصريف النقاطات على حسب كمية المياه وعدد النباتات في الخط .

عموماً تصمم شبكات الري لتعطي على الأقل ٤٠ م^٣ للفدان/يوم ، ويفضل توزيع الري على مسافات متقاربة ٥٠ سم لتوزيع المياه توزيعاً منتظماً يومياً .
يفضل الري بكميات كبيرة دفعة واحدة ثم تحديد عدد أيام الري حسب نوع التربة ولا يفضل الري يومياً لأن الري اليومي يجعل نمو الجذور سطحي .

هذا وتختلف كميات المياه للفدان خلال موسم النمو :

١. مرحلة السكون (١٥ ديسمبر - ١٥ يناير) ١٠-٢٠ م^٣/فدان .
٢. تفتح البراعم (نصف فبراير إلى نهاية مارس) ٢٠-٢٥ م^٣/فدان .
٣. التزهير (شهر إبريل) ٣٥-٤٠ م^٣/فدان .
٤. نمو الحبات (شهر مايو) ٤٠-٥٠ م^٣/فدان .
٥. نضج الحبات (يونيو ويوليو) ٢٠-٣٠ م^٣/فدان .
٦. بعد الجمع (يقل الري في أغسطس - سبتمبر - أكتوبر - نوفمبر)
١٠ م^٣/فدان .

فى حالة أراضى الدلتا يتم الرى بالغمر مع مراعاة ما يلى :

- ١ - إعطاء رية غزيرة مع بداية موسم النمو (يناير) وقبل تفتح البراعم .
- ٢ - يوقف الرى أثناء التزهير لمنع تساقط الأزهار .
- ٣ - يتم إجراء ريتين على الأكثر بعد العقد مباشرة وخلال فترة نمو الحبات وحتى قبل ليونة الثمار وذلك لزيادة حجم الحبات .
- ٤ - رية أو ريتين بعد الجمع وحتى بداية التصويم وذلك للمساعدة على نضج القصبات .

٢- التسميد : يمكن إتباع البرنامج التسميدى التالى :
* النتروجين :

١ - العنب السوبريور ، الفيليم ، الروبى سيدلس تحتاج إلى ٤٠-٥٠ وحدة أزوت
يتم توزيعها كالتالى :

- ١٠-٥ وحدات (بعد تفتح البراعم حتى التزهير) .
- ٢٠-٣٠ وحدة (بعد التزهير حتى بداية التكوين) .
- ٢٠-١٥ وحدة (بعد الجمع) .

- ٢ - العنب البناتى يحتاج ٦٠-٨٠ وحدة أزوت توزع كالتى :
- أ- ١٠ وحدات (بعد التفتح حتى التزهير) .
- ب- ٣٠-٤٠ وحدة (بعد التزهير حتى بداية التكوين) .
- ج- ٢٠-٣٠ وحدة (بعد الجمع) .

هذا ويجب مراعاة الآتى :

١. لا يتم التسميد النيتروجينى فى بداية موسم النمو إلا عندما تصل طول النموات إلى ١٠ سم .
٢. تقليل التسميد النيتروجينى قرب النضج حتى لا يسبب تشقق الحبات وتأخير التلوين والجمع.
٣. إضافة التسميد النيتروجينى بعد الجمع وذلك هام لزيادة نضج الخشب .
٤. هذا ويجب مراعاة عدم الإسراف فى التسميد النيتروجينى لأنها تؤدى إلى زيادة النمو الخضرى مما يؤدى لحدوث أعفان الثمار وتقليل الخصوبة للبراعم وقلة الإنتاج فى العام التالى .

الفوسفور :

يحتاج الفدان لـ ٥٠ وحدة فوسفور تضاف دفعة واحدة أثناء الخدمة الشتوية في صورة سماد سوبر فوسفات أو نصفها في الخدمة الشتوية ويستكمل الباقي في صورة حمض فوسفوريك .

البوتاسيوم :

من العناصر الهامة جداً لمزارع العنب خاصة في المناطق الصحراوية ويحتاج الفدان ١٠٠-١٢٠ وحدة بوتاسيوم تضاف ٥٠ % منها في الخدمة الشتوية في صورة سلفات بوتاسيوم ويوزع الباقي من بعد العقد وحتى نهاية الجمع .

