

عنوان الكتاب : زراعة العنب بمصر

المؤلف : على صادق أفندى

سنة النشر : ١٩٣٧

رقم العهدة : هـ ٥٣٨

الـ ACC : ٥٩٥٣

عدد الصفحات : ١٧٥

رقم الفيـلم : ١٧

وزارة الزراعة

قسم البساتين بالجيزة

الرسالة الأولى

(طبعة ثانية)

AC:

~~047~~
0904

زراعة العنب ببصر

بقلم

على صادق افندى

الإخصائي بقسم البساتين وعضو بعثة وزارة الزراعة بجامعة كاليفورنيا سابقا

طبعت بالمطبعة الأميرية بالقاهرة ، سنة ١٩٣٧

تباع مطبوعات الحكومة بصفة البيع بوزارة المالية ، أما المكاتبات الخاصة
بهذه المطبوعات فترسل رأسا الى قلم النشر بالمطبعة الأميرية ببولاق بالقاهرة

ثمن النسخة ٦٠ ملجم

١٨٤٤/٤
٥٢٨





المواد

صفحة

١	مقدمة
١	عنب الدنيا القديمة
١	المقابلة بين صفات العنب الأوربي والأمريكى
٣	قيمة العنب الغذائية
٣	أنواع العنب وفوائدها
٥	الظواهر الجوية وعلاقتها بزراعة العنب
٧	مناطق العنب بالقطر المصرى
٩	تكاثر العنب
٩	» » بالعقل
١٢	» » بالبزرة
١٢	» » بالتقيد
١٣	» » بالتطعيم
١٣	طرق التعقيم
٢٢	زراعة العنب
٢٢	تحضير الأرض ، تصميم إنشاء المزرعة
٢٤	الزراعة
٢٧	تريه العنب
٣١	التقليم القصوى
٣٣	التقليم الكردوفى
٣٦	التكايب
٣٧	الطرق المستعملة لإقامة التكايب
٣٨	التقليم
٣٩	التقليم الصيفى
٣٩	خف الثمار
٤١	خدمة الأرض
٤١	الأسمدة
٤٣	الرى



مقدمة

ان زراعة العنب بمصر لاتزال سائرة على الطريقة التي كانت متبعة منذ آلاف السنين وان ادخال طرق الزراعة الحديثة وأصناف العنب الجيدة إلى هذا القطر هو الغرض الذي يرمى اليه قسم البساتين منذ عشر سنوات .

وقد طبعت هذه الرسالة لترشد الى هذه الطرق والأصناف الجيدة ، وزراعة العنب كحصول تجارى أخذة في الزيادة سنة بعد أخرى و ينتظر أن يكون لاتباع طرق الزراعة الاقتصادية الحديثة أثر كبير في زيادة أرباح المنتج المصرى فيتمكن بذلك من منافسة المحصول الأجنبي الذى يرد من الخارج ويتغلب عليه .

وقد اكتسب كاتب هذه الرسالة معلومات واسعة وتجارب عملية كثيرة في كل من كاليفورنيا وتونس والجزائر وفلسطين فكل ما كتبه هنا نتيجة مشاهدات وأبحاث عملية قام بها لاجرد نقل عن كتب .

