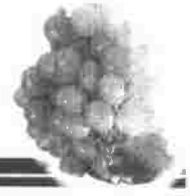


GRAPES الجزء الثانى : العنب



مقدمة :

كروم العنب من النباتات المتساقطة الأوراق والتي ينتشر زراعتها فى الأماكن المعتدلة من نصف الكرة الشمالى . وتاريخ العنب فى العالم يعود إلى حوالى ١٠٠٠ سنة قبل الميلاد حيث وجدت بذور للعنب فى بعض مقابر القدماء المصريين ، وكانت أكبر فترة انتشر فيها زراعة العنب فى العصور الرومانية .

ويحتاج العنب إلى جو صيفى طويل حار حتى تنضج الثمرة لذلك انتشرت زراعته بكميات كبيرة فى فرنسا وإيطاليا وهى من أكبر الدول المنتجة لكروم العنب كما زرع فى كل من استراليا وجنوب أفريقيا والمناطق الدافئة فى الولايات المتحدة . وفى مصر يعتبر المحصول الثانى بعد الموالح من حيث المساحة وتعتبر أكبر مساحة فى منطقة النوبارية يليها محافظة المنيا وفى المرتبة الثالثة محافظة الغربية .

أصناف العنب

تعتبر جميع أصناف العنب المزروعة تجارياً في مصر هي من أصناف العنب التي تستهلك طازجة ، وبعضها يصلح لصناعة الزبيب مثل الصنف طومسون عديم البذور والمعروف باسم العنب البناتي ، ويعتبر من أفضل الأصناف العالمية التي يتم تجفيفها ، وباقي الأصناف سواء التي تحتوى على البذور أو الخالية من البذور فهي تستهلك طازجة والجدول التالي يوضح أهم أصناف العنب والصفات المميزة لكل صنف

م	الصنف	مواصفاته
١	الطومسون <i>THOMPSON</i> (العنب البناتي)	* عديم البذور - العنقود كبير الحجم - جيد الامتلاء - لون الحبات أبيض مصفر - يتحمل النقل لمسافات بعيدة . * مبكر النضج ، تنضج في الأسبوع الأول من يوليو - ويستمر حتى نصف أغسطس . * يصنع منه الزبيب بالتجفيف . * يحتاج إلى تقليم طويل .
٢	بيرليت <i>PERLETTE</i>	* عديم البذور - العنقود صغير إلى متوسط مخروطي - باكثاف - مندمج - الحبات صغيرة الحجم لونها أبيض - مخضر ومغطاة بطبقة شمعية دقيقة . * مبكر النضج في آخر يونيو وبداية يوليو . * يتطلب تربية قصيرة - كردونية أو رأسية .
٣	سوبر يور <i>SUPERIOR</i>	* عديم البذور - العنقود صغير إلى متوسط له أكتاف - ويميل للاستطالة - قليل الإندماج . * الحبات مستطيلة قليلاً وذات حجم متوسط ولونها - أبيض مخضر أو ذهبي فاتح وعليها طبقة سميكة من الشمع . * متوسط النضج ، ينضج في النصف الثاني من يوليو . * يتطلب تربية قصيرة .

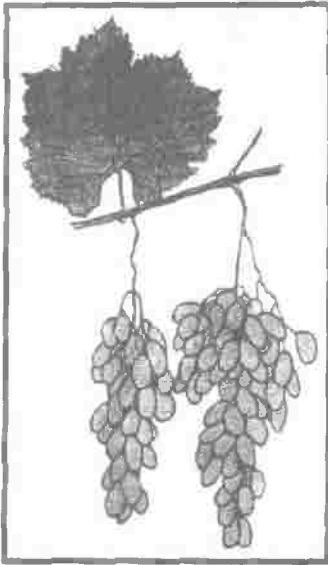
* عديم البذور - العنقود متوسط الحجم مخروط الشكل - الحبات كروية صغيرة الحجم أو متوسطة لونها أحمر داكن ولون اللب أبيض شفاف ، الجلد مغطى بطبقة شمعية جذابة * مبكر النضج جداً - فى منتصف يونيو . * تربة كردونية .	الفلام FLAME	٤
* عديم البذور - العنقود متوسط قصير له أكتاف * الحبات مستطيلة كبيرة نوعاً ، لونها أبيض مخضر أو ذهبي فاتح مغطاة بطبقة رقيقة من الشمع . * مبكر النضج - نهاية يونيو * التربة القصيرة الرأسية الكروية .	سنتيال CENTENNIAL	٥
* عديم البذور العنقود متوسط إلى كبير فى الوزن قصير له أكتاف، مندمج الحبات . * الحبات مستطيلة نوعاً ومتوسطة الحجم لونها أخضر غامق ، ويصعب فصل القشرة عن اللب . * مبكر النضج جداً - أوائل يونيو . * التربة قصيرة .	كورين CORIN	٦
* عديم البذور . * العنقود متوسط إلى كبير فى الوزن . * الحبات صغيرة جداً مستديرة - لونها أسود يصنع منها زيب كورنث المشهور . * التقليم طويل .	الكورنث الأسود BLACK CORINATH	٧
* صنف بذرى . الحبة كبيرة الحجم جداً مستديرة الشكل ، لونها أخضر فاتح .. حلوة الطعم - يتحمل النقل . * لا يصلح للزراعة بمفرده (محصول غير جيد) لوجود عقم بالأزهار ولذلك يزرع مع صنف آخر كالغريسي لضمان التلقيح الخلطي ..	الرومى الأبيض -الأزميرلي-	٨

		* النضج متأخر فى سبتمبر . * التقليم قصير بالتربة الرأسية . * قليل الانتشار
٩	الرومى الأحمر	* صنف بذرى . * الحبة كبيرة الحجم - مستطيلة الشكل - لونها أحمر فاتح (تتكون العناقيد جيداً فى الوجه البحرى عن الوجه القبلى حيث يحتاج التلوين إلى درجة مرتفعة نسبياً من الرطوبة الجوية) . * طعم الحبة حلو - يتحمل النقل لمسافات . * تنجح زراعته فى مختلف المناطق - جناكليس المنيا ويتحمل الحرارة العالية . * النضج متأخر - أواخر أغسطس وحتى أكتوبر * التربة الرأسية . * منتشر تجارياً .
١٠	مسكات همبرج	* صنف بذرى . * الحبة ملونة لها طعم جيد ورائحة مسكاتية . * متوسطة النضج - يظهر فى الأسواق خلال أغسطس وأوائل سبتمبر . * يتطلب وحدات حرارية عالية لذلك يجود فى الصعيد
١١	الفيومى	* صنف بذرى رئيسى فى مصر . * الحبة حجمها كبير مستطيلة قشرتها رقيقة (لذلك لا تتحمل النقل إلى مسافات طويلة) لونها أخضر فاتح . * الصنف مبكر النضج جداً - من منتصف يونيو وحتى نصف يوليو تتركز زراعته فى الفيوم . * تقليم متوسط الطول (تربة كردونية) .
١٢	الروزاكى	* صنف بذرى . * يزرع فى مساحات محدودة بمحافظة البحيرة .

		* الحبة فى العنقود كبيرة الحجم بيضاوية لونها أصفر ذهبي حلوة المذاق . * تتحمل النقل لمسافات طويلة . * متوسط النضج - خلال شهر أغسطس . * التربة رأسية أو كردونية .
بز العنزة	١٣	* صنف بذرى منتشر تجارياً . * الحبة شديدة الحلاوة وحجمها كبير وطويلة - لونها أخضر فاتح عريضة من أعلى . * يعاب على الصنف شدة حساسيته للإصابة بالبياض الدقيقى . * متوسط النضج يظهر فى الأسواق خلال شهر أغسطس . * التربة القصبية .
بز الناقة	١٤	* صنف بذرى . * الحبة كبيرة جداً شكلها كمثرى لها قشرة سميكة ولذلك تتحمل النقل لمسافات بعيدة . * قليلة الحلاوة . * متأخرة النضج فى آخر سبتمبر . * التقليم طويل (تربة قصبية) .
الإيطالي	١٥	* صنف بذرى . * الحبة مستطيلة الشكل لونها أبيض مخضر مغطاة بطبقة رقيقة من الشمع ، حجمها متوسط ، لها رائحة مسكاتية . * العناقيد متوسطة الوزن وطويلة ، لها اكتاف حباتها قليلة الاندماج . * محصوله عال . * يزرع الصنف بالبحيرة فى مساحات كبيرة . * متوسطة النضج فى الأسبوع الأول من أغسطس . * التربة المناسبة القصبية (الكردونية) .

* صنف بذرى . * الحبة لونها أحمر مغطاة بطبقة رقيقة من الشمع شكلها بيضاوى إلى مستدير ويسهل فصل الجلد عن اللب . * العناقيد متوسطة الوزن .. لها أكتاف - غير مندمجة . * مبكرة النضج فى يوليو . * التربة المناسبة كردونية قصيرة .	كنج روى	١٦
* صنف بذرى . * حباته لونها أحمر - مستطيلة نوعاً - متوسطة أو صغيرة يسهل فصل قشرتها . * العنقود متوسط الوزن طويل جداً له أكتاف والحبات متوسطة الاندماج . * مبكر النضج فى نهاية يوليو . * التربة المناسبة : الطويلة القصية .	بلاش BLUSH	١٧
* صنف بذرى (قليل البذور - حوالى ٢) . * الحبة لونها أسود - مستطيلة كبيرة الحجم جداً والقشرة سهلة الفصل . * العنقود متوسط .. له أكتاف والحبات متوسطة الاندماج * مبكر النضج فى نصف يوليو . * التربة المناسبة القصيرة الكردونية .	بلاك روز BLACK ROSE	١٨
* صنف بذرى (قليلة البذور) . * الحبات لونها أحمر مستديرة متوسطة الحجم تقريباً * مغطاة بطبقة سميكة من الشمع - الحبات مندمجة ولها شكل مخروطى . * مبكرة النضج خلال شهر يوليو . * التربة المناسبة القصيرة الكردونية .	رد جلوب RED GLOB	١٩
* صنف بذرى . * الحبات لونها أسود مغطاة بطبقة شمعية سميكة الحبة مستديرة الشكل متوسطة ويسهل فصل القشرة .	الفونسي لافال RIBIER	٢٠

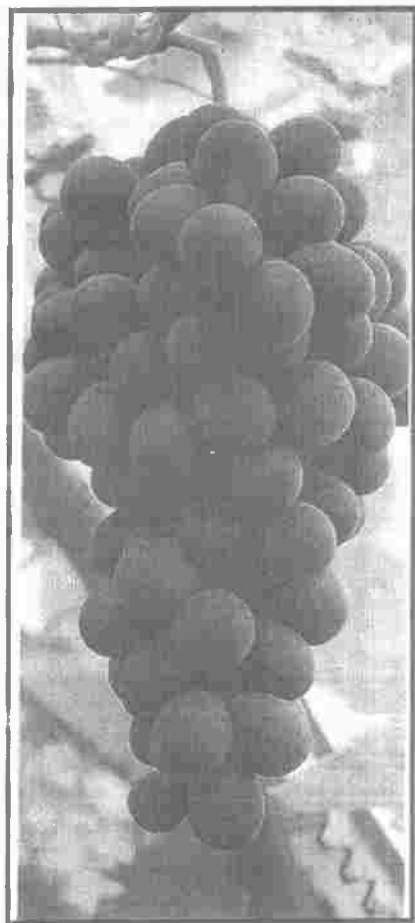
* العناقيد متوسطة الوزن والطول ولها أكتاف . * العنقود غير مندمج مخروطي . * مبكرة النضج في نهاية يوليو . * التربة المناسبة القصيرة - كردونية . * صنف بذري (قليل البذور) * الحبة لونها أحمر مغطاة بطبقة شمعية شكلها بيضاوي متوسط الطول ، مندمجة . * مبكرة النضج في بداية شهر يوليو . * التربة المناسبة - القصيرة الكردونية .	كريسماس روز	٢١
---	--------------------	-----------



٢ - عنقود عنب بز العنزة



١ - عنقود عنب بناتي



بلاك روز



رومی أحمر

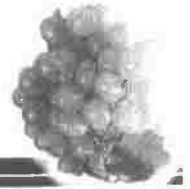


فلام



عنب بناتی

الظروف المناسبة لزراعة العنب



١ - الجو المناسب :

تحتاج ثمار العنب إلى موسم نمو طويل ومجموعة من الوحدات الحرارية من وقت التزهير وحتى وقت النضج .

وأفضل درجات الحرارة أثناء النمو تنحصر ما بين ٢٠ - ٣٠ °C لتحقيق أفضل نمو للثمار والنضج .

والرياح تضر شجيرات العنب وخاصة رياح الخمسين والتي تسبب خسائر شديدة بسبب تساقط الأزهار والثمار الصغيرة .

ولتلافي أضرار الرياح الخماسينية وتقليل التأثير الضار لها يجب رى البساتين مع بداية هبوب الرياح رية خفيفة ، كما يجب عمل مصدات للرياح في الجهات المعرضة للرياح الشديدة .

٢ - التربة المناسبة :

تعتبر الأراضي المتوسطة القوام جيدة الصرف ذات مستوى الماء الأرضي المنخفض هي أفضل الأراضي لزراعة العنب .

وقد لوحظ أن الأراضي التي بها تركيزات مرتفعة من الأملاح القلوية يظهر بها مرض الاصفرار .

ويرجع انتشار زراعات العنب بمنطقة النوبارية وخاصة الأراضي الخفيفة يرجع إلى الاعتماد على نظام الري بالتنقيط فيتوافر الماء بالكمية المناسبة للنمو الجيد بالإضافة لإمداد التربة بعنصري البوتاسيوم والفوسفور .. مما يؤدي إلى زيادة كمية المحصول بالإضافة إلى التبيكير في نضج الثمار .. عنها في الأراضي الثقيلة ..

التكاثر في العنب :

يتكاثر العنب بأحد الطرق الآتية :

١ - الترقيد : ويتم في بعض الحالات الخاصة مثل ترقيع الجور الغائبة

بجوار الأشجار القائمة فى البستان المستديم .

ويتم باختيار قصبة عمرها سنة واحدة وقريبة من سطح الأرض وطويلة بالقدر الكافى لثنيها حتى تصل للحفرة التى يتم إعدادها بعمق ٧ - ١٥ سم ويتم تغطيتها بالتربة وتروى - وتشجيعا لنمو الجذور على الجزء المدفون من القصبة يتم إجراء جرح فى قاعدته . ويتم إجراء الترقيد نهاية فصل الشتاء وتترك خلال فصل النمو وتفصل فى الشتاء .

٢ - التطعيم : يفيد هذا الأسلوب فى تغيير الأصناف المختلفة فى المزارع المثمرة .

وأفضل أسلوب لذلك هو التطعيم بالقلم القمى حيث تقرض الأشجار قرب سطح الأرض وتشق قمة الساق ويوضع فى الشق قلم أو اثنان حسب حجم ساق الأصل .

ويراعى انتخاب الأشجار التى تؤخذ منها العقل فى الموسم السابق .

٣ - التكاثر بالعقلة الساقية :

وتعتبر هى الطريقة الأساسية لإكثار العنب فى مصر ، ولنجاحها يجب اختيار العقل المناسبة وذات المواصفات الجيدة كالآتى :

أ - أن تؤخذ من خشب تام النضج .

ب - من أشجار جيدة الإثمار قوية النمو تحمل محصولاً متوسطاً .

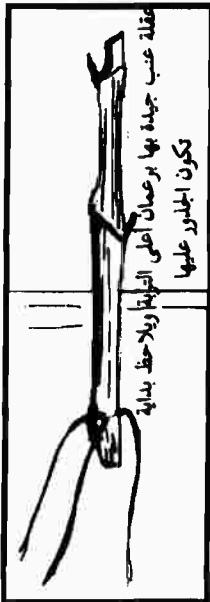
ج - من أشجار سليمة غير مصابة .

د - يراعى استبعاد العقل ذات السلاميات القصيرة أو الطويلة إذ غالباً ما تكون هذه العقل ناجحة عن الإصابة بالأمراض أو لسرعة غير عادية فى النمو مما ينتج عنه قلة ما تخزنه من غذاء .

هـ - طول العقلة المناسب للزراعة فى المشاتل حوالى

٢٠ - ٣٠ سم وطولها للزراعة فى الأراضى المستديمة مباشرة حوالى ٥٠

- ٦٠ سم ولا يزيد سمكها على ١ - ١,٥ سم .



ز - تحتوى العقلة على حوالى ٣ عيون (إذا كان الصنف نادراً فيمكن اختيارها بحيث تحتوى على عين واحدة) .

و - تقطع العقل قطعاً مستقيماً أسفل العين الموجودة فى آخر السلامية ، كما يراعى أن يكون القطع العلوى مائلاً فوق العين الأخيرة حوالى ٢ سم لحمايتها من الآفات .

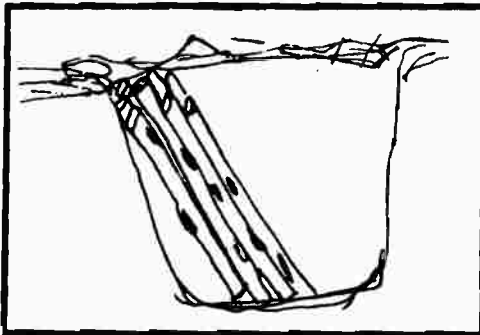
ميعاد الحصول على العقل :

يتم الحصول على العقل عقب سقوط الأوراق فى الشتاء وقبل تفتح البراعم فى الربيع ..

أنسب ميعاد لزراعة العقل : من ١٥ يناير إلى ١٥ فبراير .

تخزين العقل :

يمكن زراعة العقل عقب تجهيزها إذا وافق ميعاد التقليم ميعاد الغرس .
أما إذا لم يتفق الموعدان فإنها تجمع فى حزمة كل حزمة ١٠٠ عقلة وتربط جيداً مع جعل قواعدها فى مستوى واحد وتوضع علامة فى وسط الحزمة - وأخرى تربط خارجها وعليها اسم الصنف (وقد يتم تطهير العقل بأى مبيد فطرى قبل وضعها فى حزم) ثم توضع الحزم مقلوبة فى خنادق تحفر خصيصاً ويردم عليها بطبقة خفيفة من التراب لانتجاوز ١٠ سم وترش بالماء رشاً خفيفاً من حين لآخر حتى ميعاد الغرس ، وتساعد هذه الطريقة على حفظ العقل حوالى شهرين محتفظة بحيويتها ويساعد على حسن نموها عند زراعتها فى خطوط المشتل فى الربيع .