جمع المحصول :

يتم جمع الثمار بناء على تقدير (المواد الصلبة الذائبة إلى الحموضة) وبصفة عامة أن لا تقل عن ١٦% سواء للتصدير أو للإستهلاك المحلي ، ويتم الجمع في الأصناف الملونة عند إكمال التلوين .

يفضل الجمع بعناية للعناقيد في صناديق الجمع مع تجهيز مكان ظليل لوضع الصناديق به ، وعند تأخر التلوين في الأصناف الملونة مثل (الروبي سيدلس والفيليم) يتم رش العناقيد بالإيثريل بتركيز ٥-١٠% للإسراع من التلوين ونضج الحبات للحصول على سعر عالي .

الأصناف :

تجمع ثمار العنب بعد إكتمال نموها و موسم الجمع طويل نسبياً و لذلك تجمع العناقيد على ثلاث دفعات أو أكثر للحصول على ثمار ذات صفات جيدة و يحدد الوقت المناسب للجمع بعدة أدلة مجتمعة معاً و هى :

- ١- جفاف نسبي لحامل العنقود مع تغير لونه إلى البنى الفاتح أو الأصفر الفاتح .
- ٢- تغير لون الحبات حيث تصفر حبات الأصناف الخضراء و زيادة اللون الأحمر و الأسود فى الأصناف الحمراء و السوداء .
- ٣- سهولة انفصال الحبات عن العنقود .

- ٤- زيادة نسبة السكر و نقص الحموضة و ذلك بمذاق حبات طرف العنقود فإنها أفر ما ينضج من العنقود كما يمكن قياس كمية السكر بإستعمال الهيدروميتر .
- ٥- تحول لون قصرة البذور إلى اللون البنى .
- ٦- يفضل تخزين معظم أصناف العنب فى درجة حرارة صفر مع رطوبة نسبية تصل ٨٠-٨٥ % ويقتصر التخزين على الثمار السليمة الناضجة المميزة بشدة تماسك حبيباتها ، وتعبأ فى صناديق مع إضافة نشارة الخشب بشرط أن تكون نصف جافة وكذلك الثمار وتتراوح المدة المناسبة لتخزين الثمار فى حالة صالحة للإستهلاك عند تعبئتها داخل النشارة بين ٢-٤ شهور .

أصناف العنب :

أدخلت وزارة الزراعة فى السنوات الأخيرة العديد من أصناف العنب لإطالة فترة تواجد العنب فى الأسواق المصرية بغية التصدير أو الإستهلاك المحلى ، ومن الأصناف التى أدخلت مصر :

١- البيرليت : صنف أبيض مبكر جداً ، حباته مستديرة ، والعنقود مندمج ومتراحم ولذلك تجرى له عملية خف للفريعات فى وقت مبكر أو إجراء عملية تمشيط للحبات بعد العقد. ويظهر هذا الصنف بالأسواق فى الأسبوع الأول من يونيو وله أهمية فى التصدير إلا أن مساحته قليلة فى مصر لقلة إنتاجه كما أنه يحتاج لعمليات عديدة للحصول على عنقود ذو كفاءة تصديرية عالية .

٢- إيرلى سوبريور : وهو من الأصناف المبكرة ويظهر في منتصف يونيو إلى يوليو ، وهو من الأصناف البيضاء حباته كبيرة الحجم وتوجد به ظاهرة shot berries ويتم إزالتها بالمقصات .

٣- السوبريور : يشبه تماماً الصنف السابق ذكره إلا أنه يختلف في قلة ظاهرة الحبات الصغيرة ، وهو من الأصناف المبكرة النضج ويظهر في منتصف يونيو ، حباته كبيرة ذات صلابة عالية ، قليل الحموضة وله أهمية كبيرة جداً في التصدير حيث أنه من الأصناف التي إنتشرت زراعتها في مصر للتصدير لدول أوروبا والدول العربية .