مدير قسم البساتين

تحريرا في ٥ اكتوبر سنة ١٩٣٠

ت . و . براون



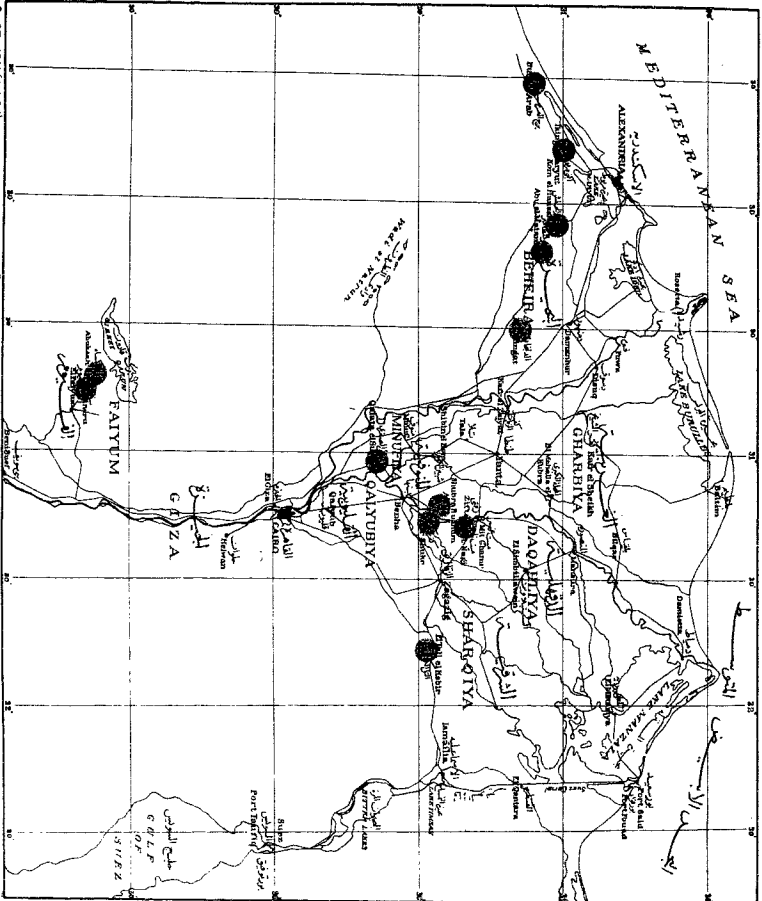


FIG. 2 MAP SHOWING PLACES NOTED FOR VINE-GROWING IN LOWER EGYPT & THE FAIYUM

زراعة العنب بمصر

عنب الدنيا القديمة

العنب وهو من أشهر نباتات المنطقة المعتدلة قد تتبع الانسان المتحضر من مكان الى مكان . تلك الفاكهة ذات التاريخ المقدس العالمى قد أخذت على الانسان مشاعره وإذا ما ذكر العنب أو جرى الحديث عن ثماره كان العنب القديم فينس فنفرا (Vitis Vinifera) هو أول ما يتبادر الى ذهن السامع .

وتاريخ العنب غارق في القدم وقد عثر على بذوره في العهد البرنزي حول بحيرة سويس مدفونة مع الموميات (وتدل المستندات التاريخية على أن زراعة العنب وصناعة النبيذ في مصر يرجع عهدها الى نحو خمس أو ست آلاف سنة مضت) .

ويبدأ التاريخ الطبيعي للعنب وزراعته من عهد ”فرجيل“ إذ ذكره في أرجوزة له يفتتح زراع العنب حتى اليوم من قراءتها .

ويقرر ”دى كاندول“ أن المنطقة حول بحرقزوين هي الموطن الأصلي للعنب الأوربي ومن هناك نقل شرقا الى آسيا وغربا الى أوروبا وأفريقيا .

ويظهر أن الفطر المصرى كان غنيا بما يزرعه من فاكهة فقد مثلها ”سترابو“ في ذلك الوقت بمدينة غناء ينتقل فيها المسافر من طرف الى آخر تحت ظلال أشجار من الفاكهة مختلفة الأنواع .

ويذكر ”هيرودتس“ انه كان يستهلك من نبيذ العنب بمصر فيما يقمه ” بوياستيس “ من حفلات أكثر مما يستهلك فيها طول السنة رغم كثرته . وزراعة العنب بمصر قديمة العهد جدا واعتاد قدماء المصريين تربته كشجيرات قائمة بنفسها قصيرة لاحتياج الى دعائم أو يربونه لتساق تكايب . وتدل الاشارات الهيروغليفية على أن الطريقة الثانية لتربية العنب كانت أكثر انتشارا عندهم وليس هناك ما يدل على أنهم كانوا يزرعون أصنافهم بجوار أشجار الحور والكافور لتساقها كما كان الحال في عهد الرومان .