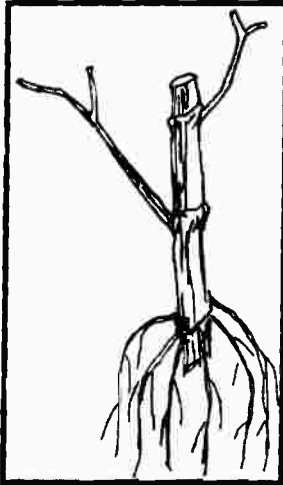
أسلوب تخزين العقل مدفونة ومقلوبة فى خندق
لضربة رطبة حتى يعين غرسها فى أوائل الربيع

الزراعة فى المشتل :

يتم تخطيط المشتل إلى خطوط بمعدل ١٢ - ١٣ خطا فى القصبيتين وتزرع العقل على مسافة حوالى ١٥ - ٢٥ سم فى الثلث العلوى من الخط وفى الجهة البحرية أو الشرقية حسب اتجاه الخطوط ، وبحيث لا يظهر من العقله فوق سطح التربة إلا برعم واحد أو اثنان .

وفى حالة الرى بالغمر يتم الرى للمشتل أولاً ثم تغرس العقل بحيث يظهر من العقل أحد العيون فوق سطح التربة .

فى حالة الرى بالتنقيط تغرس العقل أولاً ثم تروى ثم توالى العقل بالرى بعد غرسها فى المشتل حتى سبتمبر واکتوبر التالى فتقلل كميات مياه الرى حتى تساعد فى إيقاف النمو الخضرى وإنضاج الخشب النامى مع تخزين المواد الغذائية التى تساعد على نمو الجذور فى الربيع التالى - تترك العقل بالمشتل سنة مع العناية بعمليات الخدمة وإزالة الحشائش والرى للحصول على شتلات صالحة للزراعة ، وبحيث تبلغ طول نمواتها حوالى ٤٠ - ٥٠ سم ويتراوح طول الجذر من ١٥ - ٣٠ سم .



وتقلع العقل (الشتلات) ملشا خلال الشتاء للمحافظة على المجموع الجذرى وتدفن الشتلات بعد التقليع فى خنادق من التربة الرطبة حتى وقت الزراعة فى الأرض المستديمة ، وقبل زراعتها يتم تقليم الجذور المتشعبة والمتكسرة والمتعفنة مع مراعاة تقسيمها حسب أحجامها ..

شئلة العنب بعد رفعها من التربة وتقليمها
لزراعتها فى الأرض المستديمة

الزراعة في الأرض المستديمة

(حديقة العنب)



يتم تجهيز الأرض قبل موعدها بحوالي شهرين حتى يتم خدمتها جيداً لتعطى محصولاً جيداً وأسرع فى الإنتاج بحوالى سنتين ، ويضاف التسميد المطلوب قبل الزراعة (انظر التسميد) .

وأفضل ميعاد للزراعة للشتلات المستخرجة ملشاً قبل خروج البراعم فى فبراير حتى أوائل مارس ، ولكن فى حالة الشتلات المنزرعة فى أكياس بلاستيك فتزرع طوال العام .

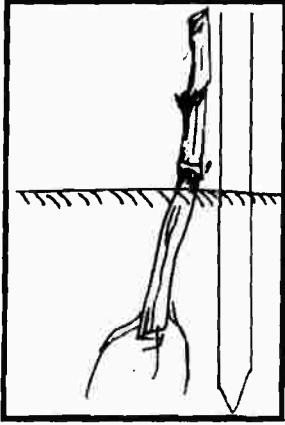
مسافات الزراعة :

تختلف مسافات الزراعة فى الأرض المستديمة حسب حجم شجيرات كل صنف وحسب الظروف البيئية وخصوبة التربة وطريقة تربية العنب (رأسية - التربية على أسلاك - التربية على تكايب) .

مسافة الزراعة		نوع التربة
فى الأرض القوية (المحصنة)	فى الأرض الضعيفة (غير المحصنة)	
١,٧٥ × ٢ أمتار	١,٥ × ٢ متر	رأسية
٢ × ٣ أمتار	٢ × ٢,٥ متر	التربية على أسلاك (قصية أو كردونية)
٥ أمتار ٧ أمتار	٣,٥ متر ٧ أمتار	التربية على تكايب : ١ - بجانب واحد ٢ - بجانبين

(من كتاب إنتاج الفاكهة - أ . د عبد الفتاح شاهين)

اتجاه الخطوط :



يراعى أن يكون اتجاه خطوط الأشجار كالاتى :

١ - من الشمال للجنوب : فى الجهات المعتدلة الحرارة حتى تتعرض العناقيد لأشعة الشمس أطول مدة ممكنة .

٢ - من الشرق للغرب : فى المناطق الأكثر حرارة حتى لا تتعرض العناقيد لأشعة الشمس الشديدة فتصاب بلفحة الشمس ..

زراعة الشتلة بعد تقليمها فى الأراضى المستديمة حيث تزرع بميل حتى لا تتمزق الجذور عند وضع السنادات .

إعداد حفر الزراعة :

يستعمل فى تخطيط المزرعة الحبال والجير المطفأ مع وضع الأوتاد الخشب فى نقط تقاطع الخطوط . ويتم حفر جور الزراعة بمقاس $40 \times 40 \times 40$ عمق على أن تظل الأوتاد ثابتة فى مكانها بحيث يكون حفر الجورة فى الاتجاه القبلى الشرقى حتى يمكن وضع السنادة فى مكان الوند فتكون بعيدة عن الجذور .

يضاف السماد لتربة الجورة ويخلط جيداً معها ويردم جزء منه وتوضع شتلة واحدة فى كل جورة على أن تكون الجذور مائلة للجهة القبلىة الشرقية أو على عكس اتجاه الرياح وقمة الشجرة بجوار الوند ويردم عليها بالتربة حتى ثلثيها مع سحب الشتلة باليد إلى أعلى سحباً هيناً ثم يستكمل ردم الحفرة حتى سطح الأرض مع ضغط التربة حول الجذور ثم تروى التربة مباشرة .

والغرض من زراعة الشتلة مائلة هو المحافظة على جذور الشتلة عند وضع السنادات .

ويجب عدم تعريض الشتلات أثناء الزراعة لأشعة الشمس فتوضع فى ماء جار وتوزع على الجور أمام الزراعة مباشرة وبعد الزراعة تقسم الأرض إلى أحواض ثم تروى .

تسميد العنب :

الاحتياجات التالية تمثل الحد الأقصى لاحتياجات أشجار أصناف العنب فى التربة الرملية .. وزيادة المقنن السمدى للأزوت يودى إلى إنتاج مسطح ورقى كثيف يزيد على احتياجات الإنتاج الثمرى للشجرة بالإضافة إلى اللون الأخضر القاتم للأوراق . وصغر حجم الحبات ونضجها متأخر جداً فى الموسم لتأخر انخفاض أحماضها وتراكم محتوياتها من السكريات وتأخر زوال اللون الأخضر القاتم للقشرة والذى يستمر حتى ما بعد ميعاد النضج المعتاد للمحصول رغم الظروف الجوية المثالية .

* العناصر الصغرى :

تضاف سنوياً فى التربة الرملية للأشجار على صورة مخلوط على دفتين (سواء مصدر عضوى أو مخلبى) من الزنك والحديد والمنجنيز والنحاس وتخلط هذه العناصر بنسب متساوية . ويتم الإضافة كالاتى :

* العام الأول للزراعة - تضاف دفعة واحدة فى مايو بما يعادل ٥ جرامات للشجرة من المخطوط .

* العام الثانى - يضاف يدوياً ١٠ جرامات للشجرة من المخلوط لتضاف فى أشهر مارس ومايو .

* العام الثالث - تزداد سنوياً تدريجياً حتى تصل إلى ٢٥ جراماً للشجرة فى الدفعة الواحدة فى العام الرابع وما يليه ..

* يضاف المخطوط يدوياً للتربة المبتلة حول ساق الأشجار ويخلط بها لعمق ١٠ سنتيمترات ..

عنصر البورون :

يتم قياس تركيز عنصر البورون فى مياه الرى ، فإذا كانت النتيجة أقل من ١ ملليجرام فى اللتر يضاف مسحوق البوراكس يدوياً (ملح الصوديوم لحامض البوريك) للمساحة المبتلة بعيداً عن ساق الأشجار بمسافة مناسبة فى شهر يناير .

بمعدل ٥ جرامات للشجرة من المسحوق فى ثانى عام للزراعة .
يتم زيادة المعدل سنوياً حتى يصل إلى ١٥ جراماً من مسحوق البوراكس
للشجرة ..

* متى يضاف عنصر البورون ؟

غالباً ما يحدث نقص لعنصر البورون فى التربة الرملية ويمكن التعرف على
أعراض نقص البورون بالآتى :

- النقص الواضح فى عدد الثمار التى تعقد فى العنقود .

- صغر حجمها عند النضج .

* عنصر الموليبدنم فى الأراضى الرملية :

يعتبر عنصر الموليبدنم أساسياً فى التحولات المختلفة التى يمر فيها عنصر
الأزوت الغذائى لتكوين المركبات المعقدة للبروتينات وهرمونات النمو الطبيعية
بالجذر - والفيتامينات ومصادر المركبات الملونة .

- وأعراض نقصه مماثلة لأعراض نقص عنصر الأزوت الغذائى حيث يظهر
على نصل الورقة فيتحول إلى اللون الأصفر أو تنتشر البقع الصفراء على نصل
الورقة ثم تتحول إلى اللون البنى ثم تموت الأوراق وتسقط .

ويضاف عنصر الموليبدنم للتربة الرملية فى زراعات أشجار الفاكهة . ويمكن
تحضير محلول العنصر بإذابة نصف جرام من موليبدات النشادر التجارى فى
١٠٠ لتر ماء .

- ويضاف لتر واحد منه فى السنة الثانية للزراعة حول ساق الأشجار للتربة
المبتلة قبل تفتح البراعم فى الربيع بحوالى أسبوعين .

- يزداد تركيز المحلول الأصلى سنوياً وتدرجياً بمقدار نصف جرام فى كل
١٠٠ لتر لتصل إلى ٢,٥ جرام فى العام السادس وما يليه .

- فى حالة استخدام موليبدات الصوديوم التجارى - فيذاب ٤ / ٣ جرام فى
١٠٠ لتر ماء ويضاف بمعدل لتر بداية من العام الثانى للزراعة مع زيادة تركيز

المحلول الأصلي سنوياً وتدرجياً بزيادة ٤ / ٣ جرام في ١٠٠ لتر سنوياً ليصل التركيز إلى ٤,٥ جرام في العام السادس .

أعراض نقص عنصر الموليبدنيم تظهر في صورة مساحات صغيرة صفراء مبعثرة على جانبي العرق الوسطى للورقة .

ويمكن إضافة العنصر في محاليل رش ورقية مكونة من ١ جرام من أى من الملحين السابقين (موليبدات النشادر أو موليبدات الصوديوم) في ٣٠ لتر ماء للشجرة الواحدة .

ويستدل عن طريق تحليل أوراق النباتات عن الوصول بالعنصر إلى الحد المثالي الذى لا يقل عن ١٠ أجزاء في المليون من الوزن الجاف للأوراق التى تتم معاملتها وتتؤخذ بعد حوالى ٥ أشهر من ظهور النموات الربيعية الجديدة .. ومن الأوراق السليمة الخالية من الحشرات أو الآفات ..

تسميد بساتين العنب التى تروى بطريقة التنقيط والرش :

كيلو جرام / ١٠٠٠ شجرة / سنة .

السميد الأزوتى	السميد البوتاسى		السميد الفوسفاتى		السميد الماغنسيوم		السميد
	عنصر الأزوت	نترات نشادر	عنصر الفسفور (١)	أوسوبر فوسفات عادى،	كبريتات بوتاسيوم	اوكلوريد بوتاسيوم	كبريت المغنسيوم
١	٧	٢١	٠,٧	٨	١٥	١٣	١٠
٢	١١	٢٣	١,١	١٢	٢٢	١٥	١٥
٣	٢٢	٦٧	٢,٢	٢٧	٤٤	٣٨	٣٠
٤	٤٥	١٣٧	٤,٥	٥٦	٩٠	٧٧	٩٦
بناتى	٧٥	٢٢٨	٧,٥	٩٤	١٤٦	١٢٥	١٠٠
رومى وأكبر	٦٠	١٨٢	٦.-	٧٥	١٢٢	—	٨٥

المصدر : الإدارة العامة للثقافة الزراعية - مركز البحوث الزراعية

ملاحظة مهمة على الجدول السابق :

الفوسفور :

١- لمعرفة كمية حامض الفوسفوريك اللازمة تقسم كمية المقنن السنوى للعنصر بالجدول على النسبة المثوية للعنصر بالحامض التجارى ، وفى حالة استخدام حامض الفوسفوريك فيضاف على الدفعات المتساوية الأسبوعية من الحامض المخفف موزعة على الفترة من الأسبوع الأول من فبراير حتى الأسبوع الرابع من يونيو فقط مخلوطة مع دفعات سماد نترات النشادر لنفس المواعيد .

وفى حالة استخدام سماد السوبر فوسفات كمصدر لعنصر الفوسفور الغذائى . يضاف المعدل من الجدول بحيث يوزع على ٣ دفعات متساوية فى أشهر فبراير ومارس ومايو للأشجار حتى عمر ٣ سنوات . ثم على دفعتين متساويتين للأشجار الأكبر فى أشهر فبراير ومايو ..

ثم تؤجل إضافة السماد السوبر فوسفاتى بعد عمر خمس سنوات لكل عامين ..

ويضاف السوبر فوسفات يدوياً حول ساق النبات مخلوطاً بالمسافة المبثلة .

٢ - السماد العضوى :

الإضافة مع الزراعة - يضاف سماد بلدى بمعدل ٤ / ١ كيلو جرام لجورة الزراعة + ٢ / ١ كيلو جرام سماد سوبر فوسفات عادى + ٤ / ١ كيلو سماد كبريتات البوتاسيوم ..

٣- الإضافة السنوية للشجرة من سماد البودريت كمصدر عضوى :

ويعتبر استخدام سماد البودريت لأشجار العنب أو الفاكهة عموماً فى التربة الرملية أفضل من السماد البلدى ، حيث يضاف هذا السماد المعامل بالحرارة من دفعة إلى ٣ دفعات نثراً على سطح المساحة المبثلة حول ساق الأشجار خلال شهر فبراير ، ويمكن إضافة دفعة ثانية فى مايو وأخرى فى سبتمبر .

٤ - يضاف المقنن السنوى لنترات النشادر فى ماء الرى عن طريق

النقاطات أو الرشاشات فى دفعات أسبوعية متساوية تبدأ من أول أسبوع من فبراير حتى رابع أسبوع من سبتمبر مع عدم إضافة السماد طوال شهر يوليو .

٥ - سماد كبريتات أوكلوريد البوتاسيوم :

يضاف المقنن السنوى (بالجدول السابق) للأشجار فى ماء الرى بحيث يوزع على دفعات متساوية لعدد دفعات سماد نترات النشادر على أن تضاف دفعة من السماد بالتبادل مع دفعة السماد الآخر ولا يضاف السماء طوال شهر يوليو .

٦ - سماد كبريتات المغنسيوم :

- تضاف الكمية التى بالجدول السابق لماء الرى بحيث توزع على نفس عدد سماد كبريتات أو كلوريد البوتاسيوم مع خلط محلول السمادين معاً ليضافاً فى وقت واحد .

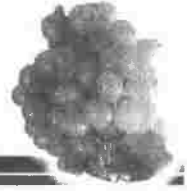
- لا يضاف السماد طوال شهر يوليو - وتضاف الكمية السنوية لكبريتات المغنسيوم للأشجار من عمر الرابعة وأكبر ، كل ٢ - ٣ سنوات .

- يجب مراعاة التركيز النهائى لماء الرى بحيث لا يزيد على ٢ / ١ جرام لكل لتر من الأسمدة الذائبة فيه .

- ويجب ألا تزيد فترة إضافة المصادر السمادية فى ماء الرى على ٨ ساعات فى اليوم ، بحيث تبدأ مبكراً جداً فى الصباح لتجنب تأثير الحرارة صيفاً ..

ملحوظة :

التسميد فى أراضي الوادى .. انظر المعاملات الشهرية .



١- الرى بالغمر

١- الرى بالبواكى :

تستخدم طريقة البواكى للأشجار الصغيرة فى السنوات الأولى من الزراعة حيث يتم إقامة بتنان بطول الخط بحيث يحصران صف الأشجار بينهما وعرض البواكى لا يقل عن ١,٥ متر ويمر الماء فى تلك البواكى . وهذه الطريقة تؤدى إلى التوفير فى مياه الرى ، ويمكن زيادة عرض البواكى كلما زاد حجم الأشجار ..

ويفضل بعد العام الثالث عمل أحواض بحيث يحتوى كل حوض على ٢٤-٣٠ شجيرة لإمكان التحكم فى معدلات الرى .



- ويراعى فى الرى بالغمر الملاحظات الآتية :

- ١ - الرى يكون صباحاً أو مساءً وتجنب الرى وقت الظهيرة .
- ٢ - رى الأشجار المثمرة فى الأوقات التالية :
- أ - أثناء التزهير وعقد الثمار .

- ب - أثناء هبوب رياح الخماسين . ج - أثناء نمو الثمار .
- د - وبمجرد اكتمال نمو الثمار يمنع الري حتى النضج ويتحكم فى عدد مرات الري نوع التربة والجو .
- هـ - يوقف الري قبل جمع المحصول بحوالى ١٥ - ٣٠ يوماً ويتم إعطاء ريتين على الأقل بعد جمع المحصول .
- يوقف الري فى أوائل نوفمبر وحتى نهاية يناير أو بداية فبراير .

الري بالتنقيط :

الجدول التالى يوضح كمية المياه التى يتم إضافتها لشجيرة العنب حسب عمرها ودرجة الحرارة فى الأراضى الرملية .

