

انتاج العنب

المحاضرة
الخامسة

مقدمه

- يعتبر العنب محصول الفاكهة الثانى فى جمهورية مصر العربية بعد الموالح حيث بلغت المساحة المنزرعة منه طبقاً لإحصائيات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى عام 2002 (152488 فدان) - المساحة المثمرة منها (133897 فدان) أنتجت 1073815 طن . ويعتبر العنب من أنجح محاصيل الفاكهة فى الأراضى الجديدة والمستصلحة - حيث يزرع من أجل التصدير والإنتاج المحلى .

التقسيم النباتى

- يتبع العنب العائلة Vitaceae التابعة للرتبة Rhamnales ونباتات هذه العائلة تنمو غالباً فى الغابات الرطبة وهى كروم متسلقة وفى حالات قليلة تنمو فى صورة شجيرات وهى عادة متساقطة الأوراق ذات أفرخ وقصات عليها عقد واضحة وسلاميات طويلة ويتبع هذه العائلة أجناس وأنواع عديدة .
- أهمها الجنس Vitis هو الوحيد من بين أجناس هذه العائلة الذى يضم أنواعاً لها أهمية زراعية أما باقى الأجناس فتوجد غالباً فى الحالة البرية فقط وإن كان بعضها يستخدم كنباتات زينة . والقابلية للتهجين أو التطعيم بين الجنس Vitis وباقى أجناس العائلة غير ممكنة حتى الآن .

- **وتقسيم الجنس : Vitis تتميز الأنواع التابعة للجنس Vitis بالصفات المشتركة الآتية : - النباتات عبارة عن كروم متسلقة بواسطة المحاليق التي توجد في معظم الحالات على الأفرخ الخضراء ابتداء من العقدة الثالثة أو الرابعة أو الخامسة وذلك على عقدتين متتاليتين تتلوهما عقدة بدون محلاق ثم عقدتان من ذوات المحاليق . .**
- **- العنب الأوربي : Vitis vinifera ويفضل تقسيم النوع الأوربي من العنب إلى قسمين كالآتي :**
- **العنب الأوربي البري - V.vinifera subsp. silvestris**
- **-العنب الأوربي الزراعي V.vinifera subsp. sativa**
- **ويضم كل الأصناف المنزرعة من العنب سواء العالمية الانتشار أو المحلية في أي منطقة من مناطق الإنتاج ، وهذه الأصناف مصدرها الانتخاب المباشر من العنب البري في المناطق المختلفة أو ماتلى ذلك من تهجين الأصناف الزراعية ببعضها أو نتيجة للطفرات**

بعض المصطلحات المتعلقة بنمو العنب:

- 1- الجذع : وهو عبارة عن الساق الرئيسية التى تحمل الأذرع .
- 2- الرأس : وهو ذلك الجزء من الجذع الذى تخرج منه الأذرع
- 3- الأذرع : وهى الأفرع الرئيسية التى تكون رأس الشجرة وهى أساساً عبارة عن نموات جانبية وعمرها سنتان فأكثر ويختلف الذراع فى العنب عن الفرع الرئيسى فى أشجار الفاكهة الأخرى فى أن منشأة دابرة (قصبة مقصرة إلى جزء يحمل عدداً قليلاً من العيون) وتنمو العيون على هذه الدابرة وتعطى قصبات تختار أحدها وتقصر فى موسم التقليم الشتوى التالى لموسم النمو إلى دابرة وبتكرار هذه العملية يتكون الذراع ويستطيل سنة بعد أخرى .
- 4- القصبات : وهى نموات العام السابق الناضجة الساكنة التى تخرج من الأذرع أو الجذع الرئيسى وذلك بعد انتهاء موسم نموها وتساقط أوراقها وهذه القصبات توجد عليها عادة براعم تخرج منها فى الربيع التالى أفرخ تحمل الأوراق والثمار .

- 5- الكردون :
 - عبارة عن قصبة تترك على السلك وتظل بصفة دائمة عليه ويربى على سطحها العلوى فقط وحدات الرثمار المختلفة .
- 6- الخشب القديم :
 - وهو يشمل جميع النموات والأجزاء التي يزيد عمرها عن العام الواحد .
- 7- الأفرع الحديثة (الأفرخ) :
 - وهي عبارة عن النموات الخضرية الحديثة التي عمرها أقل من سنة والتي تخرج من براعم القصباء أثناء فصل النمو وهي بدورها تكون قصباء الموسم التالى وذلك بعد اكتمال نموها وتساقط أوراقها (فى العام التالى) وهذه النموات تكون عادة غضة ومورقة .
- 8- الفريعات الجانبية :
 - وهي عبارة عن النموات الجانبية التي تتكون على الأفرخ .
- 9- الدوابر :
 - يقصد بالدابرة فى حالة أشجار الفاكهة الفرع القصير الذى يحمل الثمار أما الدابرة فى حالة العنب فهي عبارة عن الأجزاء القاعدية من القصباء (القصبة بعد تقصيرها إلى الجزء القاعدى) التي تحمل قليلاً من العيون .

وتنقسم الدابرة إلى ثلاثة أنواع حسب وظيفة كل منها

- (أ) دابرة ثمرية :
 - وهي عبارة عن قصبة مقصرة تحمل عدداً من العيون يختلف باختلاف قوة القصبة وباختلاف الصنف والدابرة الثمرية تخصص لحمل الثمار عادة في حالة التربية الرأسية وعموماً يتراوح عدد العيون في الدابرة الثمرية المتوسطة السمك من 2 - 3 عيون على أساس أن الدابرة الضعيفة التي تحمل عينا واحدة تكون بسمك القلم الرصاص وأن الدابرة القوية التي تحمل 4 عيون يكون سمكها بسمك إصبع الإبهام
- (ب) دابرة تجديدية :
 - وهي عبارة عن قصبة قصيرة إلي عينين إثنين وهي الدوابر التي تخصص لتجديد القصبات الثمرية في حالة التربية القصبية حيث تخرج منها أفراخاً خضرية تكون القصبات الإثمارية للعام القادم
- (ج) دابرة استبدالية :
 - وهي عبارة عن دابرة قصيرة تحمل عينين تخصص لتجديد الأذرع تختار هذه الدابرة قرب موضع اتصال أحد الأذرع بالجذع لكي تكون نواة لذراع جديد يحل محل ذراع استطال كثيراً وصار عرضة للكسر وبذلك يمكن إزالة الذراع القديم