المقابلة بين صفات العنب الأوربي والأمريكى

يزرع عنب الدنيا القديمة أصلا لعمل النبيذ بينما يزرع العنب الأمريكى ليؤكل طازجا (عنب المسائفة) . والفرق بين ثمار أعناب القارئين كالفرق الضرورى وجوده بين ما يستلزمه كل من السببين اللذين من أجلهما يزرعان .

فأصناف العنب الأوربي تحوى ثمارها كمية من السكر والمواد الصلبة أكثر مما تحويه ثمار العنب الأمريكى . ولوجود تلك النسبة المرتفعة من السكر فى ثمار الأعناب الأوروبية يلاحظ أن صنف النبيذ المصنوع منها لا يعلو فقط على أى نبيذ آخر بل أن ثمارها أيضا يمكن حفظها لمدة أطول كما أنه يمكن عمل الزبيب من تلك الثمار بواسطة تجفيفها .

وعلى وجه عام نجد أن ثمار العنب الأوربي أوفى نكهة وأذ مذاقا وأقل حموضة من الكثير من ثمار أصناف العنب الأمريكى .

غير أن لثمار الأخيرة (الأمريكية) ميزات تتفوق بها على الأولى فهى أكثر انعاشا للجسم ولا يمل آكلها منها سريعا كما هو الحال فى ثمار الأولى لقلّة ما بها من سكر إذا قيست بما تحويه الثمار الأوروبية ، كذلك يصنع من عصيرها غير المتخمّر شراب لذيد الطعم مقبول جدا . ولا يزرع بمصر الا القليل جدا من الأصناف الأمريكية لأكل ثمارها طازجة كعنب الكنكورد (القراولا الأبيض والأسود) .

هذا من ناحية ما يوجد بين صفات الثمار من اختلاف وهناك فرق أيضا يلاحظ فى أشجار كل منها .

فأشجار الأعناب الأوروبية من حيث طبيعة نموها الخضري أكثر كثافة وذات نمو خضري غزير ولكنه قصير فيتحتاج الى تربية وتقليم أقل شدة محتاجه أشجار العنب الأمريكى كما أن جذورها أكثر أليافا ولحما .

وأصناف العنب الأوربي عموما تزرع بنجاح فى أنواع من التربة مختلفة وتعيش قوية وإن اختلف ما حولها من أجواء ، ويسهل تكثيرها من العقله بخلاف الكثير من أصناف العنب الأمريكية .

كيف انتقل العنب الاوربي الى امريكا

أخذت البعثات الدينية بعد اكتشاف أمريكا فى الرحيل اليها للتبشير فحطت الأسبانية منها بغرب القارة ببلاد المكسيك واستوطنت هناك وأخذت تزرع بعض المحاصيل الأوروبية وأهمها العنب كى يصنعوا من ثماره النبيذ الذى لاغنى لهم عنه .

وقد نجحت زراعته هناك وانتقل مع بعض تلك البعثات الى الشمال حيث توجد ولاية كاليفورنيا وفيها انتشرت زراعته ونجحت وأهم بها أهلها وسادوا فلم يمض عليهم ثلاثمائة سنة فى زراعة تلك الفاكهة حتى أصبحت كاليفورنيا أكبر مستعمرة للعنب بأمريكا ، يبلغ ثمن ماتيحه سنويا من ثماره حوالى السبعين مليوناً من الريالات .

قيمة العنب الغذائية

ليس كل ما يخبئ من أكل العنب لذة طعمه بل فيه كذلك فوائد للجسم عديدة منها مقدرة على تعادل الحوامض الضارة المختلفة فى الجسم من بعض الأغذية الأخرى .

كما أن كمية الرماد به والتي تبلغ حوالى نصف فى المائة تحوى معادن مفيدة جدا للجسم كالحديد وهو بنسبة فيها تزيد عن أية نسبة تماثلها فى رماد أصناف الفاكهة الأخرى ، ثم إن العنب يحوى مقدارا من الفيتامين يمنع كما هو معلوم بعض الأمراض كالسكرياح والحفر (الأسقربوط) وضعف نمو الجسم .