- ٤- الفيليم سيدلس : وهو من الأصناف الملونة ذات المحصول الغزير ، صفاته الثمرية عالية ويظهر فى الأسبوع الأخير من شهر يونيو كما أن له أهمية تصديرية وهو من الأصناف المنتشر زراعتها بكميات كبيرة فى مصر .
- ٥- البناتى الأبيض : من الأصناف البيضاء اللون ، حباته مطاولة وهو من أقدم الأصناف المنزرعة فى مصر ويعتبر الصنف الرئيسى فى مصر ، وتنتشر زراعته فى الدلتا والأراضى الصحراوية ويصلح للعديد من الأغراض كعنب للمائدة أو كزبيب .

٦- الروبى سيدلس : وهو صنف ملون متأخر النضج يظهر فى منتصف شهر يوليو وخلال شهر أغسطس بالأراضى الصحراوية ، يزرع فى مصر بغرض الإستهلاك الطازج ويمكن زراعته بغرض العصير إلا أنه يوصى بزراعته فى الدلتا إذ يظهر متأخراً خلال شهر أغسطس لنهاية شهر سبتمبر .

٧- الكريسون : من أصناف العنب الحديثة التى أدخلت إلى مصر ، لونه قرمى وحباته مطاولة وهو من الأصناف متأخرة النضج حيث يستمر جمعه حتى شهر أكتوبر ، حبته ذات صلابة عالية ومحتواه من السكر عالى كما أنه قليل الحموضة وله أهمية خاصة فى التصدير .

هذا بالإضافة إلى الأصناف المنزرعة قديماً مثل :

الرومي الأبيض والرومي الأحمر التي تنتشر زراعتها بمساحات كبيرة في محافظة المنيا أو أراضى الدلتا وهما من الأصناف المتأخرة التي تحتاج لعناية خاصة للحصول على عناقيد متماثلة ذات صفات جيدة .

مقاومة الآفات والحشرات :

يتعرض العنب للعديد من الأمراض والحشرات التي تسبب خسائر كبيرة بالمحصول ومن أهم الأمراض التي تصيب العنب :

مقاومة الآفات والحشرات :

يتعرض العنب للعديد من الأمراض والحشرات التي تسبب خسائر كبيرة بالمحصول ومن أهم الأمراض التي تصيب العنب :

(٢) البياض الزغبي : وهو يظهر إعتباراً من يونيو ويستمر حتى نوفمبر وتؤثر على الأوراق والعناقيد وكذلك على القصبات مما يؤثر على المحصول في العام التالي .

الوقاية : يتم الرش بأوكسى كلور النحاس بمعدل ٣٠٠ جم لكل ١٠٠ لتر ماء إعتباراً من منتصف شهر يونيو .

وفي حالة الإصابة الشديدة يتم الرش بالمركبات العلاجية مثل الريدوميل بلاس أو جالبن نحاس .

(٣) أعفان ثمار العنب :

تظهر نتيجة إرتفاع الحرارة مع زيادة الرطوبة خاصة بالمزارع التي لا يجرى بها التقليم الصيفى وزيادة التوريق وزيادة الري مما يؤدي إلى تدهور العناقيد .

الوقاية :

إستخدام طرق التدعيم الحديثة مع إجراء التقليم الصيفى والإهتمام بالتسميد البوتاسى وإنتظام عمليات الري ويمكن الحد من الإصابة عن طريق الرش بمركب توبسن م ٧٠ أو يوباريل أو الروفرال حسب توصيات وزارة الزراعة .

(٤) دودة ثمار العنب أو " فراشة الندوة العسلية " :

تصيب الأزهار والحببات الصغيرة وقد تؤدي لقلة عدد الحبات على العناقيد بشدة مما يلزم الوقاية منها بالرش بالمركبات العلاجية مثل الرلدان إعتباراً من نصف إبريل بواقع كل ١٥ يوم حتى نهاية مايو ، وتنتشر دودة ثمار العنب بصورة واضحة ومؤثرة في مناطق زراعة العنب خاصة في منطقة النوبارية إذ توجد حشيشة الميثان والتي تعتبر العائل لدودة ثمار العنب لذا فإلقتضاء على تلك الحشيشة يعتبر من الطرق الرئيسية لمكافحة دودة ثمار العنب ، بينما تنتشر فراشة الندوة العسلية في زراعات العنب بالدلتا وتسبب نفس أعراض ومظهر إصابة لعناقيد العنب و يطلقون عليها دودة ثمار العنب .