(المصدر - إنتاج الفاكهة فى الأراضى الجديدة والصحراوية - أ - د عبدالفتاح شاهين)

الشهر	عمر الشجرة وكمية المياه بالتر / يوم / شجرة			
	السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة	السنة الرابعة وما بعدها
يناير وفبراير	٤ لتر / أسبوعين	٦ لتر / أسبوعين	٨ لتر / أسبوعين	١٠ لتر / أسبوعين
مارس	٤ لتر / يوم	٨ لتر / يوم	١٢ لتر / يوم	١٦ لتر / يوم
أبريل	٤	٨	١٢	٢٤
مايو	٦	١٢	١٨	٢٤
يونيو ويوليو	٨ - ١٠	١٦	٢٤	٣٢ - ٣٦
وأغسطس				
سبتمبر	٦	٨	١٢	١٦
أكتوبر	٦	٨	١٢	١٢
نوفمبر	٤	٨	١٢	١٢
ديسمبر	٤ لتر / أسبوعين	٦ لتر / أسبوعين	٨ لتر / أسبوعين	١٠ لتر / أسبوعين

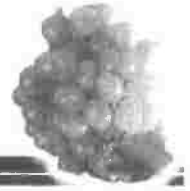
يراعي الآتى فى عملية الري بالتنقيط :

- ١ - يتم الري بعد المطر مباشرة لمنع تراكم الأملاح .
- ٢ - إعطاء رية غزيرة فى بداية النمو وأخرى فى نهاية موسم النمو لتساعد فى غسل أملاح التربة .
- ٣ - مراعاة عدم زيادة الملوحة فى مياه الري على ١٠٠٠ جزء فى المليون حتى لا تؤثر على نمو المحصول .
- ٤ - يتم خفض معدل الري قبل الجمع بأسبوعين وكذلك خلال شهرى يناير وفبراير .
- ٥ - يتم استخدام الترايتون ب ١٩٥٦ بمعدل ٥٠ سم / ١٠٠ لتر كمادة ناشرة مع التسميد بالرش أو عند استخدام الجيرليك فى الرش .
- ٦ - إذا استخدمت المواد التى تكسر دور الراحة فى العيون يتم زيادة معدلات التسميد بحوالى ٢٠ ٪ مع خف العناقيد .

وفي حالة الري بالغمر :

- ١ - يوقف الري مؤقتاً فى مزارع الدلتا - الأرض الطينية - عند بداية النضج لزيادة نسبة السكر بالحبات حتى جمع المحصول إلا إذا لوحظت أعراض العطش على الأشجار فتروى رياً خفيفاً على الحامى .
- ٢ - رى الأصناف التى جمعت ثمارها للمساعدة فى نضج الخشب .
- ٣ - تجمع ثمار الأصناف المبكرة مثل البناتى والفيومى - ويوقف الري مؤقتاً بالنسبة للأشجار المتوسطة النضج فى شهر أغسطس .
- ٤ - فى حالة التأخير فى جمع المحصول بالنسبة للأصناف المبكرة مثل البناتى والرغبة فى تخزين المحصول على الأشجار ينصح بالاعتدال فى الري حيث يتم الري على الحامى فى قناة تفتح فى وسط المسافة بين كل خطين . مع تجنب حدوث العطش للأشجار ثم ريهها بعد التعطيش رياً غزيراً حيث أن ذلك يتسبب فى تشقق الثمار وتعرضها للإصابة بالعفن .

تربية وتقليم العنب



التربية :

يقصد بالتربية تحديد شكل واتجاه الساق الرئيسية والأفرع واتجاه الأفرع الثمرية - الطراحات أو القصبات - التي تترك عند التقليم .

التقليم :

المقصود منه تحديد عدد البراعم على الشجرة وخاصة على القصبات الثمرية . والذي يتم سنوياً خلال الشتاء ، كما أن التقليم يسهل عمليات الخدمة والعمل والحصول على أقصى جودة للمحصول بدون تدهور وتقليل نفقات خف ثمار العنب أو منعها تماماً .

مواعيد التقليم :

يجرى خلال موسم سكون العصاره ، وتقع هذه الفترة مابين تساقط الأوراق في الخريف وابتداء خروج النموات الجديدة في الربيع .

وأفضل موعد للتقليم هو خلال الأسبوع الأخير من شهر ديسمبر وخلال شهر يناير .

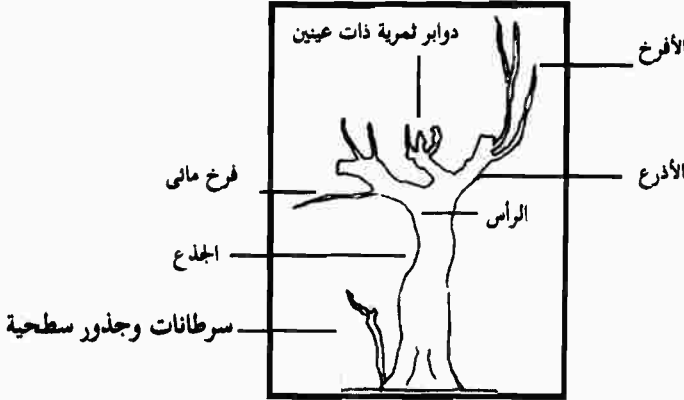
ويجب عدم تأخير التقليم مطلقاً عن الأسبوع الأخير من شهر فبراير .

ويسمى هذا التقليم بالتقليم الشتوي لكروم العنب حيث يتم إزالة حوالى ٥٠ - ٩٠ ٪ من النموات عمر سنة ، وعن طريق هذا التقليم يتم توجيه وتنظيم نمو الكرمات وإعطائها شكلاً مميزاً . يتم المحافظة على هذا الشكل خلال نمو النبات عن طريق التقليم كل عام .

وعدم إجراء هذا التقليم يؤدي إلى الحصول على كرمات تشابه الكرمات البرية ، وتنخفض معها جودة العناقيد وكمية المحصول ولذلك يعتبر التقليم لكرمات العنب من أهم العمليات التي تجرى لها ويجب أن تلم بأجزاء الكرمة

قبل إجرائه حتى لا تكون النتيجة عكس ما ترجوه من محصولك ، ولذلك يهمننا أن نلقى الضوء على أجزاء الكرمة والتي لها علاقة بعمليات التقليم قبل شرح طرق التقليم .

التعرف على أجزاء الكرمة



١ - الجذع : وهو الساق الرئيسية التي تحمل الأذرع ، وكلما كان الصنف قوياً ارتفع طوله حتى يصل إلى ١ - ٦٠ م .

٢ - الرأس : وهو الجزء الذى تخرج منه الأذرع .

٣ - الأذرع : هى الأفرع الرئيسية للكرمة والتي تحمل دواير لحمل المحصول عليها ، كما أن منشأها دابرة يختار أحد العيون عليها لتعطي قصبة تقصر فى موسم التقليم الشتوى التالى لموسم النمو إلى دابرة .
وبتكرار ذلك يستطيل الذراع سنة بعد أخرى .

٤ - الدواير : وهى عبارة عن القصبات التى نمت فى موسم النمو السابق واختيرت فى التقليم الشتوى إلى عدد ٢ - ٤ عيون عليها بعد إزالة القصبات الأخرى . أى إنها القصبة بعد تقصيرها والتي تحمل عدداً قليلاً من العيون . وتنقسم الدواير إلى ثلاثة أنواع حسب وظيفتها وهى :

أ - الدواير الثمرية : والدابرة الثمرية هى قصبة مقصرة تحمل من ٢ - ٣ عيون وتخصص لحمل الثمار فى التربية الرأسية .

ب - الدوابر الاستبدالية : وهى دابرة قصيرة تحمل عينين يمكن اختيارها قرب اتصال أحد الأذرع بالجذع بحيث يمكن تربيتها لتحل محل أحد الأذرع غير المرغوب فيها أو التى انكسرت .

ج - الدوابر التجديدية : وهى قصبة قصرت إلى عينين أو الدوابر التى يتم اختيارها لتجديد القصبات الثمرية .

٥ - الكردون : وهو القصبه التى تربي على السلك ويربى عليها وحدات الإثمار وهذه دائمة على السلك .

٦ - الخشب القديم : ويطلق هذا المصطلح على النموات التى مر على نموها أكثر من عام .

٧ - الأفرخ : الفرخ هو نمو السنة الحالية وعندما يتم الفرخ نموه وتتساقط أوراقه يسمى قصبة وهى تخرج من براعم القصبات أثناء فصل النمو .

٨ - القصبة الثمرية : وهذه فى التربية القصبية حيث أنها قصبة عادية يتم تقصيرها لا تترك دائمة كما فى الكردون على السلك) إلى عدد من العيون قد يصل إلى ١٤ عيناً ، وهذه تنتج عليها الثمار للموسم ثم تزال عادة وينتخب غيرها من القصبات التى تعطىها الدوابر التجديدية .

٩ - السرطانات : وهى النموات التى تنمو قرب سطح الأرض إما من البراعم الجذرية أو البراعم التاجية .

١٠ - الأفرخ المائية : وهى أفرخ تخرج من براعم ساكنة على الخشب القديم .

١١ - البراعم : فى بداية موسم النمو ومع بداية الربيع يبدأ ظهور البراعم فى إبط الأوراق وهذه البراعم النامية يتكون منها نوعان من البراعم .

أ - برعم خضرى أو صيفى وهو صغير الحجم وفى العادة ينمو إلى فرع صغير ثانوى على الفرع الرئيسى سريعاً ما يسقط فى الغالب .

ب - برعم مركب (عين) ويحتوى هذا البرعم أو العين على برعم رئيسى

فى الوسط وبرعمين ثانويين ، وتحاط البراعم الثلاثة بأوراق حشرفية ويظل البرعم ساكناً فى الشتاء . وفى الربيع ينمو البرعم الرئيسى ويتفتح ويعطى أفرعاً رئيسية من البرعم الرئيسى والبراعم الثانوية ، فحسب درجة قوتها يمكنها إعطاء أفرع ثانوية أو لا تعطى - ويحدث لها كمون ويضمحل البرعم فى الخشب القديم وإذا نمت هذه البراعم الثانوية الساكنة فإنها تعطى أفرعاً مائية والبراعم الزهرية تبدأ فى التكشف فى الصيف السابق لتفتحها فى الربيع ، ويبدأ ظهور العناقيد الزهرية على الأفرع النامية بعد حوالى ٧ أسابيع من ظهور الأوراق ثم تتفتح الأزهار بعد حوالى شهر ونصف .

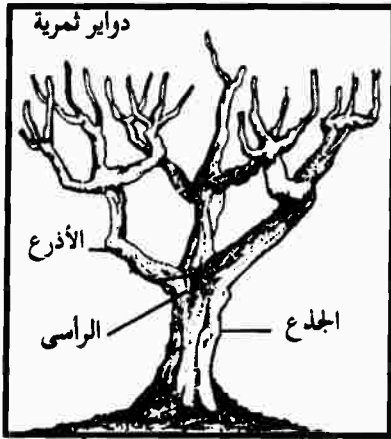
طرق تربية كروم العنب

لتربية العنب فى مصر ثلاث طرق :

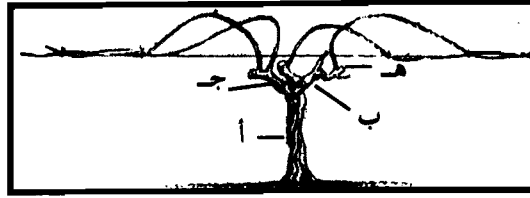
- ١ - التربية الرأسية (الأرضى) .
- ٢ - التربية على أسلاك وتنقسم إلى التربية القصبية والتربية الكرديونية .
- ٣ - التربية على تكايب ..

١ - التربية الرأسية:

التربية الرأسية (الأرضى) تكون فيها الشجرة قائمة مكونة من جذع يبلغ ارتفاعه ٦٠ - ٧٠ سم ، ويحمل عند قمته عدداً من الأذرع والتي يختلف عددها حسب قوة وعمر الشجرة على أن تكون موزعة فى جميع الاتجاهات ولا يزيد طول الذراع عن ١٥ سم ، وعلى هذه الأذرع تربى دواير التجديد التى تتكون عادة من عينين وكذا الدواير الثمرية التى يترك عليها عدد من العيون يختلف حسب الصنف .



كرمة رأسية تامة النمو وعليها الأجزاء



كرمة تربية قصيبة تامة النمو أ - الجذع ب - الرأس
ج - الأذرع د - القصبات الثمرية هـ - الدوابر التجديدية

وتستخدم فى أصناف العنب ذات العيون الثمرية القرية من قاعدة القصبة مثل الرومى الأحمر (٣ عيون) والزراقي ومسكات إسكندرية وكورين سيدس وبيرليت والفلام ، وإذا استخدم هذا الأسلوب مع العنب البناتى فيترك عدد من العيون يصل إلى ٦ عيون .

مميزات التربية الرأسية :

- تكاليف أجزائها منخفضة وسهلة التنفيذ .
- سهولة إجراء عمليات الخدمة لعدم وجود الأسلاك .

عيوب التربية الرأسية :

- ازدحام رأس الشجرة بالثمار نتيجة تقصير القصبات إلى دوابر يؤدى إلى التأثير على القدرة فى إنضاج الثمار .
- نظراً لأن التقليم يكون جائراً وبالتالي يقل حجم النمو الخضرى للكرمة مما يؤدى لقلة المحصول .
- اختلاف النضج فى العناقيد نتيجة وجود العناقيد على مستويات مختلفة .

ملحوظة مهمة :

- لتحديد نوع التقليم طويل أم قصير لابد من التعرف على طبيعة الإثمار للأصناف المختلفة ، أى موقع العيون التى تحمل العناقيد على القصبات .
- فبعض الأصناف تحمل ثمارها على طول القصبة ، وهذه تحتاج إلى تقليم قصير ، حيث أن قصبات الإثمار (دوابر الإثمار - الطراحات) بطول حوالى ٤-٦ عيون مثل صنف العنب الرومى الأحمر أو مسكات هامبورج .

بعض الأصناف لا تحمل الإثمار على نموات العيون القاعدية وهذه تعتبر عقيمة - ولذلك تحتاج إلى تقليم طويل بطول حوالى من ١٢ - ١٦ عينا أو أكثر على قصبة الإثمار والتي يجب تربيتها على أسلاك أو تكاعيب كما فى الصنف طومسون أو بز العنزة أو بز الناقة .

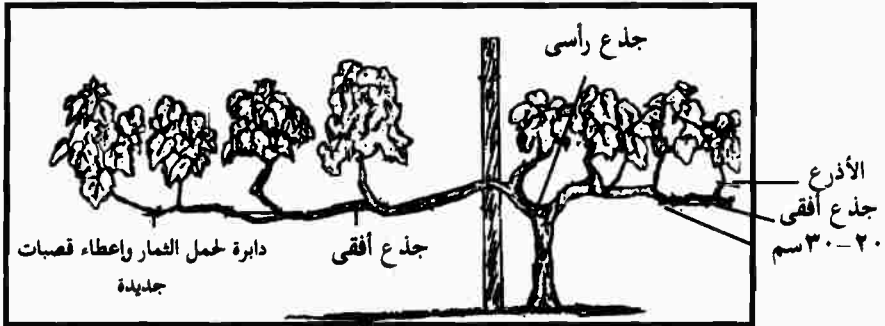
٢ - التربية على أسلاك

بعض أصناف العنب تحتاج أفراعاها الثمرية لعدد كبير من العيون ، وفى هذه الحالة لا تصلح التربية الرأسية وإلا انكسر الفرع حيث يترك على كل فرع حوالى ١٢ عينا ولذلك تحتاج هذه الفروع إلى تدعيمها بربطها على أسلاك بحيث تتجه الأفرع فى اتجاهين على شكل مروحة .

وتنقسم إلى نوعين من التربية حسب الأصناف :

أ- التربية الكردونية :

وتستخدم فى الأصناف ذات العيون الثمرية القريبة من قاعدة القصبة ، كما فى التربة الرأسية ، ولكن تربي على سلك لزيادة عدد العيون على القصبة ، حيث تمتد قصبة فى اتجاه واحد فى حالة الكردونى المفرد أو قصبتان فى اتجاهين متقاربين إذا كانت كردونى مجوز تحمل الدواير الثمرية ودواير التجديد - وتصلح فى صنف الرومى الأحمر. الملاحظ أن القصبات تعتبر جزء من جذع الشجرة .



والتربية الكردونية تختلف عن الرأسية فى السنة الثانية ، حيث يترك الفرع المختار لينمو أعلى من السلك العلوى بحوالى نصف متر ، ثم يتم ثنى الجذع

على السلك ويربط وربطاً غير محكم ولا يطوش إلا عند وصوله للشجرة المجاورة ويتم في العام الثالث إزالة جميع الفروع على الجزء السفلي للجذع سواء الرأسى أو الأفقى وتقتصر القصبات على الجذع الأفقى إلى ٢ - ٣ عيون..

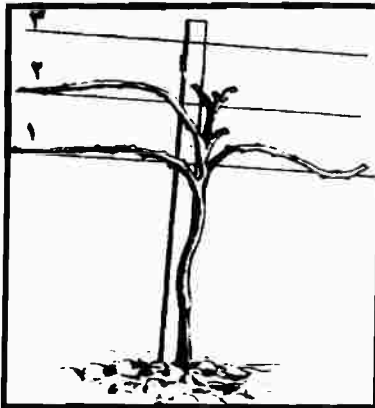
مميزات التربية الكردونية :

- ١ - المحصول مرتفع والنضج متماثل في كل العناقيد ، حيث أن محصول العناقيد موزع بانتظام على طول الجذع .
- ٢ - لا تتطلب تكاليف كثيرة ولكنها تحتاج لخبرة فنية عالية في التربية ويمكن استخدام الآلات الزراعية .
- ٣ - تعطى محصولاً مرتفعاً .

عيوب التربية الكردونية :

- ١ - تكاليف التربية أعلى من الرأسية وأقل من القصية .
- ٢ - تؤدي عملية الإزالة الكثيرة للأذرع إلى قصر عمر الشجيرات .

ب - التربية القصية :



شجرة عنب مرعاة تربية قصية على
الأسلاك عقب التقليم في السنة الثانية

يتم إجرائها للأصناف التي عيونها الثمرية بعيدة عن قاعدة القصبة كما في حالة العنب البنائى (طومسون) ويز الناقة ويز العنزة وكورنث الأسود وايرلى وسوبر يور .