ثم إن القيمة الوقودية للعنب أعلى بكثير من مثيلاتها فى أصناف الفاكهة الأخرى كالتين والبرتقال والوخ والفاح وتحوى بعض أصناف العنب التي تزرع بمصر مقدارا من السكر أعلى مما تحويه مثيلاتها التي تزرع ببعض الأقطار الأخرى ويحتمل أن يكون منشأ تلك الزيادة جفاف الجو المصرى . وتصل هذه الزيادة فى كثير من الأحيان الى مقدار يعد به يزيد فى قيمة العنب القودية .

أنواع العنب وفوائدها

ينقسم العنب الى عدة أنواع بالنسبة الى الأغراض المختلفة التي من أجلها يستعمل وأهم تلك الأنواع هي :

أولا - عنب النبيذ .

ثانيا - « المائدة .

ثالثا - « الزبيب .

ويمكن تمييز أى صنف من أصناف العنب لعمل النبيذ منه أو أكل ثماره طازجة أو تجفيفها لعمل الزبيب منها غير أن لكل منها ميزات تجعله أكثر ملاءمة لأحد هذه الأغراض دون الأخرى .

عنب النبيذ :

أغلب ثمار عنب النبيذ الجيد ذات حجم صغير أو متوسط وأحسن تلك الأصناف قليل الأثمار وتختلف فيها صفات اللون والنكهة والحلاوة والحموضة تبعاً لصنف النبيذ المرغوب فيه ، فثلا يحتاج النبيذ الأحمر الى صنف يتوافر اللون فى جلد حبه كثيرا أو قليلا كما يحتاج النبيذ الحلو الى أصناف تحوى ثمارها كمية عالية من السكر وقليلة من الحموضة ، وهناك أصناف خاصة من النبيذ يجب أن تتوافر فى الثمار التي تصنع منها نكهة خاصة كالسكات ، واختلاف هذه الصفات يتوقف على الصنف والجو .

عنب المائدة :

يجب أن يتوافر في ثمار أصناف عنب المائدة كل ما يرغب فيه المستهلكها من مييزات بكاذبية اللون والشكل والحجم والطعم .

وكثيرا ما يختلف ذوق المستهلك باختلاف البلدان غير أن كبر الحجم وجاذبية اللون والشكل المألوف صفات تقدر في أغلب الأسواق .

ويفضل المصريون اللون الكهرماني لأصناف العنب البيضاء واللون الأحمر كالرومي في الأصناف الملوّنة منه .

أما في الأسواق القديمة بجودة الطعم لها الاعتبار الأول . فإيجلترا تفضل عنب "بلاك همبرج" ذا الحبة المستديرة كما تفضل فرنسا عنب "الشاسيلاس دوريه" الأبيض اللون للذة مذاقه ورقة ملمسه .

ويجب أن يراعى في أصناف العنب التي تصدر ثمارها الى مسافات بعيدة أو يرغب في حفظها لمدد طويلة أن يكون لها قوى التماسك تام الالتصاق بجذعها التخزين ، ويلزم أن تزرع أصناف عنب المائدة في تربة جيدة وجوّ متوسط الدفء .

وأصناف العنب المبكرة التي تزرع في مناطق دافئة تعود برح وفير . ولا يتوقف نجاح الصنف على توافر صفات خاصة به ليكون جذابا مرغوبا فيه بالأسواق بل إن للتربة وجوّ المنطقة المزروع بها دخلا كبيرا في ذلك أيضا ، لذا نجد أن بعض الأصناف ينجح نجاحا تاما إذا زرع في بعض المناطق ولا ينجح في مناطق أخرى النجاح المطلوب .

عنب الزبيب :

يزرع بمصر كثير من أصناف عنب الزبيب المعروفة بجودتها والتي نجحت بمصر لموافقة التربة والجوّ لزراعتها وتحصيف ثمارها .