(٥) الحشرات الماصة :

مثل الجاسيد والمن والتربس وهى تتغذى على عصارة الأوراق مما يقلل من كفاءة التمثيل الضوئى مما يجب معه الرش وقائياً بالأكتيليك أو أحد المركبات الموصى بها بوزارة الزراعة وحالياً تنتشر تلك الحشرات الماصة فى مزارع العنب سواء فى الأراضى الصحراوية أو الدلتا بعد جمع المحصول بكميات كبيرة ويرجع ذلك إلى زيادة نسبة الرطوبة والظروف الجوية الملائمة لتكاثرها علاوة على زيادة النمو الخضرى وقلة الإضاءة فى مزارع العنب .

(٦) الأكاروس والعناكب :

إذ تعتبر من الحشرات المؤثرة على نمو الأوراق وكذلك حبات العنب وقد تسبب الإصابة بالعناكب والأكاروسات إلى إمتصاص جزء من المواد الغذائية الموجودة بالأوراق وعند إشتداد الإصابة تسبب فرط لبعض حبات العناقيد خاصة بعد عقد الثمار مباشرة لذا يجب التدخل لمقاومتها وذلك إما بالرش بالفرتميك للقضاء على الأكاروسات ودودة ثمار العنب كمكافحة متكاملة أو بالرش بأحد المركبات الموصى مثل الكلسين الزيتي أو التديفون حسب توصيات وزارة الزراعة وحالياً نوصى وجميع لمهتمين في هذا المجال بترشيد إستهلاك المبيدات الحشرية للحفاظ على البيئة ولإنتاج ثمار آمنة صحياً .

البرنامج التطبيقي للمكافحة المتكاملة في العنب

- ١- يراعى نظافة البستان من الحشائش أثناء الخدمة الشتوية حيث أن الحشائش تعتبر مصدر أساسي لكثير من الحشرات والأمراض .
- ٢- يفضل إجراء رش أشجار العنب قبل التقليم بمادة أوكسي كلور النحاس بمعدل ٣٠٠ جم/١٠٠ لتر ماء للقضاء على الجراثيم البيضاء للبياض الزغبي والتي تعتبر مصدر الإصابة للموسم القادم وفي حالة عدم إجراؤها يتم الرش عقب التقليم .
- ٣- بعد إجراء عملية التقليم وإزالة الأجزاء المصابة والكعوب وكذلك تقشير القلف السائب ويراعى مسح الجذع بلوف النخيل الأحمر والرش بأوكسي كلور النحاس بمعدل ٣٠٠ جم / ١٠٠ لتر ماء مضاف إليه زيت معدني صيفي بمعدل ١.٥ كيلو لكل ١٠٠ لتر ماء وذلك للتخلص من الأشنات والعفن الهبابي والوقاية من مرض البياض الزغبي .

٤- يتم دهان جذوع كرمات العنب وأماكن الجروح الكبيرة الناتجة من التقليم باستخدام عجينة بوردو وذلك كوقاية من حفارات الساق وأمراض موت الأطراف والذراع الميت .

٥- تتم الوقاية من البياض الدقيقى كيميائياً قبل حدوث الإصابة وذلك باستخدام أحد المطهرات الفطرية الآتية : الكبريت الميكرونى بمعدل ٢٥٠ جم/١٠٠ لتر ماء أو الكاراثين المسحوق بمعدل ١٠٠ جم/١٠٠ لتر ماء رشاً على الخشب عند إنتفاخ البراعم للقضاء على جراثيم البياض الدقيقى الكامنة فى حراشيف البراعم وكذلك لمقاومة الأكاروسات الساكنة فى البراعم .

٦- يتم دهان جذوع كرمات العنب وأماكن الجروح الكبيرة الناتجة من التقليم باستخدام عجينة بوردو وذلك كوقاية من حفارات الساق وأمراض موت الأطراف والذراع الميت .

٧- تتم الوقاية من البياض الدقيقى كيميائياً قبل حدوث الإصابة وذلك باستخدام أحد المطهرات الفطرية الآتية : الكبريت الميكرونى بمعدل ٢٥٠ جم/١٠٠ لتر ماء أو الكاراثين المسحوق بمعدل ١٠٠ جم/١٠٠ لتر ماء رشاً على الخشب عند إنتفاخ البراعم للقضاء على جراثيم البياض الدقيقى الكامنة فى حراشيف البراعم وكذلك لمقاومة الأكاروسات الساكنة فى البراعم .