10- القصبه الثمرية :

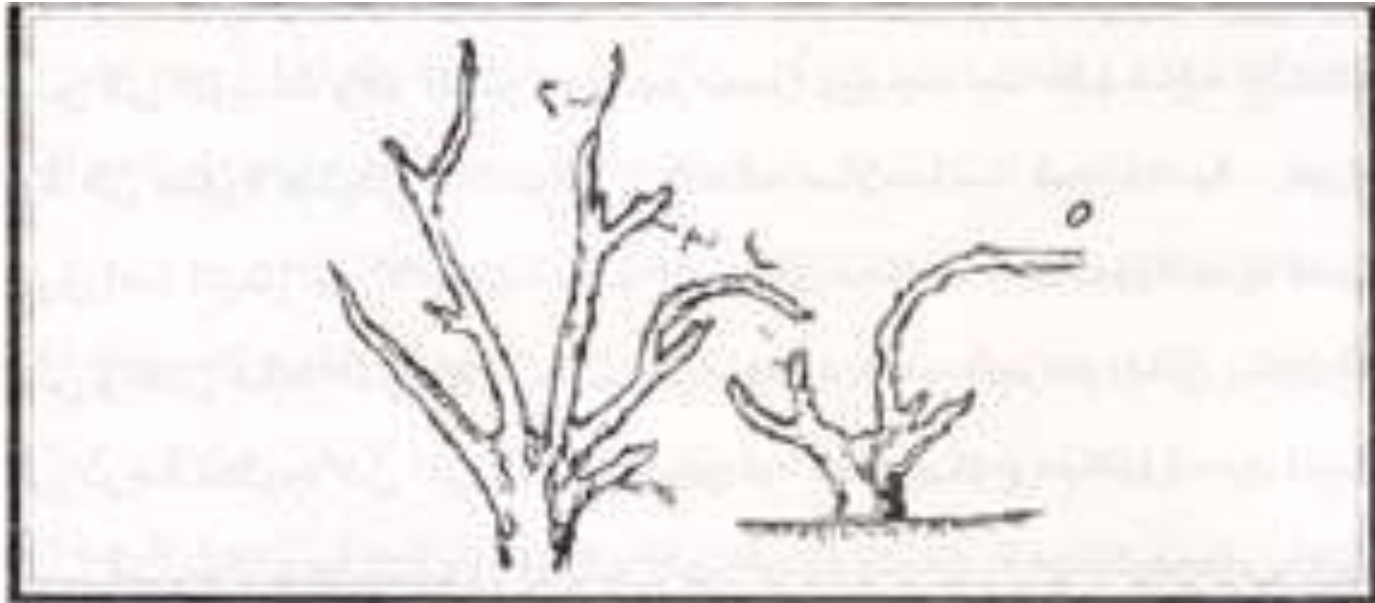
وهى عبارة عن القصبه الاعتيادية بعد تقصيرها إلى حد معين بحيث يكون عدد العيون التى تحملها يتراوح من 8 - 15 عينا حسب قوتها وسمكها وتترك أساساً لإنتاج الثمار فى التربة القصبية وعادة تزال القصبات الثمرية فى كل عام فى وقت التقليم الشتوى أى بعد أن تكون قد أنهت إنتاجها للمحصول وينتخب غيرها من القصبات التى تعطىها الدواب التجديدية .

11- الأفرخ المائية :

وهى تلك الأفرخ التى تخرج من براعم ساكنة موجودة على الخشب القديم ويمكن استخدام هذه الأفرخ فى كثير من الأحيان كدواب تجديدية أو استبدالية .

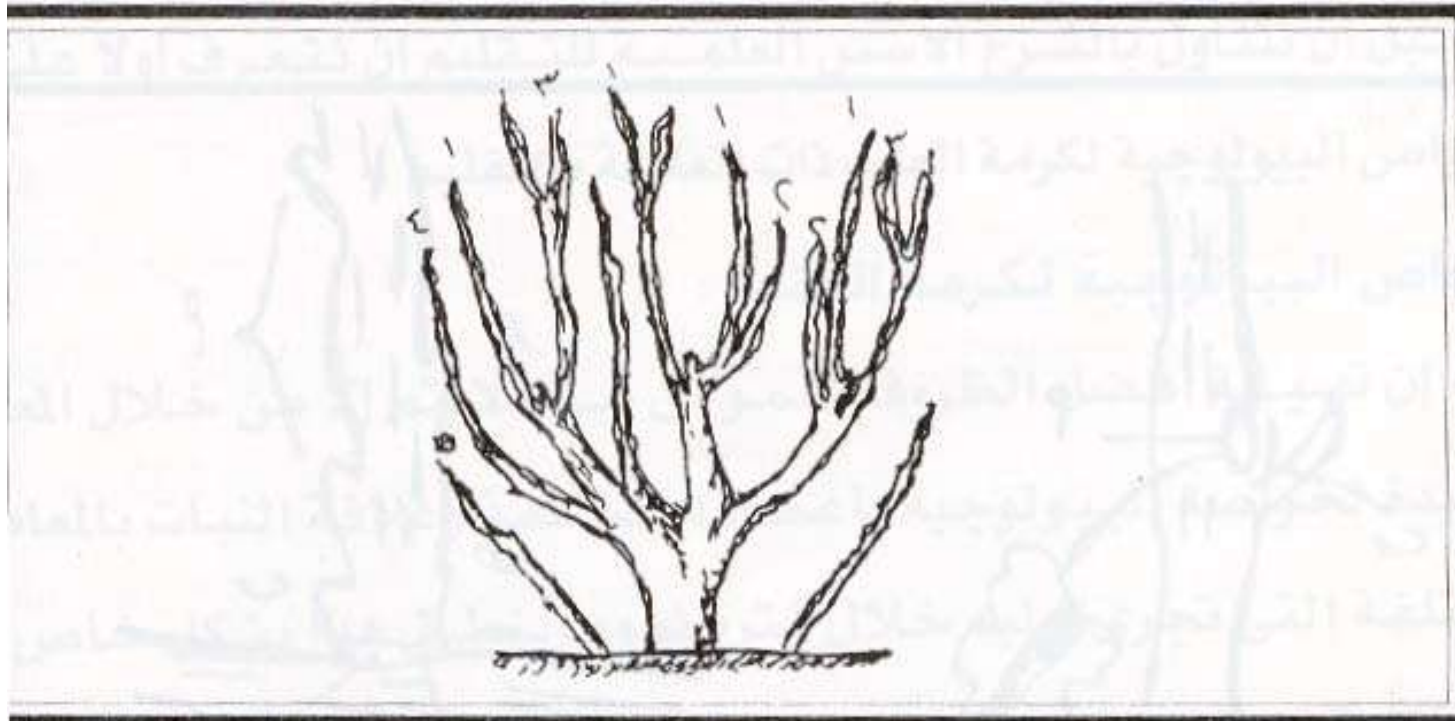
12- السرطانات :