ومن هذه الأصناف العنب البناني الأبيض والسلطانيين نوار والبلاك مونوكا والكزيت الأسود وجميعها من أصناف عنب الزبيب المعروفة بجودة صنفها في أسواق العالم .

الظواهر الجوية وعلاقتها بزراعة العنب

العنب "الأوربي" مثال جيدا لنبو من فاكهة في المناطق المدارية (شبه الحارة) المتوسطة الجفاف فلا يجود نموه في المناطق ذات الصيف الرطب سواء آكانت معتدلة أم حارة وكذلك لا يجود في المناطق ذات الشتاء القارص البرودة أو ذات الصيف القصير البارد . فأهم متطلباته صيف حار جاف وشتاء كثير المطر .

درجة الحرارة :

يوافق نمو العنب درجة حرارة تتراوح في الشتاء بين ١٥ و٩ عشرة سنتيجراد وترتفع تدريجيا إلى أن تصل بين ٢١ وتسعة وعشرين ونصف درجة سنتيجراد صيفا .

فأنسب درجات الحرارة للعنب أن يكون متوسط درجة الحرارة في الشتاء عشرة سنتيجراد أو أقل لمدة شهر أو اثنين لابقاء الأشجار في حالة سكون وأن يكون متوسط درجة الحرارة في الصيف ٢١ سنتيجراد وما فوق لمدة شهر أو اثنين لنجاح نمو الأشجار ومساعدتها على نضج خشبها وثمارها .

مواقع معينة :

تغطي أشجار العنب المزروعة بأراض رطبة واطئة محصولا غزيرا ولكن العناقيد تكون ذات حبات رخوة مائة صنفها ردي لا تتحمل الشحن .

ويبنا يجب أن يتوافر في أصناف عنب المائدة قدرة ثمارها على تحمل الشحن والبقاء مدة طويلة دون تلف كما يجب أن تخف ثمارها إلى درجة ما ليرفع من جودة صنفها نجد أن محصول العنب في الأراضي الواطئة مع وفرته لا فائدة منه مطلقا لزراع العنب الذي يهه جودة الصنف أكثر من أى شئ آخر .

الرياح :

تسبب الرياح الشديدة مضر عدة لمزارع العنب فقد تكسر الأفرع الحديثة النمو فيقلل ذلك من محصول الأشجار في نفس السنة كما يؤثر في محصول السنة التي تليها لأنه مما كانت ستحملة الدوابر الباقية من تلك الأفرع التي حطمت ، وقد تسبب الرياح مسح الأزهار (سقوطها) أو تحمل رمالا قد تؤثر في الثمار في طور نضجها وتصيح غير صالحة للتصدير .

لذا يحسن عدم زراعة العنب في مواضع معرضة لهبوب الرياح الشديدة في فصل نمو الأشجار وخصوصا أثناء الشهر الأخير الذي يعقبه جمع المحصول .

غير أنه إذا كان هناك ظروف يجبر الزارع على أن ينشئ مزرعة في مثل هذه المناطق وجب عليه إقامة مصدات للرياح حولها واختيار طريقة تربية وتقليم الأشجار تقلل من تأثير أضرار الرياح ما أمكن .

وتسبب أحيانا رياح الخماسين المحرقة التي تهب على مصر مخترفة الصحراء خسائر فادحة لمحصول العنب .

فأرباح الساخنة كائنة ما كانت تفقد الكثير من ماء أشجار العنب والتربة المزروعة بها بواسطة البحر وقد تسبب للعنايد "لقمة" من تأثير الشمس وقد تمنع المحصول من أن يجيد الماء الكافي لينضج جيدا فلا تأخذ الحبات حجمها الطبيعي لقللة ما بالأرض من رطوبة .

وإذا جاورت مزرعة عنب طريفا عاما تهب منه أتربة كثيرة عليها وجبت زراعة سجاج كثيف من أشجار الهيموكسيلون أو السسبان أو الكازوار يتا حتى تحول دون وصول تلك الأتربة الى الثمار أو تقلها قدر الامكان .