مميزات التربية القصية :

- تتناسب أصناف العنب التي تكون براعمها الثمرية بعيدة عن قاعدة القصبة .
- محصولها أعلى والثمار تنضج في وقت واحد نظراً لانتظام العناقيد وبعدها الثابت عن سطح الأرض .
- يمكن استخدام الآلات الزراعية .

- الثمار تكون ذات صفات ممتازة لتعرضها للشمس .

عيوب التربية القصبية :

- تتطلب نفقات كثيرة وهى ثمن الأسلاك والزوايا الحديد ومصاريف إقامتها ..

- تتطلب خبرة فنية عالية حيث أن أى إزالة خطأ لإحدى القصبات تؤدى لفقد الكثير من المحصول .

- تتطلب رعاية مستمرة للحفاظ على شكل الكرمة .

٣ - التربية على تكايعب :

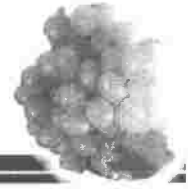
يتبع نظام التربية على تكايعب فى محافظتى الفيوم والمنوفية وربما فى بعض الحداثق الخاصة والتى ليست على مستوى تجارى - ويبدأ تربية كروم العنب فوق التكايعب من السنة الثانية عند اختيار الجذع حيث يترك فى نموه حتى يصل إلى أعلى من ارتفاع التكمعية ثم يطوش طرفه لتشجيع النمو الجانبى وتؤخذ الأفرع الجانبية وبدون تطوئش وتوضع فوق التكمعية .

وفى الشتاء الثانى يتم اختيار ٣ - ٤ قصبات فى قمة الجذع وتزال القصبات الأخرى وتقليم القصبات المختارة حسب الصنف إما تقليم قصير أو تقليم طويل .

مميزات وعيوب التربية على تكايعب :

يعيب هذا النظام عدم إعطاء الكمية المناسبة من المحصول إذا كانت التكايعب منخفضة بالإضافة إلى التكاليف العالية لإنشاء التكايعب وتكاليف الصيانة . والتكايعب تصنع من الغاب أو الجريد ويصل ارتفاعها إلى حوالى ١٧٠ سم أ من الخشب وهى أكثر تكلفة ، وتزداد التكلفة مع زيادة الارتفاع فقد يصل إلى حوالى ٢,٥ متر ..

خطوات التربية



تشارك كل طرق التربية في أسلوب التنفيذ خلال السنة الأولى والثانية للزراعة ، أى بداية من الشتلة وحتى يتم تشكيل شجيرة العنب ، ثم يتم تقليمها حسب نوع التربية المطلوب .

١ - تربية أشجار العنب بعد الزراعة

السنة الأولى :

أ - عند الزراعة (فى الشتاء) :



شتلة عنب بعد زراعتها فى الأرض المستديمة فى أوائل الربيع حيث يتم قرطها على برعمين فقط بعد الزراعة وإزالة بقية النموات الخضرية .

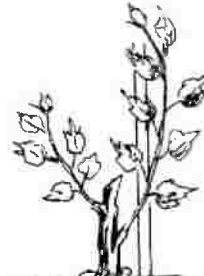
ب - الصيف الأول (فصل النمو الأول) :

المطلوب خلال السنة الأولى تشجيع العقلة على تكوين مجموع جذرى قوى ولن يتم إلا بتشجيع النمو الخضرى فى موسم النمو لتربية ساق مستديمة ، وذلك عن طريق الرى والتسميد والخدمة ووضع السنادات .

ج - الشتاء الأول :



ج - شجرة عنب خلال الشتاء بعد موسم النمو الأول

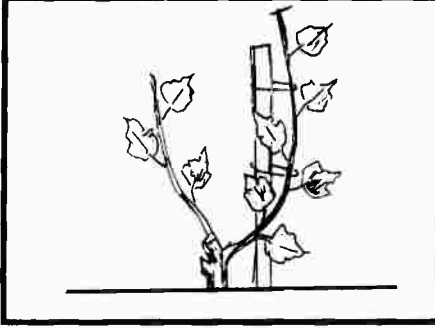


ب - تشجيع تكوين مجموع جلكرى قوى

خلال التقليم الشتوى الأول بعد العام الأول من الزراعة تزال جميع النموات الناضجة الموجودة إلا أقواها الذى يقرط على برعمين ، وتزال السرطانات .

السنة الثانية

أ - التقليم الصيفى الثانى :



شئلة العنب خلال الصيف الثانى

- فى موسم النمو الثانى يتم انتخاب إحدى القصبات القوية النمو والجيدة التفريع والتي سيتكون منها الجذع والرأس ، ويتم اختيارها عندما تصل إلى طول حوالى ١٥ سم على أن تكون فى وضع مناسب للسنادة الخشب وتزال بقية الأفرخ .

- يتم رعاية هذه القصبة خلال موسم النمو ، فتربط إلى السنادة عندما يصل طولها إلى حوالى ٣٠ سم وبحيث يكون الرباط خفيفا والاستمرار فى الربط كلما زاد نموه .

- الاستمرار فى إزالة أى نموات على الجذع أو السرطانات التى تنمو قرب التربة .

- عندما ينمو الفرع المنتخب حتى يصل إلى ٧٠ سم فيترك حتى يعلو عن طول السنادة بحوالى ١٥ سم ويطوش .. ويؤدى ذلك إلى دفع البراعم الجانبية للنمو .. وهذه تطوش عندما يصل طولها ٣٠ سم إذا كانت فى النصف السفلى من الجذع .. وتقصف كلما نمت وتترك النموات فى النصف العلوى من الجذع .

ملحوظة :

إذا كانت الشتلات جيدة وقوية وتم العناية بها خلال السنة الأولى فإن جذع الشجرة يجب أن يبلغ الحجم المناسب والمرغوب .

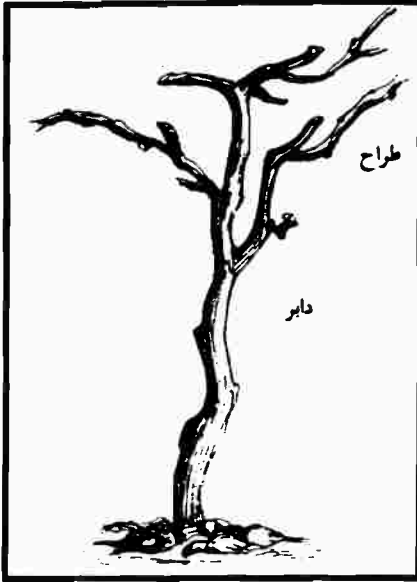
أما إذا كانت الساق الرئيسية ضعيفة (السلك أقل من ٠,٨ سم) وغير مناسبة

للبدء فى التربية فإنها تقطع مرة ثانية على برعمين حتى تكون بداية المزرعة بحالة جيدة من النمو ..

وخلال التقليم الشتوى الثانى يبدأ اختيار طريقة التربية أو التقليم المناسبة لموضع العيون الثمرية على القصبة الثمرية ..

ب - التقليم الشتوى الثانى

أولاً : التربية الرأسية



تقليم شجرة العنب فى السنة
الثانية لنظام التربية الرأسية

١ - يتم تقليم الفرع المنتخب للارتفاع المطلوب بحيث ينحصر بين ٧٠-٨٠ سم .

٢ - إذا كانت الساق المنتخبة الرئيسية ضعيفة وسمكها أقل من ٣ / ١ بوصة (ألا يقل سمك قممتها عن ضعف سمك القلم الرصاص) فإنها تقطع على برعمين وتربى من جديد .

٣ - يتم إزالة الأفرع الموجودة فيما عدا فرعين أو ثلاثة أفرع بشرط أن تكون فى الثلث العلوى من الشجرة وتقتصر هذه الأفرع إلى ٢ - ٣ عين حسب قوتها .

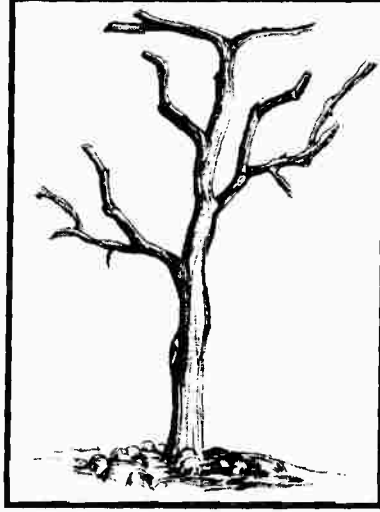
٤ - إزالة الجذور السطحية والسرطانات وربط الأشجار بالسنادة باستخدام حبال الليف أو الكتان بحيث تكون الربطة مخلخلة حتى يكون الجذع مستقيماً .

أ - التقليم الصيفى الثالث :

إزالة الأفرع النامية على الثلث السفلى بمجرد ظهورها والسرطانات من سطح التربة، والأفرع النامية على ثلثى الجذع العلوى فإنها تترك بطول ٦٠ سم ثم تطوش ..

ب - التقليم الشتوى الثالث :

فى بداية الشتاء تصبح أشجار العنب (الكرمات) حاملة على ثلثها العلوى ٢-٣ أفرع تحمل دواير ثمرية وهى عبارة عن فرع عمره سنة نام على فرع عمره سنتين . ويتم فى التقليم الشتوى الثالث إجراء الخطوات التالية :



١ - تقسم الدواير الثمرية إلى ٣-٦ عيون حسب طبيعة السمك فالأصناف التى تحمل محصولها على العيون القاعدية مثل الرومى الأحمر أو الإيطالى تقصر إلى ٣-٤ عيون أما الأصناف التى تحمل محصولها على العيون الطرفية كالبناتى فيترك لدوايرها الثمرية من ٥-٦ عيون .

٢ - استكمال أذرع الشجرة باختيار فرعين أو أكثر وتقليم إلى عينين بحيث تكون خارجة من الثلث العلوى وموزعة توزيعاً منتظماً .

٣ - إعادة ربط الجذع مع السنادات بأربطة جديدة مع إزالة أى نموات على النصف السفلى للساق (الجذع) وأى سرطانات .

السنة الرابعة وما بعدها :



يتم استكمال تكوين رأس الشجرة لتصل إلى ٥ - ٧ أذرع في مستوى من قمة جذعها وبحيث تكون موزعة بشكل منتظم - ينتخب الدواير عند القمة ، مع مراعاة أن يتناسب عددها مع قوة الشجرة .

مع استمرار النمو والإنتاج تضعف الأذرع ولذلك يجب تقصيرها من وقت لآخر بعد اختيار دابرة تجديد على نفس الذراع بحيث تكون قريبة من رأس الشجرة، وتقتصر إلى عشرين وفي العام التالي يتم إزالة الذراع من فوق تلك الدابرة والتي يتم تربيتها لتصبح ذراعاً ..

وفي فصل النمو التالي يتم تطويع النمو إلى ٦٠-٧٠ سم وهكذا ..

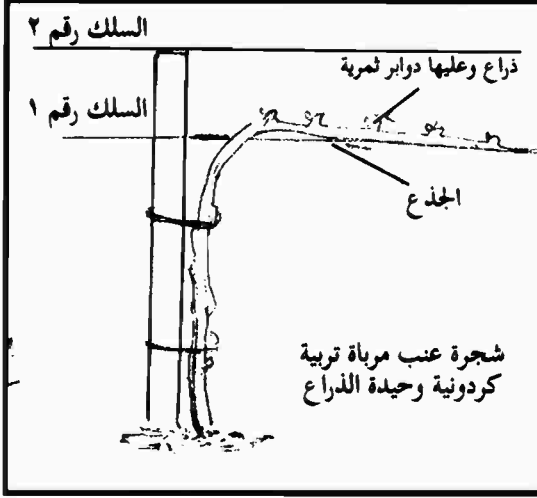
ملحوظة مهمة :

يراعى عند التقليم عدم ترك أفرع ثمريّة على الأشجار أكثر من اللازم ، وترك الكمية المناسبة لقوة الشجرة حتى يمكن المحافظة على المحصول في السنوات التالية ..

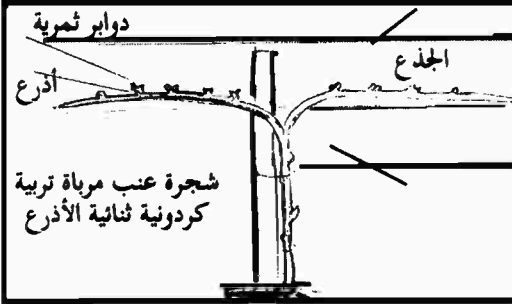


ثانياً : التربة الكردونية علي أسلاك

التقليم الشتوى الثانى :



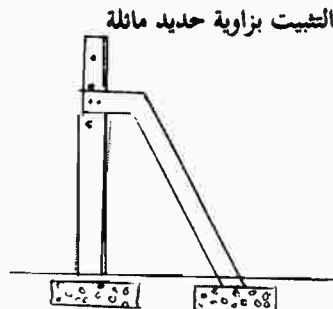
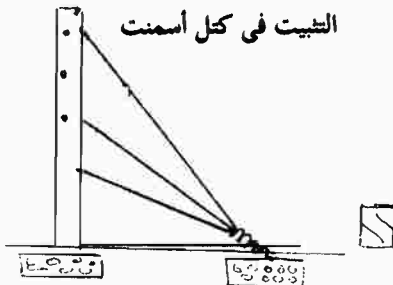
١ - تثبت الزوايا التى يشد عليها السلك فى العام الأول بعد الزراعة حيث تركيب زوايا حديد لتركيب السلك عليها، وهى غالباً بسمك ٢,٥ × ٢,٥ سم وطول ١٢٠ سم - ١٨٠ سم (طول الدعامة أعلى من رأس الشجرة بحوالى



٨-١٠ سم) وتركب الزوايا بحيث لا يزيد بعد الواحدة على الأخرى ٦ أمتار ولا يتجاوز طول خط السلك عن ٥٠ متراً.

فى نهاية كل خط يوضع عمود شد - وهو عبارة عن

زاوية حديد بطول ٢ م تقريباً وبسمك ٣,٢٥ سم × ٢ لينية ، ويتم عمل عمود سند له بنفس السمك وبطول ١٦٠ سم ويحنى من القمة ليتصل بعمود الشد على بعد ٣٥ سم من قمته بواسطة مسمار بريمة ، ويثبت عمود الشد وعمود السند فى الأرض بواسطة قاعدة خرسانية أو قطعة من الحجر أو الخشب المتين المثبت فيها أطراف أسلاك التربية .



٢ - شد السلك :

يستخدم سلك حديد مجلفن ناعم نمرة ١١ - ١٢ ويشد على الزوايا سلك على ٣ مستويات فى اتجاه صفوف الأشجار .

الأول على ارتفاع ٧٠ سم من الأرض .

الثانى على ارتفاع ٣٥ سم من الأول .

الثالث على ارتفاع ٣٥ سم من الثانى .

ملحوظة مهمة :

يتم وضع الدعائم على مسافة لا تزيد على ٥ سم من رأس الشجرة فى مواجهة الجهة التى تهب منها الرياح حتى يستند عليها الفرع كما يركز عليها فى نموه بضغط الرياح .

٣ - يتم اختيار فرع أو اثنين حسب نوع التربية الكردونية فى التربية الشتوية والتى تخرج من الجذع الرئيسى وتكون منخفضة عن السلك السفلى بحوالى ١٥ - ٢٥ سم إلى عينين وتزال باقى النموات على الجذع ، أما إذا استخدم التربية الكردونية ذات الذراع الواحد فيربى الجذع الرئيسى .

التقليم الصيفى الثالث :

١ - يتم اختيار فرخين متقابلين فى اتجاه الأسلاك مع مراعاة سمكهما وقوتهما ليصبحا امتداداً للجذع الأصلى - وعندما يصل طولهما أو طول الفرع الأصلى (ذات الذراع الواحد) لمسافة ١٥ - ٢٠ سم فوق السلك العلوى تفك جميع الأربطة الموجودة على السنادة فيما عدا الرباط الأسفل والذى يبعد بمسافة ٢٥ سم من التربة فيثنى الفرع على السلك الأسفل مع ربطه بدون إحكام مع ترك الأفرع الجانبية بدون تطويز حتى تشجع الفرع الأصلى على النمو .

وعندما تنمو الفروع حتى تصل فى الطول إلى الشجرة المجاورة لها وتتعداها بحوال نصف متر يتم تطويز التفريعات الجانبية وهذه تطوش أولاً بأول حتى لا تضعف نمو الفرع الأصلى .

التقليم الشتوى الثالث :

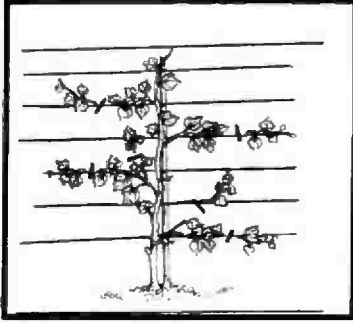
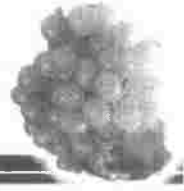
ولتقليم الأشجار فى ثانى وثالث سنة تزال النموات الضعيفة . أما النموات القوية فينتخب عدد منها على أن تكون نامية على السطح العلوى وبحيث يكون البعد بين كل دابرة والأخرى بمسافة لا تقل عن ٢٥ سم ، وتقصر إلى عيينين . أما الفرع الأصلى فيجب ألا يقل سمكه عن ١,٥ سم وإذا وصل لهذا السمك يقص عند التقائه بالشجرة التالية .

التقليم الصيفى الثالث :

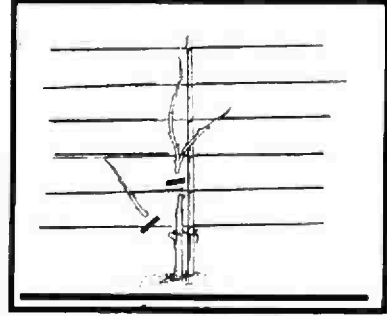
تطوش النموات التى تخرج على السطح السفلى للفرع الأصلى الممتد على السلك عندما تصل إلى طول ٣٠ سم ، أما النموات الخارجة من الدواير السابقة فتطوش على طول ٥٠ سم وتربط هذه الأفرع بالسلك العلوى أما الأفرع النامية من منحنى القصبة حتى الأرض فتطوش على طول ٢٠ سم لتظلل الجذع من الشمس .