وهى عبارة عن النموات أو الأفرخ التى تخرج قرب أو تحت سطح التربة وتنتج من البراعم الموجودة على الجذور حيث تسمى حينذاك سرطانات جذرية أو من البراعم التى توجد فى التاج وتسمى آنذاك بالسرطانات التاجية



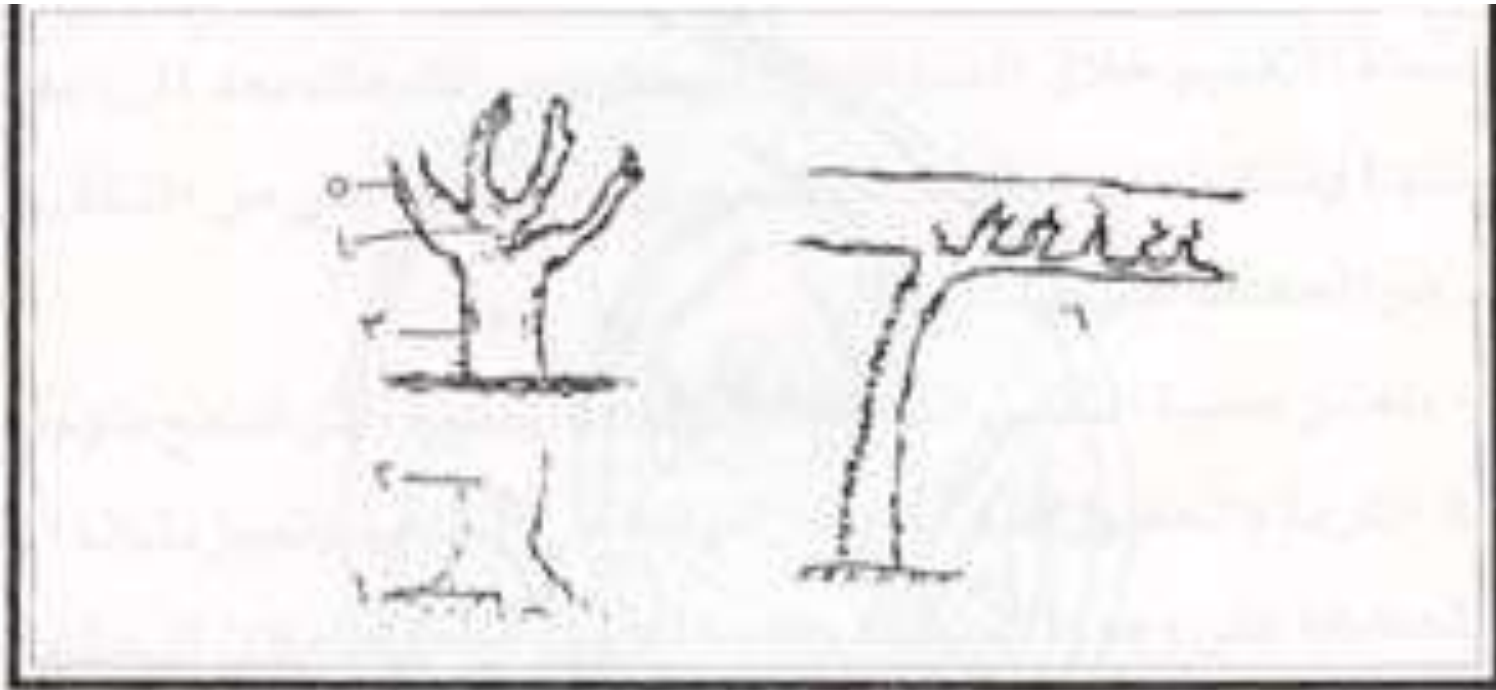
مسميات الأفرع عمر سنة عقب التقليم :

- | | |
|---|--|
| 1- دواير ثمرية | 2- مطراح (قصبة ثمرية لا يتعدى طولها 6 - 7 يوم) |
| 3- دواير تجديدية | 4- قصبات مقوسة |
| 5- قصبات ثمرية | |
| 6- دواير استبدالية (تجديد الأفرع القديمة أو خفض رأس الكرمة) | |



أنواع الأفرع في كرمة العنب :

- ١- فرع رئيسي
- ٢- فرع احتياطي
- ٣- فرع جانبي
- ٤- فرع مالى
- ٥- سرطان



الأجزاء الأساسية المكونة لكرمة العنب :

٣- جنح الكرمة

٢- الساق الأرضية

١- المجموع الجذري

٦- كوردون

٥- الأترع

٤- السراس

الظروف البيئية التي تؤثر على زراعة العنب

- تشتمل الظروف البيئية على درجات الحرارة سواء حرارة الجو أو التربة وكذلك الرطوبة الجوية ورطوبة التربة والضوء والرياح

الحرارة :

- تعتبر درجة 10°م هي درجة بدء النمو للعنب ومن ثم فإن ومجموع درجات الحرارة خلال مرحلة النمو وحتى نضج الثمار - هي عبارة عن مجموع درجات الحرارة أعلى من 10°م خلال هذه الفترة ويعتبر الحد الأدنى لدرجات الحرارة لزراعة العنب هو 2500°م وذلك للأصناف المبكرة في موعد النضج - أما الحد الأقصى فيتراوح بين 4500 - 5000°م للأصناف المتأخرة في موعد النضج . وعند ارتفاع الحرارة حتى 42°م تصاب الأوراق والعناقيد بلفحة الشمس . لذا يجب مراعاة استخدام طرق التدعيم العالية في المناطق الحارة لإبعاد العناقيد عن سطح الأرض للإقلال من أضرار الحرارة المنعكسة من سطح التربة . وفي هذه الحالة يفضل زراعة الأصناف البيضاء حتى لاتمتص الحرارة كما يحدث في الأصناف الملونة زراعتها حتى أواخر فبراير .