الأمطار :

ان كمية من الأمطار متوسطها السنوى بين ٥٠٠ - ٦٠٠ ملليمتر لكافية لسد ما تتطلبه أشجار العنب من المياه طوال السنة لو أن هذه الكمية توزع على فصول الخريف والشتاء والربيع وأن تكون التربة عميقة ذات قابلية لحفظ تلك المقادير من المياه .

وقد تكون كمية الأمطار التي تقل عن ذلك (٣٠٠ - ٣٧٥ م . م) كافية لتطلبات أشجار العنب من مياه إذا كانت المنطقة المزروعة بها تلك الأشجار باردة . ويمكن استعاضة مياه الأمطار في المناطق التي تقل فيها أو الحافة بالرى صناعيا .

وقد تضر أشجار العنب أمطار تسقط بكثرة أثناء الريح وأوائل الصيف كما أن سقوط الأمطار وقد بدأ محصول العنب في النضج ضاربه ان لم تكن خفيفة ولمدة قصيرة .

و يصعب مقاومة أمراض العنب الفطرية كالعفن الأسود والعفن الرمادى والياض في جؤ حار رطب .

ان كمية الأمطار التي تسقط بمصر قليلة جدا لا يمكن الاعتماد عليها لرى مزارع العنب التجارية إذ أن أكبر كمية تسقط من الأمطار سنويا تبلغ ١٧٨ مليمترا وذلك في منطقة مريوط والاسكندرية وتنقص تلك الكمية في بعض المناطق بينما تنعدم في الأخرى .

التربة :

ولو أن لجو دخل في تعين ما اذا كانت المنطقة صالحة لزراعة العنب أم لا إلا أن التربة وما تتعرض له لها تأثير عظيم في مقدار نجاح زراعته في المنطقة ولهذا يجب عند زراعة أصناف من العنب لخص حالة المنطقة من حيث التربة والجؤ .

وتجود زراعة العنب الأوربي في أنواع مختلفة من التربة فتنجح في أى نوع يصلح لزراعة المحاصيل العادية . غير أن أفضلها لزراعته الصفراء السهلة الصرف فهي تعطى محصولا ونوعا جيدا

وأما السوداء الثقيلة ولو أنها تعطى أكبر غلة لها هو مكثز بها من مواد غذائية كبيرة إلا أنها تعطى ثمارا أقل جودة . ثم أن الأراضي الرملية البحتة لا تصلح لزراعة العنب أما الرملية التي تحوى أكثر ما يمكن من حبات الرمل الخشنه مع قليل من الرمل الناعم والطمي والمواد العضوية فتصلح لزراعة العنب .

ويحسن أن تكون التربة جيدة الصرف إذ يحفظ لها بذلك دفتها وجودة تهويتها ويحول دون أن تصبح غدقة .

وتفضل الأراضي العميقة إذ يجد فيها المجموع الجذرى العزير للعنب مكانا ينمو فيه بسهولة كما يمكن أن يحفظها ما تطلبه الأشجار من كميات من الماء كبيرة .

وتجود مزارع العنب في الأراضي الخصبة التي عمقتها من ٩٠ الى ١٢٠ سنتيمترا على أن تروى صيفا من آن لآخر .

ويمكن للعنب أن ينمو في الأراضي الرملية الفقيرة غير أن محصوله فيها يكون أقل مما في الأراضي الخصبة كما تحتاج الأصناف التي يرغب في زراعتها هنالك الى عناية في التقاطها .

ويحسن عدم زراعة أشجار العنب في الأراضي المتوسطة الرطوبة الغنية بموادها الدبالية إذ أنها تسبب الكثير من النمو العارضى على الأشجار لكثرة ما بها من تروجين كما ينشأ عن ذلك اختلاف في كمية المحصول سنة عن أخرى وتكون الأشجار عرضة لاصابة الحشرات والأمراض الفطرية كما أن الثمار ، ان كان النوع من أصناف عنب المسائدة ، تكون رخوة لا تتحمل التصدير .

مناطق العنب بالقطر المصرى

يمكن زراعة العنب في أى مكان بمصر ما دامت التربة صالحة والماء متوافرا .