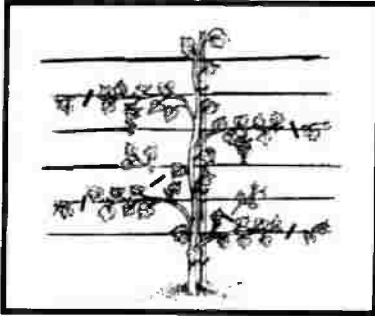
ثالثاً: التربية القصبية على أسلاك



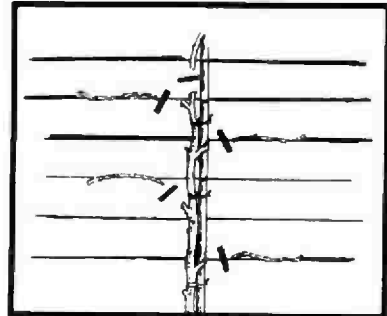
٢ - ربط النموات الجانبية على السلك مع تقليم الأطراف على ٥ ورقات .



١ - بعد الزراعة - قطع وتقليم النموات بارتفاع ٦٠ - ٧٥ سم على برعمين .



٤ - في الصيف التالي تطوش الأفرع عندما تصل في نموها حتى نصف المسافة بين الشجرة والأخرى وإعادة ربطها على السلك



٣ - في الشتاء التالي تقليم النموات (الفروع) الجانبية على السلك

التقليم الشتوي الثاني :

* في السنة الأولى يترك الفرع الأصلي ليعلو فوق سطح السلك السفلى بحوالى ١٠ سم ويطوش .

* في الشتاء التالي .. تزال جميع الأفرع عدا الفرع عدا الفرع الأصلي فيقلع عند ارتفاع ٧٠ سم وينتخب فرعان أو ثلاثة بحيث يكون خروجها أسفل

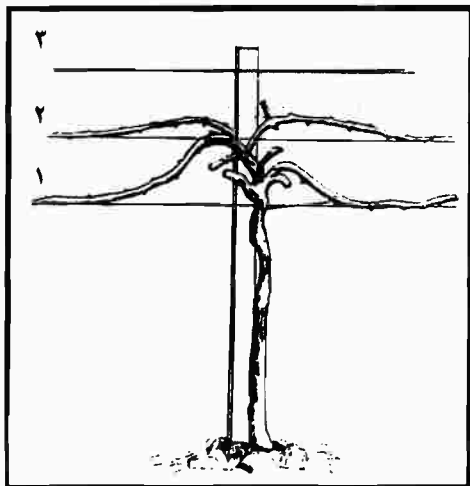
السلك الأول مباشرة وبحيث تكون فى اتجاهى الأسلاك وتقصر على عينين .

التقليم الصيفى الثالث :

تزال النموات الخارجية على ثلث الفرع الأسمى والأسفل والسرطانات ،
وتترك باقى النموات الخارجة على الثلث العلوى أو من الدواير حتى تصل إلى
منتصف المسافة بين الشجرة والأخرى وعندئذ تطوش وتربط إلى السلك بالدوارة
ربطاً خفيفاً ثم تطوش النموات الجانبية الخارجة على هذه الأفرع عندما تصل
إلى طول ٣٥ سم .

التقليم الشتوى الثالث :

ينتخب عدد من القصبات الثمرية وهى التى تكون خارجة من الدواير التى
تركت فى العام الماضى وتقليم إلى
١٠ - ١٢ عينا على حسب قوتها .



باقى الأفرع الخارجة من الدواير
والخارجة من الفرع الأسمى تقصر
إلى عينين على أن تكون فى اتجاهى
السلك .

(يفضل ترك ٢ قصبة ثمرية فى
أول إثمار للشجرة)

شجرة عنب فى السنة الثالثة وما بعدها

التقليم الصيفى الرابع :

عند جريان العصاره فى القصبات فىمكن لفها حول السلك الأول والثانى
وتربط من طرفها بالسلك وتزال جميع السرطانات والنموات الخارجة على ثلثى
الجذعين الموجودين أسفل الشجرة أما النموات الخارجة على الساق الأسمى
فتطوش إلى ٧٠ سم .

- النموات الخارجة من الدواير تترك بدون تطويش حتى تصل إلى منتصف المسافة بين الشجرة والأخرى ، وكذلك النموات الخارجة على القصبة الثمرية والقريبة من رأس الشجرة .

- النموات الخارجة على القصبات الثمرية وبعيدة عن رأس الشجرة فتطوش إلى طول ٦٠ سم مع ربط جميع النموات بالسلك العلوى حتى لا تنكسر .

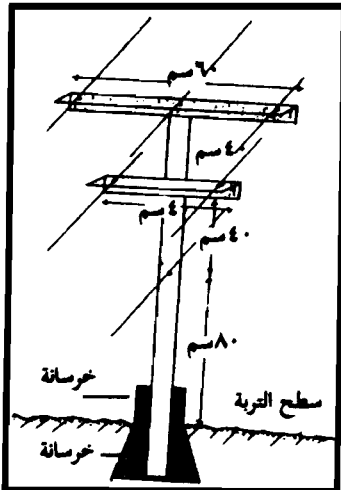
التقليم الشتوى الرابع :

تزال القصبات التى أثمرت وينتخب من ٣ - ٤ قصبات حديثة حسب قوة الشجرة على أن تكون موزعة على جانبى الأسلاك . ويراعى فى انتخاب هذه القصبات أن تكون فى مستوى السلك الأول تقريباً ومجاورة لرأس الشجرة ، ويترك بجانبها دواير تجديدية تقلم على عيين .

التقليم الصيفى الخامس :

يتم إجراء السرطنة والتطويش كما سبق ، ويكرر ما سبق حتى تصل القصبات الثمرية إلى ثمانية يربط منها ٢ فى كل اتجاه فى السلك الأول والثانى .

تربية العنب بطريقة التليفون



وطريقة التليفون ما هى إلا التربية القصبية المعدلة ولكنها تحقق عددا من الزوايا منها :

١ - التوزيع الجيد للمجموع الخضرى والثمرى وسهولة إجراء عمليات الخدمة ومكافحة الآفات والأمراض .

٢ - سهولة جمع الثمار وإجراء عمليات التقليم الشتوى مع توجيه القصبات الثمرية على الأسلاك بما يسمح بمرور قدر كبير من الإضاءة والتهوية .

وبالرغم من ارتفاع تكاليف استخدام هذه الطريقة إلا أنها تغطي تكاليفها خلال فترة وجيزة .

مسافات الزراعة :

المسافة بين كل صف وآخر ٢٧٥ - ٣٠٠ سم وتفضل المسافة الأخيرة لسهولة مرور الجرار وموتور الرش وإجراء عمليات الخدمة المختلفة .

مواصفات طريقة التليفون :

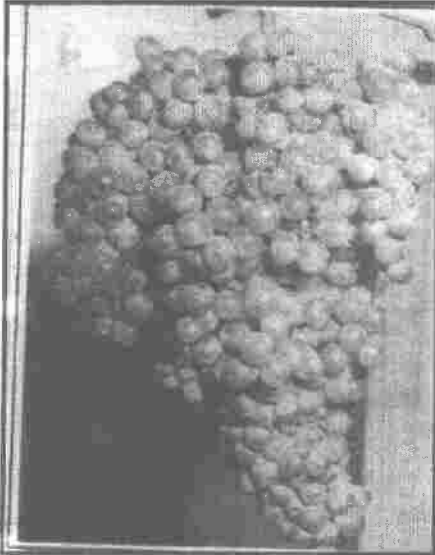
- يستخدم زوايا حديد ١,٥ بوصة .

- السلك رقم ١٠ وتحتاج التربة إلى ٥ أسلاك .

السلك السفلى منه على ارتفاع ٨٠ سم من سطح الأرض ويمكن الاستغناء عنه عند بداية إثمار الكروم حيث لا تحتاج ساق الكرمة إلى سنادة خشبية بجوارها وتكون القوائم الوسطية بنفس المواصفات السابقة وتوضع كل ٨ - ١٠ أمتار ..

مع ملاحظة ألا يزيد طول الأسلاك في الصف الواحد على ٧٠ مترا حتى يسهل شدها بعد التقليم الشتوي السنوي وتربى ساق كرمة العنب بارتفاع

٨٠ - ٩٠ سم وتوضع القصبات على السلكين الموجودين على العارضة السفلية أما النموات الحديثة فتوضع على الأسلاك العلوية الموجودة على العارضة العلوية .



عناقيد جيدة النمو والتلوين
نتيجة التربة بالتليفون .

بعض الملاحظات التي يجب مراعاتها أثناء التقليم :

١ - فى النظام القصبى أو التكايب : يراعى سنوياً انتخاب دوابر تجديدية مساوية لعدد القصبات الثمرية والتي تزال سنوياً ويربى غيرها من الأفرع النامية على الدوابر التجديدية .

٢ - الدوابر التجديدية يجب اختيار مكانها المناسب والقريب من مستوى السلك أو التكايب .

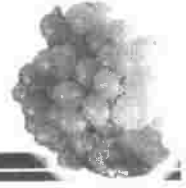
٣ - يراعى طبيعة إثمار كل صنف أثناء التقليم ، فبعض الأصناف مثل العنب الرومى الأحمر والمسكات هامبورج تقصر قصبات الإثمار بطول ٤-٦ عيون. فهذه الأصناف تحمل العناقيد على طول القصبة . أما الصنف البناتى وبز العنزة فلا تحمل إثمارا على نموات العيون القاعدية لذلك يكون التقصير بطول حوالى ١٢ - ١٦ عيناً فى التربية على أسلاك .

٤ - اختيار القصبات الجيدة النضج والتي تتصف باللون البنى الغامق وذات سلاميات متوسطة الطول حتى تكون عيونها جيدة التكوين وبالتالي جيدة الإثمار .

٥ - استخدام التقليم الرأسى فى الأصناف التى تعطى عيوناً على قواعد القصبات الثمرية مثل صنف مسكات والعنب الرومى الأحمر .

٦ - استخدم التقليم القصبى فى الأصناف التى لا تثمر عيونها القاعدية كالبناتى وبز العنزة أو فى حالة إعطاء ثمار جيدة فى حالة خف المحصول .

خدمة الأشجار المثمرة



١ - خف الثمار:



ويتم بإزالة العناقيد الرديئة والصغيرة والكبيرة بدرجة غير عادية حتى يمكن للعناقيد الباقية النمو المتماثل في الحجم .
أو إزالة بعض أزهار العنقود الزهرى يدوياً للأصناف ذات العناقيد المندمجة مثل البناتى والبيروليت ..

أو إزالة بعض العناقيد أثناء الإزهار أو بعد العقد أو قطع بعض أجزاء العنقود أو قطع النهاية الطرفية لساق العنقود .

وتؤدى هذه العمليات كلما تمت مبكراً إلى تحسين صفات جودة الثمار وتقليل إصابتها ببعض الأمراض الفطرية .

٢ - استعمال منظمات النمو :

استعمال منظمات النمو يؤدى إلى زيادة وزن العناقيد الثمرية ، وكذلك وزن الحبات الثمرية كما يؤدى إلى زيادة طول ساق العنقود الثمرى - وأيضاً زيادة المحصول غير أنها تكون قليلة السكريات .

ويجب الحرص فى استخدام منظمات النمو بعدم رشها على الأوراق واستخدام مادة ناشرة بالتركيز المناسب والموضح على العبوات ، ويكون الرش للعناقيد لجميع أجزائها ، ويكون الرش بعد العقد مباشرة أو عندما يصل طولها ٤ - ٨ سم .

وتستخدم مستحضرات البيريلكس على صورة أقراص يذاب كل قرص فى كمية من الماء تتراوح بين ٢ - ١٠ لتر حيث يتم غمس العناقيد فيه .
أو ترش العناقيد عندما يصل طولها ٨ - ١٠ سم على أن يكون التركيز ١٥ جزءا فى المليون .

ويرش المحصول بعد أسبوع من الرش وينفس التركيز للعنب البناتى .
ويراعى عند استخدام الجيريللين رشاً أن تزداد معدلات التسميد الأزوتى والبوتاسى بمعدل من ٣٠ - ٥٠ ٪ مقارنة بالأشجار غير المعاملة .

٣ - التحليق ؛

وهو يتم بإزالة حلقة من قلف الشجرة على الجذع أو الدابة أو القصبة ويتم إجرائها بغرض زيادة عقد الأزهار وزيادة حجم الحبات فى العنقود ، كما أنها تؤدى إلى الإسراع فى نضج الثمار .

وأنسب ميعاد لإجراء التحليق هو أثناء الإزهار وقبل سقوط الأزهار العادى فى صنف كورنث الأسود أو عند وصول الحبات إلى ربع حجمها كما فى العنب البناتى .

٤ - إزالة الأوراق (التوريق) ؛

يتم إزالة الأوراق الموجودة أسفل العناقيد مباشرة للمساعدة فى نمو العناقيد بدون عائق وتلوين الحبات الجيد .

ويراعى عدم الإسراف فى إجراء هذه العملية لأن الإسراف فى عملية التوريق قد يتسبب فى إيقاف نمو الثمار وعدم اكتمال نضج القصبات .

٥ - فتح قلب الشجرة ؛

فتح قلب الشجرة لتحسين جودة الثمار ، وذلك بإزالة الأفرع النامية برأس الشجرة فى المناطق غير المرغوب فيها وكذلك إزالة الأفرع المزدوجة الطرفية فى نهاية القصبة التى لا تحمل العناقيد .

مع مراعاة عدم المغالة فى الإزالة حتى لا تقلل من السطح الأخضر فيقل الغذاء .

بعض الأخطاء الشائعة في تقليم العنب وأسلوب علاجها... وتلافيها

الوسيلة الرئيسية للحصول على محصول مرتفع من العناقيد وذات جودة عالية هي عملية التقليم الشتوى ، على أن يتم إجراؤها فى موعدها المناسب وبالكفاءة المطلوبة ، وعدم إجرائها لعدة سنوات أو إجرائها بأسلوب خاطئ يؤدى إلى تدهور شكل الكرمة المرباة وتنخفض فى محصولها وتقل جودة العناقيد الناتجة ..

ويجب أن يقوم بهذه العملية شخص يتميز بالمهارة وتقل الخبرة الوفيرة وعلى أسس علمية وعملية للتقليم ..

وحيث أن التجربة والخطأ دائماً هما السبيل للتعلم ومن خلال الممارسات الخاطئة فى عملية التقليم وما تسببها من أضرار للمزارع يمكن عرضها من خلال الخطوات التالية حتى يمكن تلافيها :

* زيادة تحميل الأشجار بالعيون عند التقليم بما لا يتناسب مع قوة نمو الأشجار

تلاحظ أن أغلبية منتجى العنب يميلون إلى ترك عدد من العيون على كرمة العنب أثناء التقليم رغبة فى زيادة العائد المادى ، وقد يصل عدد هذه العيون إلى أكثر من ١٢٠ عينا فى حالة العنب البناتى المربى بالطريقة القصبية العادية ، أو بالطرق المعدلة مثل التليفون والواى Y وفى بعض الحالات يلجأ أصحاب الأراضى إلى تأجير مزرعة لعدة سنوات لتاجر جملة - وفى هذه الحالة يلاحظ أن التاجر لا يهتم إلا بالإنتاج ولذلك تتم عملية التقليم بطريقة تؤدى إلى حدوث ما يسمى بظاهرة زيادة الحمل والتي تؤدى إلى تدهور الكرمات وضعف نموها .. وانخفاض محصولها بدرجة ملحوظة وقصر عمر الكرمات وقلة جودة الثمار ، وتظهر شكوى المزارعين من ظهور ما يسمى « بالحبات المائية » وأهم أعراض هذه الحالة :

١ - نقص السكريات بالحبات .

- ٢ - زيادة المحتوى المائى .
- ٣ - زيادة الحموضة .
- ٤ - انخفاض درجة تلون الحبات .
- ٥ - تدهور الصفات الأكلية وقابليتها للتداول .
- ٦ - مع تقدم الحالة يحدث تक्रमش للحبات ثم تجف تماماً وخاصة فى الجزء السفلى من العنقود .

كيف تتعرف على الكرمات التي تم تحميلها بأكثر من طاقتها في الموسم السابق ؟

يلاحظ على الكرمات بعض المظاهر مثل :

- ١ - انخفاض معدل نمو الأفرع وانخفاضها من حيث الطول والسبك .
- ٢ - انخفاض حلاوة الثمار وارتفاع حموضتها مع صغر حجم العناقيد والحبات وتأخر نضج الثمار .
- ٣ - جفاف بعض الأفرع وعدم اكتمال نضج البعض الآخر .
- ٤ - انخفاض واضح فى نسبة الأفرع التى تنمو من البراعم الكامنة فى الخشب القديم ..

العلاج :

مراعاة خفض مستوى تحميل الأشجار بالعيون عند التقليم الشتوى التالى ..

اختيار أفرع عمر سنة غير ناضجة أو غير مكتملة النضج وتقليمها

الشتوى التالى :

تؤدى هذه الممارسة الخاطئة إلى حدوث جفاف لهذه الأفرع المختارة وظهور ما يسمى «الدوائر الجافة» ويكثر حدوثها فى الأراضى الجديدة ويرجع هذا الجفاف إلى قلة ما تحتويه الأفرع التى تم اختيارها من الغذاء المخزن حيث تصبح أقل تحملاً للظروف غير المواتية .

كيف نتجنب ذلك ؟

اختيار الأفرع عمر سنة الناضجة وللتعرف على الفرع من عدمه :

١ - من الشكل الظاهري يتحول لون الفرع من الأخضر إلى البنى .

٢ - قطع جزء من الفرع بمقص التقليم وفحص حجم النخاع بالنسبة للأنسجة المحيطة فكلما كان قطر النخاع أقل بالنسبة للأنسجة المحيطة كان ناضجاً وإذا تمزقت أنسجة القشرة الخارجية كان أكثر نضجاً .

٣ - تجنب القصبات التي تظهر عليها مساحات بنية اللون وغير منتظمة الشكل ومتناثرة على سطح القصبات ، حيث أن هذا يعتبر مظهراً للإصابة السابقة بمرض البياض الدقيقى خلال موسم النمو السابق .. والذي يتسبب فى الغالب فى انخفاض درجة نضج الخشب على أنه قد يحدث وجود مثل هذه الأعراض .