٨- يتم وضع مصادد الفرمون الخاصة بحشرة فراشة الندوة العسلية في النصف الثاني من شهر إبريل أو أوائل مايو في مناطق بنى سويف والمنيا والقليوبية والدقهلية والغربية والشرقية وذلك بعد جمع محصول البصل والثوم وعقب ظهور الفراشات في المصادد تعامل بالمبيدات الموصى بها .

٩- في حالة وجود إصابات بالبياض الدقيقى على الأشجار تستخدم أحد المركبات الجهازية وذلك في بؤر الإصابة فقط ومن هذه المواد بانش ٤٠ % بمعدل ٣ سم^٣/١٠٠ لتر ماء ، سومى إيت بمعدل ٣٥ سم^٣/ ١٠٠ لتر ماء ، دورادو ١٠ % بمعدل ١٠ سم^٣/١٠٠ لتر ماء ، نمرود بمعدل ٧٠ سم^٣/١٠٠ لتر ماء ، توباس ١٠ % بمعدل ١٠ سم^٣/ ١٠٠ لتر ماء بحيث يتم الرش بالتبادل مع مجاميع المبيدات المختلفة حتى لا تظهر سلالات مقاومة .

١٠- يراعى مكافحة حفار ساق العنب فى مناطق ظهوره بإستخدام السلك لقتل اليرقات داخل الساق ويبدأ الرش على الجذع بداية من ٠.٥ إبريل بمعدل ٣٠٠ سم^٣/١٠٠ لتر ماء بمبيد السيديال والذى يستخدم بنفس المعدل السابق ضد حشرة حفار ساق الخوخ ذو القرون الطويلة بداية من شهر مايو .

١١- بداية من ٠.٥ يونيو يبدأ الرش الوقائى للبياض الزغبي بإستخدام أوكسي كلورو النحاس بمعدل ٣٠٠ جم/١٠٠ لتر ماء أو كوسيد بمعدل ٢٥٠ جم/١٠٠ لتر ماء .

أما فى حالة ظهور الإصابة بالبياض الزغبي فيتم الرش بإستخدام أحد المركبات الجهازية مثل ريدوميل بلاس ٥٠% بمعدل ١٥٠ جم/١٠٠ لتر ماء أو جالبن نحاس بمعدل ٢٥٠ جم/١٠٠ لتر ماء وفى المناطق التى يظهر بها إصابات البياض الدقيقى ويحتمل ظهور البياض الزغبي.

١٢- الوقاية من الإصابات بأمراض أعفان الثمار ترش كرمات العنب بمبيدات الأعفان ثلاث أو أربع مرات تتوقف على حسب شدة الإصابة (بديدان الثمار وفطريات الأعفان) وطول فترة التخزين للعناقيد بحيث يجرى الرش فى المواعيد التالية :

- الرشة الأولى : عند إنتهاء فترة التزهير أو بداية العقد وتختلف باختلاف الأصناف .
- الرشة الثانية : قبل تلامس الحبات فى العنقود .
- الرشة الثالثة : عند بداية النضج .
- الرشة الرابعة : تكون قبل جمع الثمار بثلاث أسابيع على الأقل خاصة فى المزارع التى يتم تخزين العنب فيها فترة طويلة .

وذلك بإستخدام أحد المبيدات التالية :

يوبارين بمعدل ٢٥٠ جم/لتر ماء ، توبسن م ٧٠ بمعدل ٨٠ جم/لتر ماء وقد تكفى معالجة العنب ضد البياض الدقيقى بإستخدام التوبسن كعلاج مشترك ضد البياض وأعفان الثمار .

١٣- فى حالة الإصابة بالقواقع تجمع باليد وتوضع كبريتات الحديدوز بمعدل ٢٥٠ جم/شجرة فى حلقة ضيقة حول جذع الشجرة فتؤدى إلى موت القواقع بمجرد لمسها لكبريتات الحديدوز .

١٤- يراعى إستخدام الطعوم السامة (رده – عسل – مبيد حشرى) ضد حشرة جعل الخوخ التى تهاجم الثمار تامة النضج وتعمل على زيادة الإصابة بأعفان الثمار.