غير أن لكل منطقة أصنافا من العنب تلائمها لفروق تميز الى اختلافات في أجوائها وكمية رطوبتها وأمطارها (ذكر المطر هنا خصيصا بالنسبة لمنطقة مريوط) .

هذه العوامل تتأثر بالنسبة لخطوط العرض (قرب المنطقة من خط الاستواء أو بعدها عنه) ومسطحات المياه المجاورة لها .

فدرجة الحرارة مثلا تأخذ في الانخفاض كلما سرنا شمالا وقاربنا البحر بينما تقل كمية الأمطار وتنعهد كلما اتجهنا الى جنوب القطر أما الرطوبة فتزداد كمية في شمال مصر عن جنوبها .

ان اختلافات الجو الناشئة عن العوامل السابقة متحدة تجعل من المنكب تقسيم المساحات المزروعة عنبا بمصر الى ثلاث مناطق واضح اختلاف الجو في وسط كل منها عن الأخرى أجلى وضوح بينما يتدرج هذا الاختلاف بشكل يكاد يكون غير ملموس اذا ما انتقل الانسان من منطقة لأخرى . وتلك المناطق الثلاث هي :

(١) الوجه البحرى ، (٢) مصر الوسطى ، (٣) الوجه القبلى . أما متوسط درجة الحرارة التى تبلغها تلك المناطق الثلاث شتاء مرتبة هى ١٣,٢° و ١٤,٧٥° و ١٤,٧٥° سنجراد ويبلغ متوسط درجاتها صيفا ٢٦,٩° و ٢٨,٧٣° و ٣١,٨٥° سنجراد .

غير أن متوسط درجة الحرارة صيفا بمديرتى قنا وأسوان تملو عن ذلك فتبلغ ٣٢,٩° سنجراد وهى حرارة شديدة اذا قيست بمتوسط درجة الحرارة صيفا التى توافق نمو وأثمار أشجار العنب كما سبق أن ذكر .

ويبلغ مجموع الوحدات (١) الحرارية السنوية فى هاتين المديرتين ١٠١٣٥,٨° فهرنيت بينما مثلتها والتى توافق نمو العنب تماما هى ما بين ٣٠٠٠ و ٥٠٠٠ فهرنيت .

فارتفاع الحرارة فى هاتين المديرتين الى تلك الدرجة العالية صيفا تضر بجودة وكية محصول الكثير جدا من أصناف العنب اذا زرعت هناك .

غير أن جو مصر صالح لزراعة العنب اذا استئنتنا هذه المنطقة .

مناطق العنب الشهيرة

أذكر هنا المناطق التى تزرع العنب فى مساحات متسعة جدا اذا قيست بغيرها واسم الصنف الأكثر انتشارا فيها :

١ - الدقهلية :

كفر شكر وميت ناجى وتزرع البلدى (العربى) وبز العترة .

٢ - البحيرة :

أبو المطاير وكوم الخنش والدلجات وكفر الدوار وتزرع الرومى الأبيض والأحمر والحديدى والبنائى والفنشيا ومسكات الاسكندرية والاوليدو والروزاكي .

٣ - الشرقية :

الثل الكبير ويزرع الرومى الأحمر والأبيض والفيومى والبلبة .

(١) المقصود بالوحدات الحرارية مجموع متوسط درجات الحرارة اليومية فى المنطقة طول أيام السنة .

٤ - المنوفية :

قلنا الصغرى وشبرا نجوم وتزرع البلدى (العربى) .

٥ - الفيوم :

سنرو وأبو كساه وتزرع الفيومى .

٦ - مديريات أسبوط وجرجا وقنا :

وتزرع البشنسى والعبيدى والغري .

٦ - قنا :

التسا وتزرع البلدى .

تكاثير العنب

يكثر العنب بأحدى الطرق الآتية :

(١) العقلة (وتعنى دائما شجرة ثمارها كثمار الأم التى أخذت منها وشاملة لجميع مزايها وصفاتها) .

(٢) البزرة .

(٣) الترقيد .