ترك طراحات قصيرة (٧ - ٨ عيون فى الطراح الواحد) عند التقليم فى نظام التربية القصية للعنب البناتى :

- وهى من الأخطاء الشائعة التى يتم إجراؤها من بعض الزراع بالأراضى الجديدة ، حيث كانت السبب المباشر لتدهور كبير فى الإنتاج - مما أدى إلى تقليب البعض منها بعد فترة زمنية لا تتعدى ٧ - ٨ سنوات ..

- والأسلوب المتبع هو تقليم النموات عمر سنة الناضجة إلى طراحات قصيرة ونظراً لقصر طول الطراح يضطر القائم بعملية التقليم إلى ربطه فى وضع رأسى إلى السلك العلوى . وينتج عن ذلك تفتح القليل جداً من العيون على الجزء العلوى من الطراح على حساب عدم تفتح باقى العيون الواقعة أسفل هذا الجزء وفى موسم التقليم الشتوى التالى يلجأ القائم بالتقليم إلى أحد الأفرع العلوية ليختارها كطراح جديد .

وبتكرار هذا العمل عاماً بعد آخر نجد أنه قد أصبح لدينا سلسلة نهايتها طراح عمر سنة محمول على خشب عمر سنتين .. وهكذا حتى نصل إلى الخشب الأقدم سناً (حوالى ٤-٥ سنوات) قرب رأس الشجرة ويلاحظ فى هذه الطريقة قلة عدد الدوابر بشكل ملحوظ .

وهذه الأساليب الخاطئة فى التقليم تعود إلى عدم اتباع الأسلوب الأمثل فى

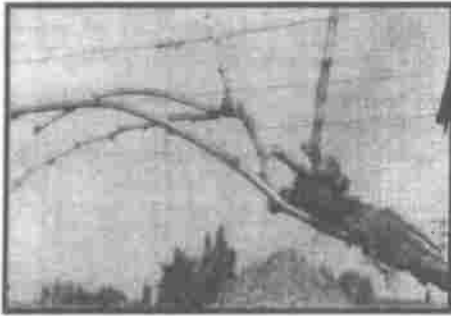
التقليم باختيار القصبات بحيث يكون موقعها أقرب ما يكون من رأس الشجرة سواء من الجانبين أو من أعلى لأسفل .

العلاج :

- تقليم بعض الأفرع الناضجة والتي تقع على الأفرع قريبا ما أمكن من رأس الشجرة إلى دوائر استبدالية لكي تحل محل الأذرع التي استطالت أكثر من اللازم ، حيث يتم إزالتها فوق الدائرة الاستبدالية في موسم التقليم الشتوى التالى .

- فى حالة وجود بعض الدوائر التجديدية على الأشجار والتي تم اختيارها عند التقليم الشتوى السابق - يتم اختيار الفرع الذى نما من العين العلوية للدائرة كطراح .

أما الفرع الذى نما من العين السفلية فيتم اختياره كدائرة تجديدية جديدة . هذا ويمكن الاستعانة بأقرب الطراحات حتى ولو كانت نامية على خشب قديم وذلك لاستكمال عدد العيون اللازم لتحميل الشجرة .



فى حالة عدم توافر القدر الكافى من الدوائر التجديدية يمكن الاستعانة بالطراحات البعيدة فى موقعها عن رأس الشجرة ، ولكن بعدد محدود نوعا وذلك لتهيئة الفرصة للبراعم الكامنة فى الخشب القديم حتى

يمكن نموها خلال موسم النمو التالى . فيتوافر لدينا عندئذ فى وقت التقليم الشتوى التالى العدد الكافى من الدوائر الذى يمكننا من لم رأس الشجرة فيما بعد .

يتم تقليم الطراحات بطول يتراوح بين ١٢-١٥ عينا طبقا لدرجة نضج الخشب ودرجة تحميل الأشجار بالعيون على أن يتم توجيهها بالطرق المختلفة مثل التقويس والوضع الأفقى والحلزونى لزيادة نسبة تفتح العيون .

* اتباع الطريقة المسماة بـ (أذن الأرنب) عند التقليم في مزارع العنب الرومى :

وتتلخص هذه الطريقة والتي تم نقلها إلى بعض مزارع العنب بالأراضى الجديدة من جنوب الوادى فى ترك طراحين على ذراع واحد بصرف النظر عن قوة هذا الذراع وسمكه ، وغالباً ما يكون هذا الذراع ضعيفاً وتكون النتيجة ترك طراحين ضعيفى النمو كما تصبح العناقيد المتكونة عليها صغيرة الحجم .

ونحن ننصح بأن يقتصر استخدام هذه الطريقة فقط فى الحالات التى يكون فيها الذراع قوياً وسميكاً وبحيث يترك أسفل هذا الذراع دابرة ذات عينين ، وتتم إزالة هذا الذراع بما عليه من طراحات خلال التقليم الشتوى التالى ويستأنف تربية ذراع جديد من الدابرة السابق تركها أسفل الذراع .

* كثرة إحداث الجروح وخاصة الكبيرة الحجم عند إجراء التقليم :

وتعتبر هذه الممارسة الخاطئة شائعة الحدوث فى الكثير من المزارع حيث الجروح متقابلة على جانبى الذراع ومتقاربة من بعضها . وتؤدى مثل هذه الجروح إلى ضعف الأشجار وإنهاكها نظراً لاعاقة سريان العصارة فى الأوعية الخشبية ويلاحظ جفاف وتعفن الكثير من الأنسجة الموصلة حيث تعتبر الجروح مدخلاً رئيسياً للكائنات الحية الدقيقة ، وغالباً ما تؤدى إلى ظهور ما يسمى بموت أو جفاف الأذرع والذي يحدث فى الصيف .



موضع الجروح على الأذرع

ويجب ملاحظة أن كرمة العنب يمكنها تحمل ما ينشأ عليها من التقليم عندما تكون هذه الجروح على جانب واحد من الذراع وفى الجهة

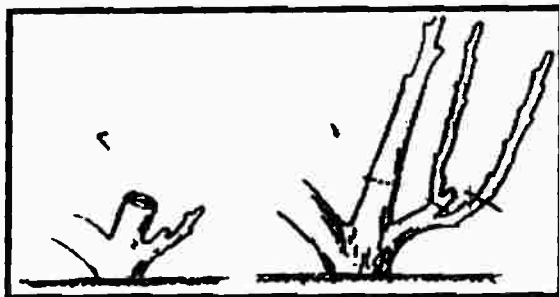
الداخلية له وأن تكون متباعدة بقدر الإمكان وفى الرسم المقابل نجد :

أ - جروح متقابلة غير صحيحة الوضع .

- ١ - منظر خارجى ٢ - قطاع طولى ويظهر فيه جفاف النسيج الموصل .
 ب - جروح متقاربة الوضع على جانب واحد من الذراع .
 ١ - منظر خارجى .

- ٢ - قطاع طولى ويظهر فيه مدى جفاف النسيج الموصل .
 ج - جروح صحيحة الموضع متباعدة عن بعضها .

- ١ - منظر خارجى . ٢ - قطاع طولى ويظهر فيه أن الجفاف محدود للغاية
 ولتحقيق ذلك من الوجهة العملية يراعى أن يكون اتجاه العين الأولى
 (السفلية) للدائرة عند التقليم إلى الخارج وفى وضع معاكس لاتجاه الجرح



القديم ، وأن يختار الفرع
 الذى ينمو من العين الثانية
 (العلوية) والذى يوجد فى
 نفس اتجاه الجرح القديم
 ليكون قصبه ثمرية
 (طراح)، وهذه يتم إزالتها بعد

خفض الذراع الذى انخفض أكثر من اللازم بواسطة
 التقليم إلى دائرة استبدالية

عام من إثمارها عند التقليم بجزء من

الخشب عمر ثلاث سنوات ، وبذا يصبح المصدر - د / فؤاد فوزى حسن .. البحوث الزراعية
 الجرح الناشئ عن هذه الإزالة واقعاً

بالفعل على الجانب الداخلى للذراع على الجرح القديم . أما إذا كانت العين
 السفلية للدائرة تقع بطبيعتها فى نفس اتجاه الجرح القديم ، فيجب عندئذ تقليم
 الدائرة على ٣ عيون بدلاً من عيينين مع إتلاف العين السفلية بسن مقص
 التقليم وبذا تكون العين الثانية متجهة للخارج .

ويؤخذ من هذه الطريقة الاستطالة السريعة للذراع ، ولذا فإنه فى مثل هذه
 الحالة يجب أن يؤخذ فى الحسبان عمل الترتيب اللازم لتجديد الذراع الذى
 يستطيل أكثر من اللازم ، ولهذا الغرض يمكن استخدام أى فرع مائى ناضج
 يكون نامياً فى قاعدة الذراع بحيث يتم تقليمه إلى دائرة ذات عين واحدة أو
 اثنتين .

وفى العام التالى يزال الذراع القديم أعلى هذه الدابرة ، وإذا كان الذراع القديم ربيعاً أو ضعيفاً فيمكن فى هذه الحالة إزالته فى نفس العام الذى تترك فيه الدابرة المخصصة لتجديد هذا الذراع ...

جمع المحصول وعلامات النضج

اعتاد مزارعو العنب على تحديد نضج المحصول على بعض الدلائل التى تشير إلى النضج منها :

١ - عند جمع ثمار العنب وخاصة المبكرة والمتوسطة النضج مثل الفيومى والبناتى والإيطالى والروزاكى والمسكات - فيندوق آخر حبات فى طرف العنقود مع أخذ عدة عناقيد ممثلة لمساحة المزرعة ، فإذا كانت حلوة المذاق ، دل ذلك على نضج العنقود .

وعادة يتم الجمع على أكثر من دفعة .. حيث إن تغيرات تركيز السكر تزداد بالحبات تدريجياً .

٢ - الثمار المخضرة تزداد اصفراراً كلما قرب النضج فى حين أن الأصناف الحمراء والسوداء يزداد لونها لمعاناً .

ولجمع العنب يجب الحرص من مسك العناقيد من الحبات حتى لا تعطب العناقيد نتيجة الضغط عليها ، بل يتم مسكها من الساق وقطعها بمقص ، وتوضع فى صناديق الجمع البلاستيك إلى مكان ظليل للفرز وإزالة الحبات المصابة والمعطوبة ..

وعند التعبئة يجب الحرص من ترك فراغات بين العناقيد حتى لا تؤدى عملية النقل إلى سرعة عطبها نتيجة للخلخلة ، فتملأ الفراغات بالعناقيد الصغيرة وتهز العبوة أثناء التعبئة لملء الفراغات باستمرار ، وكلما حرصت فى التعبئة زادت مدة تحملها للشحن والنقل والتداول .. كما يراعى بقاء العنق متجهاً لأعلى قبل غلق العبوة .

وقد يستخدم ثانى أكسيد الكبريت فى حفظ العنب أثناء النقل حيث يؤدى تعرض الثمار لثانى أكسيد الكبريت لقتل النموات الفطرية على الأعناب

ويمكن بذلك حماية الحبات من الإصابة بالفطريات .

القيمة الغذائية للعنب :

يحتوى العنب على كمية كبيرة من السكريات التى يستطيع جسم الإنسان الاستفادة منها بسهولة مثل سكر العنب (جلوكوز) وسكر الفاكهة (فركتوز) وتقدر القيمة الحرارية التى تعطيها مائة جرام من العنب حوالى ٧٦ سعراً حرارياً. كما أن العنب غنى بعناصر البوتاسيوم والكالسيوم والفسفور والمغنسيوم والحديد ، ويحتوى على الأحماض الطبيعية الخاصة بالفاكهة - وعلى الكثير من القواعد التى تعادل ما يتخلف بعد الهضم من أحماض ضارة وتعمل كملين ويحتوى العنب على فيتامين (أ ، ب١ ، ب٢ ، ج) .

وللعنب فوائد كثيرة منها :

١ - ينصح الأطباء بتناول ٢٠٠ جرام من العصير على الريق صباحاً ، وذلك خلال موسم العنب فإنه يحفظ الجسم من كثير من العلل ويعالج الكثير من الأمراض .

٢ - العنب يقلل من الإصابة بالسرطان ويقضى على خلاياه .

٣ - الزبيب منشط ومقو ومسكن للآلام وشفاء لأمراض الصدر والمسالك البولية والقصبه الهوائية .

٤ - يستعمل عصير العنب لغسل الوجه وترطيبه باستخدام قطعة قطن بعد غمسها فى عصير العنب ويترك لمدة ١٠ دقائق حتى يجف ثم يغسل بماء فاتر مع قليل من بيكربونات الصوديوم .

تجفيف العنب (الزبيب) :

تستخدم أنواع عديدة من العنب فى صناعة الزبيب ، وكلها أصناف غير بذرية أشهرها العنب البناتى الأبيض والصنف كورنث الأسود اللون والذى يسمى باسمه «زبيب كورنث» .

* ولتجفيف العنب لصناعة النبيذ نقوم بعمل الآتى .

- ١ - تستخدم عناقيد العنب الناضجة .
- ٢ - تفرز العناقيد بإزالة الحبات المصابة والتالفة .
- ٣ - توضع العناقيد فى سلال من السلك وتغمر فى ماء نظيف للتخلص من الأوساخ العالقة بها ..
- ٤ - تغمر السلال مرة أخرى فى محلول صودا كاوية (بتركيز ٢٥ ٪) مع كمية قليلة من زيت الزيتون بمعدل ١/٤ لتر زيت زيتون لكل طن عنب ويغلى المحلول قبل وضع عناقيد العنب به لمدة ٢ ثانية .
- ٥ - تغسل العناقيد بالماء مرة أخرى لإزالة تأثير الصودا .
- ٦ - تفرد العناقيد على صوانى خشبية فى الشمس حتى تجف مع تقليبها المستمر أو يتم التجفيف باستخدام هواء ساخن من المجففات الهوائية .

ملحوظة :

- ١ - الغرض من استخدام الصودا الكاوية هو إزالة المادة الشمعية حتى يسهل تبخر ما بها من ماء .
- ٢ - فائدة زيت الزيتون إكساب الزبيب لوناً لامعاً جذاباً .
- ٣ - للحصول على زبيب لونه فاتح جداً .. تعرض العناقيد قبل التجفيف وبعد غمسها فى الصودا الكاوية لغاز ثانى أكسيد الكبريت الناتج من حرق الكبريت بمعدل ٢ كيلو جرام لكل طن من الثمار ..

الأمراض والآفات

المرض أو الآفة	الأعراض	العلاج أو الوقاية
البياض الدقيقى	أخطر الأمراض التى تقضى على محصول العنب ، وتظهر الإصابة على شكل مسحوق لونه أبيض رمادى يتحول إلى اللون البنى الداكن لموت الأنسجة ويصيب جميع أجزاء النبات وتؤدى الإصابة فى الأزهار إلى عدم الإثمار وإصابة الثمار تؤدى إلى غفنها .	العلاج - فى شهر مارس أو عند وصول النموات الحديثة ٢٥ سم - الرش بالكبريت الميكرونى أو سوريل ٨٠ أو ثيوفيت بمعدل ٢٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء لأى منهم . عند الإصابة : الرش بالروبيجان أو تلت أو توباس بمعدل ١٠ سم ٣ / ١٠٠ لتر ماء - أو نمرود بمعدل ٧٠ سم ٣ / ١٠٠ لتر ماء أو افوجان بمعدل ٧٥ سم ٣ / ١٠٠ لتر ماء .
البياض الزغبي	تظهر الأعراض فى صورة زغب على السطح السفلى للأوراق يقابلها على السطح بقع باهتة يتحول لونها للبنى ، وكذلك تظهر الإصابة على الفروع الغضة وتشقق الثمار وتسقط وتظهر الإصابة فى نهاية الموسم .	الوقاية : فى شهر يونيو - الرش بأوكسى كلورور النحاس بمعدل ٣٠٠ جم / ١٠٠ لتر ماء أو مانكوبر بمعدل ١٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء أو ديثاين م ٤٥ بمعدل ٢٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء عند الإصابة : الرش بالريدوميل لاس أو جالين مانكوزيت بمعدل ١٥٠ / ١٠٠ لتر ماء .
البق الدقيقى والحشرات القشرية	وتظهر الحشرات وعليها كتل بيضاء فى البق الدقيقى أو القشور مستديرة حمراء من الحشرات القشرية على الفروع .	لمقاومة فى الشتاء : الرش بالزيوت المعدنية ٢٪ + مالاينون ٥٧٪ بنسبة ١,٥ فى الألف (يفضل تقشير قلف الأشجار على الجذع والرأس . المقاومة فى الصيف (يونيو ويوليو): الرش بالملاينون ٥٧٪ بتركيز ٣ فى الألف ووقف الرش قبل جمع المحصول بثلاثة أسابيع أو واحد فى الألف أكثيلك مع مراعاة كشف التربة حول الجذور المصابة ثم الرش وإعادة

التربة مرة ثانية . الوقاية : الرش بالروفرال بمعدل ١٠٠ جم / ١٠٠ لتر أو الوميلكس بمعدل ٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء ويكرر الرش إذا لزم الأمر كل ١٥ يوماً في شهر يوليو وأغسطس . ١-تقليم الأفرع الجافة والمصابة بالحفار أثناء التقليم الشتوى وحرقتها تماماً حتى لا تعيد الحشرات دورة حياتها . ٢- الرش ابتداء من منتصف مايو . بمادة السيريال ٥٠ % أو الباسودين ٦٠ % بمعدل ٣٠٠ سم / ١٠٠ لتر ماء على أن يوقف الرش قبل جمع المحصول بشهر على الأقل ثم يستأنف بعد ذلك . ويجب أن يكون البشبورى على هيئة صاروخ موجهاً بتركيز على السوق والأفرع خاصة أماكن التقليم والجروح والشقوق .	وتظهر الإصابة بتعفن بعض حبات العنقود وسريعاً ما تنتقل الإصابة بالفطر إلى باقى العنقود.. وقد أدت الإصابة إلى تدهور العديد من الحدائق حيث لا تظهر الإصابة بصورة واضحة إلا بعد اشتداد الإصابة والتي يصعب معها العلاج وتتركز الإصابة فى شمال وغرب الدلتا (مريوط) ووسط وجنوب الدلتا ومصر الوسطى . مظاهر الإصابة : المراحل الأولى تظهر كشقوب لخروج الحشرات الكاملة وتختلط مظاهرها مع الشقوق والانخفاضات الموجودة بالقلف . عند اشتداد الإصابة - يتشقق القلف وتظهر الأنفاق وهى متمثلة بنشارة الخشب المضغوط والمختلط مع براز اليرقات ، وقد تشاهد الحشرات الكاملة أثناء وضع البيض أو مشاهدة ثقب خروج الخنافس - مع زيادة الإصابة تقل كفاءة السوق والأفرع وتضعف الأفرع لتكسرهما من ثقل الحمل . موسم النشاط : اليرقات توجد طوال العام داخل الأنفاق - الخنافس تظهر فى الحدائق بداية من شهر أبريل حتى شهر سبتمبر أو أكتوبر	عفن الثمار حفارات الساق ١- حفار ساق الخوخ ويصيب العنب والخوخ والشمش والتين والتفاح والتوت
---	--	--

حفار ساق العنب
وبصيب أشجار
اليوسفى والتين
والتفاح والعنب .