○.الرطوبة :

- الحد المثالى لنمو كروم العنب هو وصول الرطوبة بالتربة إلى 70 - 85% من السعة الحقلية - ويعتبر الحد الأدنى للرطوبة الأرضية اللازمة لنمو كروم العنب هو 40% من السعة الحقلية - ويجب ملاحظة عدم زيادة كميات المياه عن 85% من السعة الحقلية حتى لا يحدث اختناق للجذور وموتها . وتعتبر درجة الرطوبة الجوية المثالية هي 60 - 70% وإذا زادت الرطوبة عن ذلك مع ارتفاع الحرارة يزداد انتشار الأمراض الفطرية والحد الأدنى للرطوبة الجوية واللازمة للنمو الخضرى هو 15 - 20

○.الضوء :

- ينتج عن التظليل قلة خصوبة العيون وتساقط الأوراق وربما العناقيد أيضاً ويؤثر ذلك تأثيراً سلبياً على محصول العام التالى أيضاً .
ويلاحظ ذلك فى الخطوط المجاورة لمصدات الرياح بالبستان وينتج عن تعرض المجموع الخضرى للضوء زيادة الخصوبة نتيجة زيادة كفاءة عملية التمثيل الضوئى ويلاحظ ذلك فى زيادة المحصول فى طرق التدعيم الحديثة مثل طريقة التليفون ، حرف Y ، Gable والتكاعيب الأسبانية .

○ الرياح :

- تنتج عن الرياح الشديدة تأثيرات ضارة على نموات العنب وعلى الإثمار - إلا أن الرياح العادية والمتوسطة تعمل على تجديد الهواء حول الأوراق وكذلك ثانى أكسيد الكربون مما يساعد على زيادة كفاءة عملية التمثيل الضوئى . لذا يجب الاهتمام بزراعة مصدات الرياح حول البستان وخاصة فى الجهة البحرية والغربية بحيث تبعد صفوف المصدات عن أول صف للعنب بمسافة كافية حتى تقلل من التأثير الضار لعملية التظليل ومنافسة جذور كرمات العنب .

● التربة :

- تنجح زراعة العنب في مدى واسع من أنواع الأراضي ولا تصلح زراعته في الأراضي الغدقة - ويؤدي زيادة تماسك حبيبات التربة إلى نقص كمية المحصول ونقص السكريات بالحبات وزيادة في نسبة الحموضة . ويحتاج العنب إلى تربة جيدة التهوية - ويؤدي إضافة الأسمدة العضوية الجيدة التحلل إلى تحسين تهوية التربة عند الري بالطرق الصحيحة كما يؤدي ذلك أيضاً إلى الإقلال من التأثير الضار لأملح التربة والتي تنتج عن أملاح الصوديوم (كربونات الصوديوم) وكذلك أملاح (كلوريد الصوديوم) . رجوع* النقاط الواجب مراعاتها عند إنشاء بستان العنب في الأراضي الصحراوية : يعتبر العنب من أنجح محاصيل الفاكهة التي تنمو في الأراضي الصحراوية

وهناك عدة نقاط يجب مراعاتها عند إنشاء بستان العنب فى الأراضى الصحراوية

- 1- يجب عمل تحليل للتربة بمعرفة الجهات العلمية المختصة لتحديد نسبة الملوحة وكذلك نوع الأملاح وطريقته التخلص منها إما عن طريق إضافة الجبس الزراعى أو إجراء عمليات الغسيل بالرى بالغمر أو الرش أو عن طريق العناية بإضافة الأسمدة العضوية - فعند وصول الملوحة بالتربة إلى حوالى 1600 جزء / مليون يصل النقص بالمحصول إلى حوالى 25% وهكذا فكلما زادت الملوحة زاد معدل النقص بالمحصول .
- 2- فى حالة الرى عن طريق الآبار يجب معرفة نسبة الملوحة فى مياه الرى ونوعية الأملاح المسببة لذلك - كما يجب ألا تزيد النسبة عن 1000 جزء / مليون حتى لاينتج عن ذلك انخفاض فى المحصول الناتج فإذا وصلت الملوحة بمياه الرى إلى حوالى 1700 جزء / مليون يحدث نقص بالمحصول حوالى 25% .
- 3- ضرورة معرفة إذا كان هناك طبقة صماء قريبة من سطح التربة من عدمه - كما يجب العناية بعمل مصارف فى حالة وجود نسبة عالية من الجير فى هذا الأراضى .

4- عند الزراعة يتم عمل خنادق بطول الخطوط وبعمق حوالي 70 - 80 سم وعرض حوالي 60 - 70 سم ثم يوضع حوالي 30 - 40 متر مكعب / فدان سماد عضوي قديم أو مادة عضوية جيدة مثل قمامة المدن الناعمة ويضاف إليها الكميات الآتية من الأسمدة المعدنية للفدان :

* 300 كجم سماد سوبر فوسفات كالسيوم أحادي
* 250 كجم سماد سلفات نشادر 2.6% . * 125
كجم سماد سلفات بوتاسيوم 48 - 52% . * 200 كجم
كبريت زراعي (يتم إضافتها فوق سطح التربة أسفل
النقاطات) . وتقلب جيدا بالسماد العضوي ثم تسوى
سطح التربة تماما وتفرد خراطيم الري بالتنقيط ويفضل
وجود خرطومين لكل خط من خطوط العنب على أن يوضع
نقاط سعة 4 لتر على مسافة 75 - 100 سم من بعضها

5- اختيار شتلات جيدة للزراعة مطابقة للصفة المطلوب ذات مجموع جذري جيد والفرع الرئيسي على الشتلة لا يقل قطره عن 1.5 سم . 6- قبل الزراعة يتم نقع الشتلات لمدة 15 - 20 دقيقة في محلول مطهر مثل ريزولكس 50% بمعدل 300 جم / 100 لتر ماء أو توبسين م 70 بمعدل 100 جم / 100 لتر ماء أو فيتافاكس (كابتان) بمعدل 200 جم / 100 لتر ماء .

- 7- يراعى عند الزراعة دفن عدد من العيون الموجودة على الفرع الرئيسى للشتلة أسفل سطح التربة وترك عدد 2 عين فقط فوق سطح التربة وذلك لإمكان الحصول على نمو من تلك العيون المدفونة فى حالة حدوث أى ضرر للعيون المتروكة فوق سطح التربة عند زراعة شتلات غير مطعومة .
- 8- تخطط المزرعة على مسافات تتناسب مع طريقة التدعيم وكذلك الصنف المراد زراعته وطريقة التربية - وعموماً فإن مسافة الزراعة 3 - 3.5 متر بين الصفوف ، 1.5 - 2 متر بين الكرمات داخل الصف حسب طريقة التدعيم . فى حالة التكايب الأسبانية تكون المسافة 2 * 3 متر لجميع أصناف العنب . أما طريقة Gable تكون المسافة بين الكرمات 150 - 175 سم وبين الصفوف 300 - 350 سم لأصناف الطومسون سيدلس والإيرلى سوبريور والسوبريور والكريمسون . أما الغليم سيدلس فيمكن زراعته على مسافة 1.5 م بين الكرمات ، 3 م بين الصفوف .
- 9- يجب مراعاة اتجاه الخطوط وخاصة فى المناطق المعرضة للرياح الشديدة - حيث يراعى أن يسمح اتجاه الخطوط بمرور الرياح ولايكون اتجاه الخطوط عمودى على اتجاه تلك الرياح .

- 10- ضرورة زراعة مصدات الرياح وخاصة فى الجهة الغربية والبحرية ويفضل زراعة 2 - 3 صفوف بالتبادل وخاصة فى المناطق المعرضة للرياح - ويراعى فى الصنف الذى يتم اختياره أن يكون نمو جذوره وتدياً ولا تنمو جذوره عرضياً - كما يراعى ألا تقل المسافة بين أول صف فى العنب ومصدات الرياح عن 3 - 4 متر .
- 11- وعموماً يمكن زراعة الأصناف المبكرة النضج مثل الإيرلى سوبريور والسوبريور ، والفليم سيدلس وأوائل فبراير أما الأصناف المتوسطة النضج مثل الطومسون سيدلس والإيطالى والألفونس لافاليه فتزرع حتى منتصف فبراير - وفى حالة الأصناف المتأخرة مثل الرومى الأحمر والكريمسون والكنج روى

خدمة مزارع العنب فى الأراضى الصحراوية أولاً : الري :

- * يتم إعطاء رية غزيرة فى نهاية موسم النمو خلال الأسبوع الأول من نوفمبر وذلك لغسيل الأملاح ويجب عدم منع الري عن المزارع التى تروى بالتنقيط فى الأراضى الصحراوية بل يتم الري بمعدلات قليلة وعلى فترات متباعدة أى يتم الري كل 10 - 15 يوم حسب نوع التربة وبحيث يكون هناك رطوبة حول المجموع الجذرى وذلك خلال فصل الشتاء .
- * كما يراعى فى حالة تساقط أمطار خفيفة أن يتم الري عقب تساقط الأمطار لطرد الأملاح بعيداً عن منطقة المجموع الجذرى .
- * وعند بداية النشاط فى الربيع وعند إنتفاخ العيون يتم إعطاء رية غزيرة لغسيل الأملاح أيضاً - وبعد ظهور النقط الخضراء فى 30 - 40 % من العيون تتم عملية الري بحيث تبدأ تدريجياً وتزداد الكميات كلما إرتفعت درجة الحرارة وخاصة بعد العقد وفى مرحلة كبر حجم الخلايا على أن يتم خفض معدلات الري تدريجياً قبل الجمع بحوالى أسبوعين أى عند بداية طراوة الحبات ولا يتم منع الري نهائياً أثناء جمع الثمار بل يتم خفض المعدلات ويمكن الري يومياً أو يوم بعد يوم أو كل ثالث يوم حسب طبيعة التربة ودرجة حرارة الجو .
- * وعموما فإنه يمكن الإستعانة بالتنشيوميتر لتحديد إحتياج المزرعة للرى من عدمه .
- * ويلاحظ ألا تزيد الملوحة فى مياه الري عن 1000 جزء / مليون حتى لا يحدث إنخفاض فى المحصول وكذلك ضعف فى نمو الكرمات .

ثانياً : التسميد :

- يتم إضافة الأسمدة العضوية بمعدل 10 - 20 متر مكعب للفدان في جور بجانب النباتات بحيث تبعد عن الساق بحوالي 50 سم أسفل النقاطات ويتم تغيير مكان إضافة الأسمدة العضوية كل عام (أو عند إضافتها عام بعد آخر) .
- كما يتم إضافة 150 جم سوبر فوسفات كالسيوم أحادي + 100 جم سلفات نشادر 20.6 % آزوت + 50 جم سلفات بوتاسيوم للكرمة الواحدة مع حالة إضافة واحد مقطف سماد عضوي وتغطي بالتربة .
- ويتم إضافة 100 - 150 جم كبريت زراعي للكرمة على سطح التربة ويتم خربشته بالتربة أسفل النقاطات .

وعموماً بالنسبة للمزارع المثمرة فيتم إضافة الأتي لفدان العنب
الطومسون سيدلس المثمر (ويتم خصم ماسبق إضافته من أسمدة
كيمياوية مع الأسمدة العضوية) من الكميات التالية

1:الأزوت :

60 - 80 وحدة أزوت للفدان طوال العام (300 - 400 كجم سلفات
نشادر 20.6 % أزوت أو 200 - 230 كجم نترات نشادر 31 % أزوت) .

ويمكن تقسيمها كالآتي :

* 20 وحدة أزوت في الفترة من ظهور النقطة الخضراء في 30 - 40%
من العيون حتى بداية التزهير .

* إيقاف التسميد فترة التزهير .

* 30 - 40 وحدة أزوت في الفترة من بداية العقد حتى قبل نضج
المحصول بحوالى إسبوعين .

* 20 وحدة أزوت بعد جمع المحصول بحيث لا يتعدى موعد الإضافة
منتصف شهر سبتمبر حتى لا ينتج عن تأخير هذه الإضافة نموات خضرية
لا ينضج خشبها قبل موسم التقليم الشتوي .

* بالنسبة لمعدلات الأزوت تختلف باختلاف كمية المحصول .

* بالنسبة للأصناف المبكرة الملونة مثل الفليم سيدلس فإن إحتياجاتها
من الأزوت حوالى 50 - 60 % من إحتياجات الطومسون سيدلس .