حشرات تسبب تدهور الكثير من
حداثق العنب وتشتد الإصابة فى
مناطق مصر العليا ومصر الوسطى
وأقل الأصناف إصابة البناتى
وأكثرها الغريس ، والمربى على
تكاعيب .
مظاهر الإصابة :

تظهر جلود العذارى على الأفرع
والجذع وتغوب خروج الفراشات
ومداخل أنفاق اليرقات ، وهى
مغطاة من الخارج بنسيج حريرى
كثيف مخلوط بنشارة الخشب
وبراز اليرقات وكذلك اليرقات فى
تجوالتها وتؤدى الإصابة إلى تجويف
الأفرع مما يسهل كسرها وتضعف
الأشجار ونموها .

دودة ثمار العنب

وقد انتشرت الإصابة بها فى المناطق
الجديدة مثل منطقة النوبارية حيث
تصيب العناقيد وخاصة فى وجود
العائل الرئيسى لدودة وهو نبات
المثنان والذى ينمو فى المناطق
الصحراوية .

١- تقليم الأفرع الجافة والمصابة بحفار
ساق العنب وحرقها أثناء التقليم الشتوى
حتى لا تعيد دورة حياتها .
٢- استخدم طريقة السلك بإمراره داخل
الأنفاق لقتل اليرقات .
٣- موسم النشاط للفراشات خلال شهرى
مارس وأبريل وحتى اكتوبر .
ولذلك ترش مع بداية خروجها بمبيد
الياسودين ٦٠ % بمعدل ٣٠٠ سم^٣ لكل
لتر ماء أربع رشات بين كل منها
والأخرى ٣ أسابيع وبراعى إيقاف الرش قبل
جمع المحصول بشهر على الأقل .

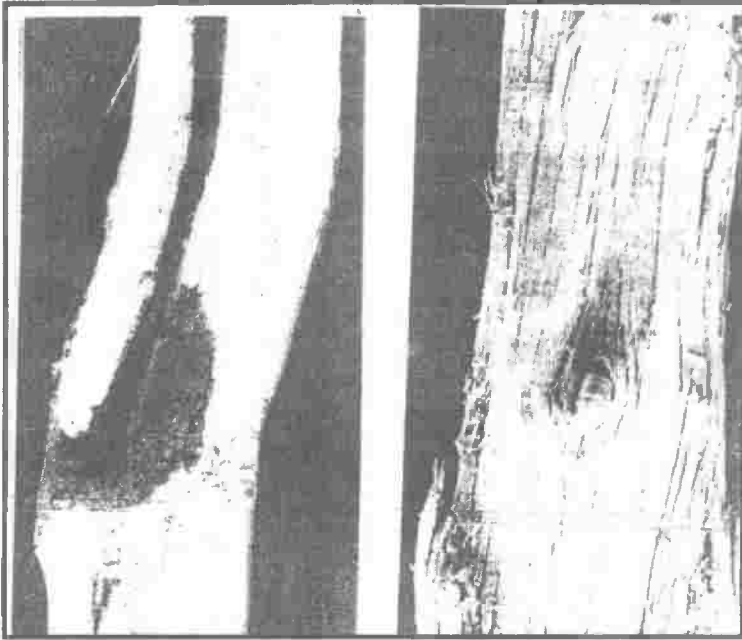
١- التخلص من نبات المثنان فى نوفمبر
٢- تستخدم مصيدة الفرمون الخاصة
بديدان ثمار العنب على ارتفاع ٥٠ سم
وبمعدل مصيدة لكل فدان حتى يمكن
تحديد ميعاد ظهور الفراشات وتبدأ المقاومة
عند ظهور أول فراشة .

الرش الوقائى والمكافحة :

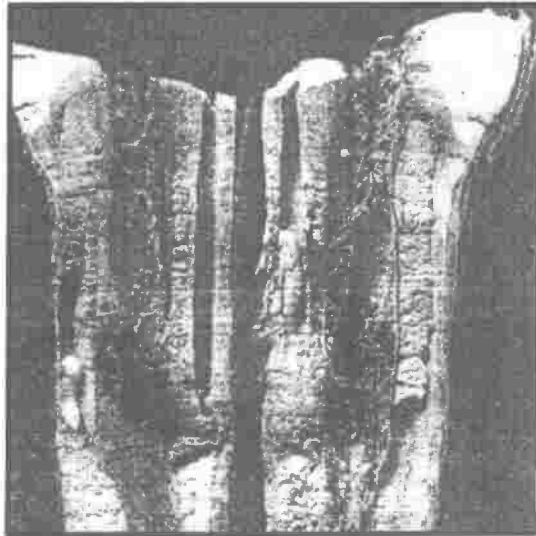
ريلدان بمعدل ١٠٠ سم^٣ / ١٠٠ لتر ماء أو
سايدون بمعدل ٢٠٠ سم^٣ / ١٠٠ لتر ماء .
يكبر الرش كل ٣ أسابيع .

وفى حالة استخدام المكافحة الحيوية :

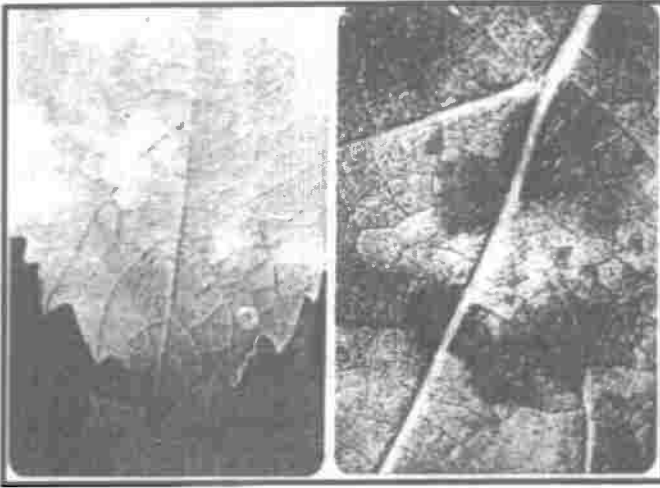
ترش المبيدات البكتيرية والفرمونات - وهى
متوافرة فى معهد بحوث وقاية النباتات -
وبعد الرش بالبكتيريا يمكن استخدام طفيل
تريكو جراماً وهو متخصص لبعض فراشات
حشرشية الأجنحة وهو متوافر فى قسم
المكافحة الحيوية بمعهد بحوث وقاية
النباتات .



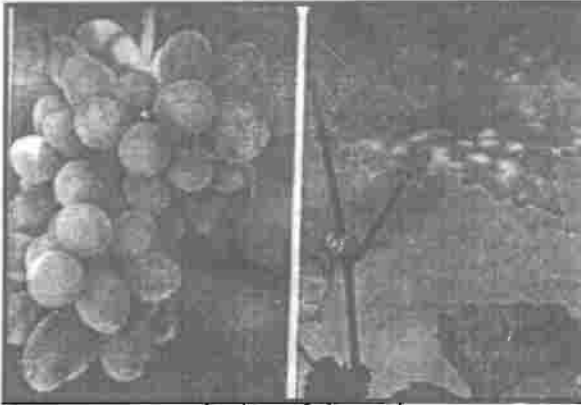
مظهر الإصابة الخارجى والداخلى لحفار ساق العنب



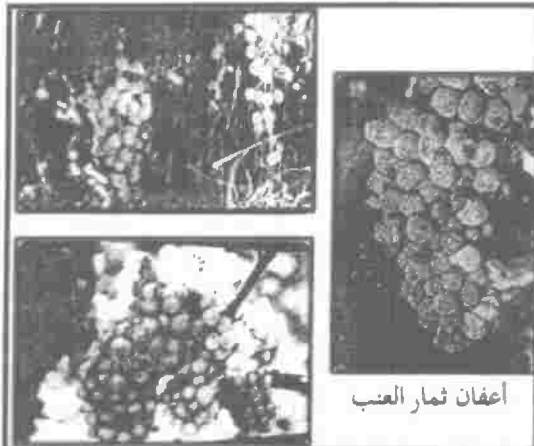
حفار ساق اخوخ ذو القرون الطويلة يوضح البرقة
(اليسار) والعدراء (يمين) داخل أنفاقها



البياض الزغبي على العنب



البياض الدقيقي على العنب



اعقان ثمار العنب



الإصابة بالبياض الدقيقى على العنب
تسبب خسائر فادحة قد تصل إلى ٩٥ ٪ من
المحصول خاصة فى المزارع المهملة .

يرش العنب وقائياً بالكبريت الميكرونى
بمعدل ٢٥٠ جراماً / ١٠٠ لتر ماء أو
الكبريت القابل للبلل ١٠٠ جرام / ١٠٠
لتر ماء .

ويعتبر هذا الرش علاجاً وقائياً مشتركاً
ضد البياض الدقيقى وأكاروس العنب ويكرر
الرش ٣ مرات خلال الموسم الأول عقب عقد الثمار والثانية عندما تصل الثمار
إلى ثلث حجمها الطبيعى والثالثة قبل النضج بأسبوع .
ويلاحظ فى الصورة عنقود عنب بعد رش الكبريت حيث يغطى الثمار تماماً
والأوراق .

العمليات الشهرية في العنب

العمليات الشهرية لخدمة بساتين الفاكهة والخضر هي عبارة عن محصلة لمجموعة من العمليات التي يتم إجراؤها خلال فترة معينة من العام ، وقد تتقدم أو تتأخر خلال هذه المدة حسب المحافظة و الظروف البيئية وقد تم سرد بعض الخطوات العملية بالتفصيل لعدم ذكرها في الموضوع الأساسي ، وقد تم الاستعانة في هذه العمليات بالجديد من العمليات استرشادا بالبحوث الزراعية والإرشاد الزراعي .

* ١٥٠ كجم سلفات بوتاسيوم (تضاف نصف الكمية مع الري الأولى والنصف الباقي يضاف بعد العقد) .

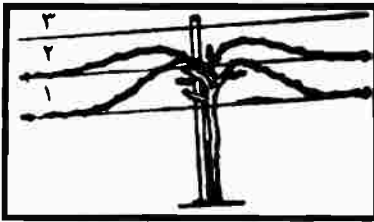
* يجب الاهتمام بالعزيق للتخلص من حشيشة المثان (العائل الثاني لدودة العنب) .

يناير-فبراير

العنب :

* الاستمرار في عمليات التقليم الشتوي

* اختيار القصبات الثمرية بسمك حوالي ١٣ مم وتقطع من الطرف بحيث يكون القطع مائلا في اتجاه مخالف للعين الطرفية .



* يجب أن يكون عدد العيون على الكرمة مناسباً لقوتها - كما في حالة التربية القصبية فيترك من ٨ - ١٥ عينا..

* يجب ترك دابرة تجديدية لكل قصبية ثمرية وبحيث تحتوى على عينين .

* يفضل تربية العنب الرومي الأحمر بالطريقة الكرذونية الآتية :

كردون كازناف

يربى عدد من الأذرع على الكردون وعلى كل ذراع يترك دابرة إثمار

(طراح) عليه (٣ - ٤ عيون) وكذلك يربى عليه أيضاً دابرة تجديدية عليها (عينين) .

الكردون المستخدم فى الأصناف غير البذرية مثل فيلم وراى :

تربى دواير الأنمار بحيث يترك كل منها (٣ عيون) ويتم تربية هذه الدواير على الكردون مباشرة دون الحاجة إلى الأذرع .

إضافة الأسمدة العضوية عقب التقليم مباشرة وفى الأراضى الرملية التى تروى بالتنقيط ، فيضاف السماد العضوى المتحلل القديم + سوبر فوسفات كالسيوم بمعدل ٥ كيلو جرام لكل متر مكعب من السماد العضوى فى جور تبعد عن الساق بحوالى ٥٠ سم .

(يستخدم سماد البودريت فى الأراضى الرملية كمصدر عضوى أفضل من السماد البلدى)

* يتم تقشير القلف السائب فقط من على الساق والأذرع الرئيسية للكرمة وفى حالة وجود حشرة البق الدقيقى يتم الرش بالملاثيون ٥٧٪ بمعدل ٢٠٠ سم ٣ / ١٠٠ لتر ماء . إذا وجدت إصابة بالحشرات القشرية يتم الرش بأحد الزيوت المعدنية الشتوية بمعدل ٢٪ .

* للإقلال من الظاهرة القطبية يتم ربط القصبات الثمرية لولبيا أو يتم ثنيها لإحداث تمزيق للسطح العلوى للحاء للمساعدة على تفتح أكبر عدد من العيون .

* رش الدورمكس بأحد المواد الكاسرة لطور السكون بمعدل ٣-٥٪ قبل الموعد الطبيعى لتفتح العيون بحوالى ٤٥ - ٦٠ يوما للآتى :

١ - للمساعدة على تفتح أكبر عدد من العيون .

٢ - للتبكير فى نضج المحصول .

٣ - انتظام تفتح العيون على القصبات الثمرية .

ويراعى أثناء الرش وصول محللول الرش إلى كل عين من العيون حيث أن تأثيره موضعى .

يمكن استخدام مادة ناشرة مثل (تراتيون ب أو اجرال ٩٠) بمعدل ١٥٠ ١٥٠ أو أى منهم لكل ١٠٠ لتر من المحلول .

* يجب أن يكون هناك فارق بين الرشة بالدورمكس والمعاملة بأى مركب نحاس من ٢-٣ أسابيع .

ويجب ألا تقل الفترة بين المعاملة بالدورمكس وتساقط الأمطار عن ٣ ساعات .

* الاستمرار فى علاج الإصابة بحفار الساق حسب التوصيات وسد الشقوق بالدهان بالقطران .

* زراعة الشتلات فى الأرض المستديمة خلال شهر فبراير بحيث يترك (٢-٣) عين فوق سطح الأرض على أقوى فرع ناضج على الشتلة .

* إضافة الكبريت الزراعى للمزارع المثمرة بمعدل (٥٠-١٠٠ كجم) للفدان .

* فى الأراضى التى تروى بالتنقيط يتم زيادة معدلات الري ، ويتم الري يومياً عند بداية تفتح العيون مع إضافة الأسمدة الكيماوية فى السمادة بحيث لا تزيد ما تحصل عليه الكرمة على ٢ جرام يومياً .

* يفضل معاملة الشتلات قبل الزراعة بأحد المبيدات الفطرية الآتية زيزولكس ٥٠٪ بمعدل ٣٠٠ جم / ١٠٠ لتر ماء ، أو بنليت ٨٠ جم / ١٠٠ لتر ماء ، أو ريدوميل م ٥٨ بمعدل ٢٠٠ جم / ١٠٠ لتر ماء .

* الريا الأولى بالنسبة لمزارع الوادى عند ظهور النقطة الخضراء فى ٣٠-٤٠٪ من العيون .

* التسميد فى أراضى الوادى (بالغمز) :

١ - التسميد الأزوتى (٨٠ وحدة أزوت للفدان) ٤٠٠ كجم سلفات نشادر ٦, ٢٠٪ تضاف كآلاتى :

أ - ٣ / ٢ الكمية قبل الريا الأولى .

ب - ٣ / ١ الكمية يضاف بعد العقد .

٢ - التسميد الفوسفاتى :

٢٠٠ كجم سوبر فوسفات كالسيوم أحادى مع الريا الأولى عند ظهور النقطة

الخضراء فى ٣٠ - ٤٠٪ من العيون .

مارس وأبريل :

* الاستمرار فى زراعة شتلات العنب حتى النصف الأول من مارس مع ملاحظة عدم خروج العيون .

تجهز الشتلة للزراعة بتقليم الجذور إلى طول ١٥ سم مع إزالة الجذور السطحية ثم تقليم الفرع الناضج إلى دواير ذات عيينين - ويجب ملاحظة عدم ترك الشتلات فترة طويلة عند زراعة مساحات كبيرة ، وتجنباً لذلك يجب أن تبقى جذور الشتلات فى أرض رطبة أو إناء فيه ماء حتى الانتهاء من عملية الزراعة .

ويفضل غمس الجذور قبل زراعة الشتلة .

* يتم إجراء التقليم الصيفى للأشجار باتباع بعض العمليات الآتية :

- إزالة بعض الأفرع النامية من البراعم الكامنة فى الخشب القديم مع ترك الأفرع التى تحتل موقعا مناسباً ليتسنى استخدامها كدواير تجديدية أو استبدالية .

* عند خروج فرعين من عين واحدة يزال الفرع الأقل نمواً وذلك عند بدء تمييز المحاليق ، ولا يسمح بتركها سوياً إلا فى حالة عدم وجود محصول كاف .

- إجراء السرطنة باستمرار لأى نمو من الجذر أو الساق .

- إجراء خف العناقيد .

- مقاومة الحشائش بالعزيق حيث أنها تأوى الآفات والقواقع .

- مقاومة القواقع ..وتبدأ المقاومة فى شهر مارس عند ظهورها باستخدام

الطعم السام الذى يتكون من : ٩٣ جزء ردة + ٥ أجزاء عسل أسود+٢ جزء عسل أسود+ ٢ جزء نوافكرون .

وتخلط الردة بالعسل فى الماء مع إضافة المبيد اليها فى الصباح الباكر .

توضع الخلطة على شكل دائرة حول الأشجار مع وضع حزام حول جذع

الشجرة من كبريتات الحديدوز بمعدل ٥٠٠ جم / شجيرة .