○ البوتاسيوم :

○ يتم إضافة 200 - 250 كجم للفدان سلفات بوتاسيوم فى الفترة من بداية النمو حتى قبل نضج الثمار بحوالى إسبوعين . الفوسفور : يمكن إضافته مع الخدمة الشتوية بمعدل 150 - 200 كجم سوبر فوسفات كالسيوم أحادى للفدان ويمكن إستخدام حمض الفوسفوريك بدلاً من سماد سوبر فوسفات الكالسيوم الأحادى وذلك للمساعدة على تسليك النقاطات ويتم حساب الكمية اللازمة بناء على تركيز الحامض على أن يتم إضافة الحامض فى الفترة من تفتح العيون حتى قبل نضج الثمار بحوالى إسبوعين

○ .الماغنسيوم :

- يمكن إضافة 50 كجم سلفات ماغنسيوم للقدان تقسم بحيث يتم إضافة 10 كجم كل شهر خلال أشهر مارس ، إبريل ، مايو ، يوليو وأغسطس . ويقسم الـ 10 كيلو على أربعة أسابيع بمعدل 2.5 كجم فى الأسبوع للقدان . ويمكن استخدام الأسمدة المركبة 19 / 19 / 19 فى الفترة من بداية ظهور النقطة الخضراء فى 30 - 40% من العيون حتى بداية التزهير مع استخدام سماد نترات النشادر أو سلفات النشادر بالتبادل مع تلك الأسمدة . على أن يراعى إستبدال الأسمدة المركبة المتعادلة بأسمدة عالية البوتاسيوم بعد العقد مباشرة حتى قبل الجمع بأسبوعين

الأسمدة الورقية :

- يجب عمل تحليل للأوراق أثناء قمة التزهير لتحديد العناصر التي بها نقص ويتم أخذ الورقة المقابلة للعنقود من الورقة الخامسة إلى السابعة من قمة الفرخ الأخضر والذي لا يحمل عناقيد تؤخذ أثناء قمة التزهير أيضاً .
- وعموماً يتم إعطاء رشة قبل التزهير وأخرى بعد العقد وأحياناً رشة ثالثة بعد الثانية بـ 2 - 3 أسابيع .

○ ويتكون محلول الرش من الآتى :

- 300 جم يوريا + 100 جم منجنيز مخلبي + 100 جم زنك مخلبي + 200 جم حديد مخلبي وذلك لكل 600 لتر ماء .
- وفي حالة الري بمياه النيل يتم إضافة 100 جم بوراكس لموتور الرش (600 لتر) . وعند ظهور أعراض نقص شديد يمكن إضافة واحد ونصف كيلو سماد مركب 19/19/19 إلي موتور الرش بدلا من إضافة اليوريا .
- يتم إضافة الأسمدة الكيماوية على بعد مسافة 50 سم من ساق الكرمة فى دائرة .

- كما يلاحظ أنه في حالة التسميد الآزوتى وعدم إمكان الري مباشرة عقب الانتهاء من التسميد فيجب في هذه الحالة دفن السماد الآزوتى بتغطيته بالتربة حتى لا يفقد الأمونيا .
- كذلك يلاحظ إضافة سماد سوپر فوسفات الكالسيوم إلى السماد البلدى بمعدل 5 كجم سوپر فوسفات أحادى لكل واحد متر مكعب من السماد البلدى حتى يشجع نشاط البكتيريا والكائنات الدقيقة التى تعمل على تحليل السماد العضوى عن طريق أخذ الطاقة اللازمة لنشاطها من عنصر الفوسفور الموجود بالسوبر فوسفات وتجرى هذه العملية فى جورة السماد وقبل إضافته للمزارع -
- ويلاحظ خصم كمية السماد (السوبر فوسفات) التى يتم إضافتها مع السماد البلدى من الكمية الواجب إضافتها للمزرعة .
- كذلك يجب عدم استخدام الأسمدة النترائية فى المناطق التى يحدث فيها فقد سريع لهذه الأسمدة نتيجة تساقط الأمطار الغزير

وهناك العديد من المركبات الحيوية التي يمكن استخدامها في المزارع خاصة في الأراضي الصحراوية منها

1- مركب ME :

حتوى على العديد من أنواع البكتيريا التي تعمل على زيادة كفاءة المجموع الجذرى لامتناس العناصر الموجودة بالتربة والكومبوست .

2- مركب نايل فيرتيل :

عبارة عن سماد حيوى محسن للتربة يحتوى على الآتى : آزوت 2.7% - فوسفور 3.5% - بوتاسيوم 1.2% - كالسيوم 5% - ماغنسيوم 2.7% - حديد 1% . ويضاف لكروم العنب كآلاتى (للكرمة الواحدة) : تربة جيرية تربة رملية تربة طينية 0.5 كجم 0.7 كجم 0.5 كجم 0.5 كجم 0.5 كجم 0.7 كجم كجمكروم صغيرة كروم منتجة

3- الخميرة الجافة :

يمكن استخدام الخميرة الجافة عن طريق حقنها فى السمادة فى الري بالتنقيط وذلك بعد إذابتها فى ماء فاتر على درجة 38م - ويحتاج الغدان من 1.5 - 2 كجم تقسم على 3 - 4 دفعات ويضاف فى كل مرة كيلو مولاس لكل 1/2 كجم خميرة ويترك ليتخمر ثم يحقن فى شبكة الري : الدفعة الاولى : قبل التزهير . الدفعة الثانية : بعد العقد . الدفعة الثالثة : بعد السابقة بـ 2 - 3 أسابيع .

4- النتروبيين :

- عبارة عن مركب حيوى يحتوى على بكتيريا مثبتة للآزوت الجوى ويستخدم كالأتى : كروم 1- 2 سنة : يخلط 2 كيس نتروبيين على 8 لتر ماء فى وعاء ويقلب جيداً ثم يوزع المخلوط فى منطقة جذور 20 كرمة ثم التغطية والرى . كروم أكبر من 2 سنة : يخلط 4 كيس نتروبيين فى 8 لتر ماء ثم يوزع المخلوط على 20 كرمة فى منطقة الجذور ثم التغطية . وللحصول على أقصى فائدة يفضل إضافة كيس فوسفورين قبل الخلط فى الحالة الأولى ، 2 كيس فوسفورين قبل الخلط فى الحالة الثانية (الكيس 500 جم) .

5- البيوجين :

- كيس أو أكثر مع كمية مناسبة من التربة المندها ويقلب ويوزع على الكرمات قريباً من الجذور ويغطى بالتربة (الكيس 300 جم) .

6- ريزوباكتيرين :

3 - 4 كيس للفدان ويضاف بنفس الطريقة السابقة (الكيس 400 جم) .

7- أسكوبين :

عبارة عن أسكوريك أسيد + ستريك أسيد يخلط الكيسين في 300 لتر ماء ويرش على المجموع الخضري (الكيس 400 جم)

8- الفوسفورين :

يحتوى على بكتيريا نشطة تعمل على تحويل فوسفات ثلاثى الكالسيوم غير الميسر إلى فوسفات احادى ميسر للنبات (الكيس 300 جم) .

9- حمض الهيوميك :

عبارة عن مشتقات من المواد الدبالية التى توجد طبيعياً فى التربة - ويعمل على زيادة خصوبة التربة وتحسن خواصها وزيادة احتفاظ التربة الرملية بالمياه وزيادة أعداد ونمو الكائنات الحية الدقيقة النافعة مما يعمل على زيادة خصوبتها وتحسين نمو النباتات

ثالثاً : العزيق ومقاومة الحشائش

- يجب أن تبقى التربة مفككة للمساعدة على تهويتها وكذلك خلوها من الحشائش التي تستنفذ غذاء الكرمات خصوصاً أثناء فترة النمو - وتدل الأبحاث أن أكبر نسبة من الجذور الرفيعة الماصة يقع على عمق 20 - 30 سم من سطح التربة ولذلك يجب أن يكون العزيق سطحي (خربشة حول الكرمات) كما يجب ملاحظة البعد عن الكرمات في دائرة نصف قطرها 50 - 60 سم عند العزيق بالعزاقات حتى لا تعمل على تقطيع الجذور الشعرية للكرمات . وتنحصر عمليات الخدمة في العزيق على عمق 10 سم بعد إجراء التقليم الشتوي ونثر السماد البلدي على سطح التربة وذلك لتقليب السماد في التربة - كما يلاحظ عدم العزيق أثناء التزهير أو بعد أن تتلون الثمار حتى انتهاء جمع المحصول وقد لوحظ أن استخدام العزاقات أو الجرارات الصغيرة في العزيق على عمق ثابت نتج عنه تكون طبقة صماء على هذا العمق الثابت - كذلك تسبب عن استخدامها الاستخدام الخاطيء على فترات متتالية تقطيع الجذور الرفيعة في الطبقة السطحية من التربة (الجذور الماصة) مما نتج عنه تدهور إنتاج بعض المزارع - لذا ينصح بتنويع طرق التخلص من الحشائش وذلك بالعزيق بعد التقليم الشتوي

- - كما يمكن استخدام مبيدات الحشائش بعد ذلك مع ملاحظة التحذيرات المنوه عنها على كل مبيد وملاحظة البعد عن الكرمات واستخدام التركيز المناسب مع الرش برشاشات خاصة تستخدم فقط لمبيدات الحشائش - كما ينصح بعدم استخدام مبيدات الحشائش في السنوات الأولى من عمر المزرعة - كذلك يجب أن يكون هناك رطوبة كافية عند استخدام مبيدات الحشائش وألا يزيد طول الحشيشة عن 10 - 12 سم . وقد وجد أن درجة حرارة الهواء فوق أرض لم تعزق أعلى حتى 4 درجات مئوية عن حرارة الهواء فوق أرض معزوفة . ولذلك يفضل العزيق في فصل الصيف إلى عمق 5 سم لتصبح الأرض مفككة وبدا يصبح الهواء فوق سطح الأرض بارداً وبذلك يقلل من فقد الرطوبة ويرجع ذلك إلى عاملين :
- 1- احتواء الأرض المفككة (المعزوفة) هواء أكثر بكثير من الأرض المتماسكة (التي لم تعزق) وبذلك تسخن أبطأ كثيراً أثناء النهار حيث أن الهواء الساكن موصل رديء للحرارة .
- 2- في المساء تفقد الأرض المفككة (المعزوفة) مقداراً كبيراً من حرارتها عن الأرض التي لم تعزق حيث أن سطحها المعرض أكبر .

بعض المعاملات الخاصة لانتاج عنب التصدير

اولا : استخدام كاسرات السكون

- - من كاسرات السكون المستخدمة (الدرومكس ، الفورامكس والدرومكس 50) يتم رش كاسرات السكون بعد تقليم الأشجار المزروعة والجذور الشتوية وترش على القصبات والدواير الثمرية وعلى أن يتم رشها لدرج البلل لجميع العيون التي على الأفرع عمر سنة وترش في ميعادين ويرجع ذلك للهدف من المعاملة به . - إذا كان الهدف الحصول على تكبير للمحصول ففي هذه الحالة ترش المادة الكاسرة للسكون قبل ميعاد التفتح الطبيعية للعيون بالمزرعة بمدة من 45 - 60 يوماً وهذا يمكن أن يسبب خطورة للعيون المتفتحة مبكراً جداً مما قد يتعرض لأضرار حدوث موجة الصقيع المفاجئ وتسبب خسارة للمحصول وقلة الإنتاج وإذ لم يحدث موجة صقيع فإن المنتج يحصل على محصول ذات عائد مادي مرتفع ويمكن ملاحظة حدوث عدم انتظام لخف العنقود . - أما إذا كان الهدف هو الحصول على انتظام في تفتح العيون فيمكن المعاملة بكاسرات السكون برشها قبل النضج الطبيعي للعيون بمدة حوالى من 30 - 54 يوماً .

- ويجب مراعاة الآتى عند استخدام كاسرات السكون :
- 1 - ضرورة ملامسة محلول الرش للعيون بتركيز 3 - 5% (أى 3 - 5 لتر من المادة الكاسرة للسكون لملاً 100 لتر ماء) ويضاف له مادة ناشرة بمعدل 30 سم³ / 100 لتر من المحلول ويراعى تحضير المحلول طازجاً .
- 2 - يمكن الإعادة بتركيز 3% بعد حوالى 5 أيام من الرشة الأولى على نفس الكرمات السابقة معاملتها .
- 3 - زيادة معدلات الري للكرمات (رية غزيرة) قبل المعاملة .
- 4 - عدم استخدام أى مركبات نحاسية قبل أو بعد المعاملة بكاسرات السكون بحوالى أسبوعين .
- 5 - يتم الإعادة بالرش مرة أخرى فى حالة تساقط الأوراق قبل مضى 3 - 6 ساعات من المعاملة .