- بداية ظهور التريس والجاسيد - إضافة الأسمدة الأزوتية (ملاحظات على

التسميد) .

(انظر الكميات فى شهر يناير وفبراير)

- يفضل استخدام سلفات النشادر بالنسبة للأراضي الرملية ونترات النشادر للأراضي الطينية .

- يفضل تنويع المصادر الأزوتية طول الموسم .

- يضاف سماد سلفات البوتاسيوم - مع مراعاة عدم الإضافة السطحية ثم يتم الري مباشرة .. (الري بالغمر) .

- أما في حالة الري بالتنقيط في الأراضي الصحراوية والرملية فيجزأ المقنن السمادي على ١٦ دفعة اعتباراً من أول رية والتي تجرى عادة عند حدوث نسبة تفتح من ٣٠ - ٤٠ ٪ حتى نهاية شهر يونيو ..

* إجراء خف العناقيد خصوصاً الصغيرة الحجم تفادياً لحدوث ظاهرة زيادة الحمل .

مايو - يونيو :

* التسميد الأزوتي :

- الأراضي التي تروى بالغمر - تضاف الكمية المتبقية بعد العقد مباشرة .

- الأراضي التي تروى بالتنقيط - يستمر التسميد عن طريق السمادة في مياه الري حتى أوائل شهر يونيو بالنسبة للأصناف المبكرة النضج .

* استخدام منظمات النمو .. (الجيريللين) :

الرش للعناقيد لصنف طومسون (البناتي) والتي سبق رشها قبل التزهير .

- عند وصول قطر الحبة إلى حوالي ٤ مم بتركيز ٢٠ جزءا / مليون ثم إعادة الرش بعد أسبوع بنفس التركيز مع استخدام مادة ناشرة .

ملحوظة :

١ - يجب زيادة معدلات التسميد الأزوتي والبوتاسي بمعدل ٣٠-٥٠ ٪ مقارنة بالشجيرات غير المعاملة .

٢ - ضرورة إجراء عمليات خف حبات العناقيد المعاملة بالجيريللين بعد العقد مباشرة في حالة تزاخم الحبات داخل العنقود .

مقاومة الآفات والأمراض :

* مكافحة الأكاروس والجاسيد والتربس عند تواجدها .

- * الرش بمادة كومييت Ec بمعدل ١٣٠ سم³ / ١٠٠ لتر ماء ، أو تديفول Ec بمعدل ٢٥٠ سم³ / ١٠٠ لتر ماء للاكروس .
- ويقاوم الجاسيد بالملاثيون ٥٧٪ بمعدل ٣ في الألف .
- * الرش الوقائي ضد مرض البياض الدقيقى .
- * الاستمرار فى مقاومة دودة ثمار العنب .
- * فحص عناقيد العنب التى قاربت على النضج وفى حالة وجود إصابة بجعل الخوخ فيستخدم الطعوم السامة (ردة + مولاس + لانيت) .
- * الكشف عن الإصابة بحفار الساق .
- * الرش بالكلتار بتركيز ١٠٠ جزء / مليون للقضاء على ظاهرة الشلشلة فى عناقيد العنب الرومى الأحمر وذلك فى نهاية شهر مايو وقبل التزهير بحوالى ١٠ - ١٢ يوما .
- * إزالة السرطانات .

* إجراء عملية تخليق للقصبات بعد العقد لزيادة حجم الحبات وتحسين صفات المحصول وزيادة وزنه (للصنف طومسون) ويمكن إجراؤها عند بداية طراوة الحبات للإسراع من النضج .

- * إيقاف الرى مؤقتاً قبل الجمع بحوالى ٢٥ - ٣٠ يوما (الرى بالغمر) وتقليل معدلات الرى إلى أدنى حد ممكن (الرى بالتنقيط) .
- * يوقف الرش بأى مبيدات قبل الجمع بثلاث أسابيع .

يونيو - أغسطس :

الرى :

- * يوقف الرى مؤقتاً فى مزارع الدلتا مع بداية نضج الثمار لزيادة نسبة السكر بالحبات وحتى جمع المحصول . وفى حالة تعرض الأشجار للعطش فتروى رياً خفيفاً على الحامى . وفى حالة الرى بالتنقيط تتباعد فترات الرى .

جمع المحصول :

- تجمع ثمار الأصناف المبكرة مثل الفيومى والبناتى ، ويمكن البدء فى جمع الأصناف متوسطة النضج خلال أغسطس مثل الإيطالى والروزاكى وبز العنزة

- رى الأصناف التى تم جمع ثمارها للمساعدة فى نضج الخشب .

العمليات الزراعية خلال هذه الفترة :

* وضع الشعب للأفرع الحاملة للعناقيد القريبة من سطح الأرض ، وذلك فى حالة التربة الرأسية للأصناف المتوسطة والمتأخرة النضج .

* يمكن إجراء عملية قصف الأفرع النامية بالنسبة للأصناف المتوسطة أو متأخرة النضج بمعدل ٥ سلاميات ابتداء من القمة وذلك فى المناطق الحارة لتقليل البخر من الأوراق .

* إزالة الأفرع الثانوية المتجهة إلى قلب الشجرة وذلك لتوفير التهوية المناسبة وخفض الرطوبة مما يقلل من الإصابة بأعفان الثمار .

* الوقاية من أعفان الثمار ومقاومة البياض الزغبى والبق الدقيقى وجعل الخوخ - وحفارات الساق باستخدام الطعم السام .

التقليم الصيفى :

يراعى عدم إزالة أفرع النمو الجارى إلا الجزء العلوى من الفرع بدءاً من القمة النامية ونزولها إلى آخر ورقة حديثة فى نموها (منطقة التطفل) حيث أن هذا الجزء يستهلك الغذاء الذى يتكون فى الأطراف الناضجة أولاً بأول .

فى حالة التأخر فى جمع المحصول بالنسبة للأصناف المبكرة مثل البناتى والرغبة فى تخزين المحصول على الأشجار يتم إجراء الخطوات التالية فى بعض المناطق فى محافظة الغربية والعنب الرومى فى بعض المناطق فى محافظة المنيا .

اعتدال الرى حيث يتم الرى على الحامى فى قناة للرى تفتح فى وسط المسافة بين كل خطين - وتطلق فيها المياه مع تجنب ما يحدث من تعطيش للأشجار ثم ريه رياً غزيراً حيث يتسبب ذلك فى تشقق الثمار وتعرضها للإصابة بالعفن .

سبتمبر - أكتوبر

* الانتهاء من جمع الأصناف متوسطة النضج مثل الإيطالى والرواكى ، والاستمرار فى جمع الأصناف المتأخرة النضج مثل الرومى الأحمر ، ويراعى منع الرى مؤقتاً قبل الجمع بحوالى ٢٥ - ٣٠ يوماً فى الأراضى الصحراوية التى تروى بالتنقيط فيراعى تخفيض معدلات الرى .

* الرى مرة أو مرتين عقب جمع المحصول فى أراضي الوادى ، والبدء فى تصويم المزارع المنزرعة فى الوادى فى نهاية شهر اكتوبر وأوائل نوفمبر ..

* خفض معدلات الرى فى الأراضي الصحراوية التى تروى بالتنقيط وإطالة الفترة بين الريات مع انخفاض درجات الحرارة .

كما يراعى ضرورة إعطاء رية غزيرة فى نهاية اكتوبر للمساعدة فى غسل الأملاح .

* إعداد السماد العضوى من مخلفات الإنتاج الحيوانى والذى سيضاف للمزرعة عقب التقليم الشتوى - ويتم ذلك فى جورة السماد .

وأسلوب تجهيزه كالاتى :

* إضافة ٥ كيلو جرام سماد سوبر فوسفات كالسيوم أحادى لكل متر مكعب من السماد العضوى ويقلب عدة مرات فى وجود نسبة من الرطوبة ..

* الاستمرار فى علاج حالات الإصابة بالبياض الزغبى والترس مع مكافحة الحفارات ..

نوفمبر - ديسمبر

* إيقاف الرى اعتباراً من أوائل نوفمبر بالدلتا واستمرار الرى فى المزارع التى يطبق فيها نظام الرى بالتنقيط مع إطالة الفترة بين الريات وتقليل كمية المياه مع انخفاض درجة حرارة الجو .

* مراقبة ظهور أية نموات جديدة نتيجة لدفع الجو فى بعض الفترات وإزالة هذه النموات منعاً لاستهلاك الغذاء المخزن فى القصبات .

* المحافظة على نظافة تربة البستان بالتخلص من الأوراق المتساقطة بحرقها حتى لا تؤدى إلى انتشار القواقع والأكاروسات .

* الحذر من إجراء التقليم مبكراً أملاً فى تبكير نضج المحصول كما يفعل بعض الزراع ..

* التقليم يكون للأشجار البالغة بحيث يترك على كل شجرة العدد المناسب من العيون ، ويتراوح هذا العدد ما بين ٦٠ - ٨٠ عيناً ويمكن أن يزيد العدد عن ذلك باتباع الطرق الحديثة فى التربية مثل التليفون والواى .

ويجب ملاحظة أن العدد المذكور لعدد العيون ليس المقصود منه ما يترك

على الشجرة من العيون بل هو متوسط ما تحمله الشجرة .

وهناك إمكانية لخفض العدد فى الأشجار الضعيفة .

* فى حالة الأشجار التى حملت بأكثر من طاقتها يلاحظ مظاهر معينة منها انخفاض معدل نمو الأفرع من حيث الطول والسلك وجفاف بعض الأفرع وعدم نضج البعض الآخر .

* انخفاض واضح فى نسبة الأفرع التى تنمو من البراعم الكامنة فى الخشب .

* أما الأشجار التى حملت بأقل من طاقتها فيظهر عليها زيادة معدل نمو الأفرع فى الطول والسلك وقلة عدد الأفرع بوجه عام وكثرة خروج الأفرع الثانوية من البراعم الصيفية الموجودة فى آباط الأوراق الأساسية وزيادة ملموسة فى نسبة الأفرع التى تخرج من البراعم الكامنة فى الخشب القديم .

لذلك ننصح فى الحالة الأولى بتقليل عدد العيون والعكس فى الحالة الثانية .

* اختيار الأفرع عمر سنة الناضجة ، وننوه إلى عدم الاعتماد فقط على تحويل لون الأفرع من الأخضر إلى البنى على أنه المقياس الوحيد لنضج الخشب، بل يجب إجراء القطع بمقصد التقليم وفحص حجم النخاع بالنسبة للأنسجة المحيطة ويكون الفرع ناضجاً كلما قل قطر النخاع بالنسبة للأنسجة المحيطة ويكون الخشب أيضاً أكثر نضجاً كلما تمزقت أنسجة القشرة الخارجية .

* اختيار الأفرع الناضجة (عمر سنة) والنامية من براعم الخشب القديم كطراحات أسوة بالأفرع التى تنمو على دوابر خشب عمر سنتين فى حالة قلة عدد الطراحات على أنه من الأفضل استخدامها كدوابر تجديدية وأيضاً تجنب استخدام الأفرع الضيفية كدوابر تجديدية وأحياناً يتسبب ذلك فى جفاف الدوابر ويلاحظ ذلك بكثرة فى موسم التقليم الشتوى التالى . وعدم ترك أكثر من دائرة تجديدية على الفرع الواحد بل يترك دائرة واحدة قوية . وتربى قرب رأس الشجرة وتكون بطول عشرين فقط ويعاد انتخاب الفرع وتربيته من جديد .

* تجنب اتباع الطريقة المتبعة فى بعض المحافظات المسماة (أذن الأرنب) والتى ينمو منها طراحان ضعيفا النمو وتكون العناقيد المتكونة عليها صغيرة الحجم .

* تجنب ترك طراحات قصيرة (٧ - ٨ عيون) فى العنب البناتى كما يحدث فى بعض مزارع الدلتا نظراً لأن هذا يؤدى إلى انخفاض المحصول بسبب اضطراب المزارع إلى ربط هذه الطراحات رأسياً على السلك مما ينتج عنه تفتح البراعم على طرف الطراح فقط على حساب باقى البراعم، والتي قد تكون ثمرية ؛ لذا نوصى باتباع التقليم الطويل إلى قصبات يتراوح طولها من ١٢ - ١٥ عيناً طبقاً لدرجة نضج الخشب ودرجة تحميل الأشجار بالعيون .

* استخدم مقصات تقليم حادة بحيث يكون القطع ناعم الملمس ،مع تجنب حدوث تقصف للأنسجة عند إزالة قصبات إثمار العام السابق (عمر سنتين) يتم القطع بحيث يكون عمودياً على محورها .عند تقليم الأفرع عمر سنة إلى دواير ذات عيينين يعمل القطع مائلاً بحيث يبعد حوالى ١ - ٢ سم عن العين العلوية للدابة فى اتجاه معاكس لاتجاه العين حتى يمكن وقاية العين من التلف أو العفن ..

* تجنب تعرك أعقاب (الجزء الأسفل من أى طراح أو دابرة أو خشب قديم) وعادة ما يكون سميكاً عن الجزء العلوى نظراً لأنه يعتبر مدخلاً رئيسياً للإصابة بالحفارات والأعفان .

* ربط القصبات الثمرية على الأسلاك مع مراعاة اتباع كافة طرق توجيه القصبات طبقاً لطولها مثل الإمالة والتقويس والتوجيه الأفقى والأفقى اللولبى وذلك بهدف زيادة نسبة تفتح العيون وبالتالي زيادة المحصول (الحد من التأثيرات السلبية للظاهرة القطبية) .

* تقشير القلف السائب على الجذع والأذرع والدعك باللون الأحمر ويقضى هذا على الكثير من الحشرات وعلى بياتها الشتوى تحت القلف خاصة البق الدقيقى .

ويجب أن يشمل التقشير منطقة التاج والمكافحة الكيماوية حسب التوصيات .

- إضافة مخلوط من الأسمدة العضوية و الكيماوية بمعدلات تتناسب مع أعمار الأشجار كما يلى :

سلفات مفسوم كجم/فدان	سلفات بوتاسيوم كجم / فدان	سوبر فوسفات كجم / فدان	سلفات نشادر كجم / فدان	سماد عضوى م ٣ / فدان	عمر الشجرة بالسنة
٢٥	٥٠	١٠٠	٥٠	١٥ - ١٠	أقل من ٣ سنوات
٥٠	١٠٠	٢٠٠	١٠٠	٣٠ - ٢٠	أكبر من ٣ سنوات

* وتستخدم المعدلات العالية من الأسمدة العضوية فى الأراضى الصحراوية الجديدة والمعدلات الأقل فى أراضى الوادى .

* فى الأراضى الجديدة والأشجار الأقل من ٣ سنوات يتم وضع مخلوط الأسمدة العضوية والكيمياوية فى جور بعمق ٢٥ - ٣٠ سم تحت خط الرى على مسافة ٥٠ سم من جذع الشجرة ، أما الأشجار الأكبر من ٣ سنوات فيتم وضع مخلوط الأسمدة فى جور إذا كانت الأرض جيرية أو فى خنادق إذا كانت الأرض رملية وبعمق ٣٠ - ٤٠ سم وعلى مسافة ٥٠ - ٧٥ سم من جذع الأشجار ويتم ردم الجور أو الخنادق ثم تروى رية غزيرة للتخلص من الملوحة الزائدة فى السماد العضوى مع توفير رطوبة لتحليله .

أما فى أراضى الوادى فيتم نثر الأسمدة العضوية والكيمياوية على سطح التربة وتخلط بالحرث فى الطبقة السطحية للتربة .

* خلط سلفات النشادر خلال الخدمة الشتوية ضرورى لتنشيط البكتيريا التى تقوم بالإسراع فى تحلل السماد العضوى ويتبع ذلك زيادة فى كفاءة الأشجار مع عدم حدوث نقص فى أزوت التربة .

* البدء بالرش بأحد المواد الكاسرة لطور السكون لزيادة نسبة تفتحها (فى شهر ديسمبر) .

* فى حالة الرى بالتنقيط فى الأراضى الصحراوية يستمر النمو حتى شهر ديسمبر ، ولذا فإننا ننصح فى مثل هذه الحالة بأن يتم إسقاط الأوراق صناعياً

باستخدام محلول اليوريا بتركيز ١٠ ٪ .

* رى أرض المشتل رية كذابة تمهيداً لتقليع الشتلات .

* عدم السماح للأغنام والماعز بالرعى نظراً لخطورتها حيث يحتك جسمها بالبراعم فتتلفها كما تتغذى الماعز على الطراحات .

* التخلص من نبات المثان وهو العائل الثانى لدودة ثمار العنب والموجودة فى البيئة الصحراوية (منطقة النوبارية) لخفض أعداد الحشرات فى الموسم التالى .

* فى حالة وجود إصابات بالأكاروسات المختلفة فى صورة نبات شتوى على الفروع يرش الخشب بزييت معدنى بمعدل ٢ لتر / ١٠٠ لتر ماء وذلك لكسر دورة حياة الأكاروسات .

المراجع

المراجع العربية :

- ١- مهندس محمد أحمد الحسينى - إنشاء ورعاية بساتين الفاكهة - مكتبة ابن سينا .
- ٢- مهندس محمد أحمد الحسينى - زراعة أشجار الفاكهة المتساقطة والمستديمة الأوراق فى الأراضى الجديدة والمستصلحة - مكتبة ابن سينا .
- ٣- د/ أحمد الوكيل - نشرة زراعة العنب - مركز الدعم الإعلامى للتنمية الريفية - مريوط .
- ٤- د / أنطون تادرس وآخرون - حفارات أشجار الفاكهة - معهد بحوث وقاية النباتات .
- ٥- د / محمد رشاد عمارة - نشرة الفراولة - معهد بحوث البساتين بحوث الخضر .
- ٦- مجلة الإرشاد الزراعى - أعداد مختلفة - وزارة الزراعة .
- ٧ - الإرشاد الزراعى فى الأراضى الجديدة - وزارة الزراعة .

المراجع الأجنبية :

1- STEFAN BUCZACKI - BEST SOFT FRUIT - AMATEUR - GARDENING

2 - ORTHO BOOKS - ALL ABOUT GROWING FRUITS, BERRIES NUTS .

3- FREUITS AND VEGETABLES - BY THE EDITORS OF GARDEN WAY PUBLISHING .