التحليق :

- - يتم تحليق الساق أو الأذرع استخدام سكاكين خاصة ذات سلاحين المسافة بينهم 1/8 بوصة (3 مم - 5 مم) مع ملاحظة أن يعمل الحزام ثم يزال اللحاء لهذه الحلقة دون إحداث ضرر بالخشب وأحياناً يستعمل لتحليق الفروع حيث يكون قطرها أقل مقص له نفس خاصية السكاكين يعمل الجزء الخلفى وعلى الدوابر الثمرية فى منتصف الفرع تتم هذه العملية بين رشتى الجبرلين التى تجرى بعد العقد فى كلا الصنفين (البناتى والغليم عديم البذور) (Flame and thompson seedless) وتجرى هذه العملية بهدف الحصول على زيادة كبيرة فى حجم الحبات
- وتجرى فى ثلاثة مواعيد حسب الغرض منه .
- - عند قمة التزهير والغرض منه هو زيادة وتثبيت العقد وهذا فى صنف البلاك كرنث وهذا الصنف غير متداول بيننا .
- - بعد العقد وتكون الحبات قطرها من 5 - 7 مم وهنا الغرض من التحليق هو زيادة حجم الحبات . - أول بداية الطراوة يعمل التحليق لغرض الإسراع فى التكوين وزيادة نسبة السكريات بالحبات .
- - وبالنسبة لتحليق القصبات الثمرية وخاصة فى صنف البناتى تكون أقل ضرراً من تحليق الساق أو الأفرع بالسكاكين وليس لإجراء عملية التحليق سنوياً أى ضرر على الأشجار ونموها .



تخليق المنتج يمكن التحليل

خف أجزاء العنقود :

- - يتم خف فريعات من العنقود يدوياً بالمقصات الحادة ذات الطرف المدب حتى لا تسبب جرح أو خدش باقى الحبات والعنقود .
- - وتجرى هذه العملية في ميعاد بين رشتى الجبرلين والزنك لغرض تكبير الحبة بعد العقد وتعمل بإزالة إما فريعات أو حبات فريعات للحبات النامية على العنقود لتكبر وتصل إلى الحجم المطلوب دون حدوث تراحم بين تلك الحبات وذلك بترك الفرعين العلويين من كل جوانب العنقود (الأكبر) ثم يزال أفرع بالتبادل ثم ترك فرعين متقابلين من كل جانب ثم تقصر حوالي 5 سم من الطرف السفلى للعنقود كما تزال بعض الحبات المتزاحمة وطرف العنقود وبالتالي يصبح طول العنقود لايتعدى 16 - 18 سم وبه من 8 - 9 أكتاف فقط .



اجراء عملية كلف الحيات بمقتضى الخلف
" يلاحظ بطريقة مستند المتكورد "

استخدام منظمات النمو النباتية المعاملة بالجبرلين

- **معاملة العنب الطومسون سيدلس (Thompson Seedless) النباتي () :** - يتم رش العناقيد بالجبرلين بمعدل 15 - 20 جزء / مليون عند وصول طولها 10 سم لإحداث استطالة بالفرع الرئيسي للعنقود ويتم تجهيزه طازجاً ويضاف له مادة ناشرة بمعدل 300 سم³ لملا 100 لتر من المحلول مع ملاحظة أن يكون المحلول حامضي (عند أي استخدام للجبرلين) وذلك بإضافة 20 سم³ حمض فوسفوريك / 100 لتر من المحلول في حالة عدم وجود Phmeter في المزرعة .
- **- يتم رش العناقيد في قمة التزهير بتركيز 20 جزء / مليون بهدف خف أزهار العنقود .**
- **- بعد العقد يتم رش العناقيد بالجبرلين بتركيز 30 - 40 جزء / مليون عندما يصل قطر الحبات حوالي 4 - 6 مم ثم يعاد الرش على نفس العناقيد وبنفس التركيز بعد أسبوع من الرش السابقة مع مراعاة إضافة المادة الناشرة وتحميض المحلول بحمض الفوسفوريك**



صنقود عتیب ملوظمسون سیدلمن اجری له
خف بالجبرلین فی مرحلة التزهیر مع
خف یدوی بالمقص بعد العقد

لمعاملة بالأثيفون (الـيـثـرـيـل) :

- - ينتج عن استخدام هذا المركب غاز الإيثيلين الذي يعمل على سرعة نضج التلوين وكذلك تحسين التلوين في الأصناف الملونه وقد استخدم بتركيز 300 جزء / مليون لتحسين لون العنب الرومي الأحمر وذلك عند معاملة العناقيد به (عند بداية تلوينها) . - كما يستخدم في الأصناف البيضاء عند وصول المواد الصلبة الذائبة إلى حوالي 8% ويجب الحذر عند استخدام هذا المركب وذلك لتحديد التركيز المناسب 2.5 والرشي المناسب حيث ينتج من الخطأ في المعاملة زيادة فرط الحبات . - كما يراعى عدم رش المجموع الخضري حتى لا يحدث تساقط للأوراق .

المعاملة بالسيتوفكس - Sitofcs :

- عبارة عن منظم نمو نباتي يستخدم على الأصناف اللابذرية التي ينتج عن المعاملة بها بتركيز 3 - 5 جزء في المليون كبر حجم الحبات وبالتالي زيادة وزن المحصول ويمكن استخدامه منفرداً أو مع الجبرلين بعد العقد : 3 جزء / مليون 3 سم³ * 1 / Sinfo لتر . 5 جزء / مليون 5 سم³ * 1 / Sinfo لتر
- بعض العمليات الهامة التي تجرى بالمزرعة :
- 1- ترك عدد محدد من العناقيد على الكرمات وخاصة في صنفال Sdddless وكذلك الكنج روبي King Ruby بحيث لا يزيد عن 25 - 30 عنقود على الكرمة وذلك بإزالة العناقيد الزائدة قبل مرحلة التزهير .
- 2- الرش لمقاومة أعفان الثمار عند بادية ترمس الحبات بعد العقد بأحد المبيدات .
- 3- للمساعدة على الإسراع في موعد النضج عدة أيام يتم إجراء تحليق الساق بسكين بسلاح واحد عند بادية التلوين أو عند وصول المواد الصلبة الزائدة لتقليم الحبات حوالى 10 - 12 % .