(٤) التطعيم .

والتكاثير بالعقلة إضمن الطرق السابقة نجاحا وأقلها . مصاريفا .

والعقل قطع تامة النضج من أفرع الأشجار النامية فى نفس الفصل . ويبلغ طول العقلة ١٠٠ سم .

٢٥ - ٤٥ سم . ويمكن زراعة العقلة نوا فى محلها المستديم غير أنه يحسن زراعتها أولا بالمشتل وهو الأكثر اتباعا .

انتخاب العقل :

يجب أخذ العقل من أشجار تمر خالية من الأمراض والحشرات ويجب فحص الأشجار وهى لاتزال مورقة وعليها ثمرها لئلا أكد من أنها سليمة من الأمراض وأنها من الصنف المرغوب الأثمار منه . وأشجار العنب ، التى عانت الطأ أوقاست من الأمراض أو سقطت أوراقتها من تطفل حشرة عليها فلم بكل نضج خشبها ، تعطى عقلا ضعيفة .

وأحسن العقل ما أخذ من أشجار سليمة وأعطت محصولا متوسطا ولم تقلم تقليا صنيفيا بأن لم تطوش أو تقطف أفرعها .

وأفرع الأشجار الصغيرة السن التي لم تنمر بعد تكون دائما غير تامة النضج وكذلك أفرع الأشجار التي أعطت محصولا كبيرا جدا أكثر من جهدها يقل ما يخزن بها من غذاء .

فالعقل التي تؤخذ من مثل هذه الأفرع قد لا تتيج زراعتها وإن نجحت تنمو نموًا ضعيفا .
وخير الفروع التي يجب أن تؤخذ العقل منها ما كان متوسط السمك ومتوسطا في طول قصبته (المسافة بين العين والأخرى) .

والعقل ذات القصبات القصيرة جدا تدل على مرض وذات القصبات الطويلة جدا تدل على قلة فيما هو مخزن بها من غذاء أو على عدم تمام نضجها .

وقت أخذ العقل :

المفروض أن خير العقل ما أخذ من أشجار عنب قامت في المدة ما بين الأسبوع الأول أو الثاني بعد تساقط أوراقها وقبل بدء تحرك عيون الأشجار بأسبوع .

طريقة أخذ العقل :

أفضل العقل ما كان قطرها بالغاً من $\frac{1}{4}$ سنتيمترا الى سنتيمترا على أن لا يزيد القطر من أسفلها عن $\frac{2}{3}$ سنتيمترا ولا يقل من أعلاها عن $\frac{1}{3}$ سنتيمتر .

وكلما كانت العقل قصيرة كانت أفضل على شرط أن لا يكون قصرها سببا في عدم تمكنها من اعطاء جذور .

وتجود العقل البالغ طولها ٢٠ سنتيمترا اذا زرعت في مشتل تربته جيدة واعنى بزراعتها عناية خاصة ، والعادة أن العقل التي طولها ٣٥ — ٣٠ سنتيمترا تكون أحسن أما اذا أريد زراعة العقل مباشرة في محلها المستديم فيجب أن يكون طولها ما بين ٤٠ — ٤٥ سنتيمترا وكلما كانت التربة أكثر تنككا وكان الجو أكثر جفافا وجب أن تكون العقلة أطول ، أما في الأراضي الثقيلة في الجهات الأكثر برودة فان العقل القصيرة تكون أفضل .

ويجب أن تكون قاعدة العقلة أقرب ما تكون الى عقدة على شرط أن يترك الحجاب الحاجز^(١) لتلك العقدة .

ويمكن تكثير الأصناف الباردة أو غير الموجود منها أفرع كافية بواسطة عقل تحوى الواحدة منها عينا واحدة ويشتط أن يكون خشب تلك العقل والعين التي عليها تامة النضج .

(١) الحجاب الحاجز للعقدة يقصد به النسيج الذي يكون في منتصف العقدة Diaphragm

العناية بالعقلة

إذا اقتطعت العقلة في موسم الغرس كان لابد من زراعتها بمجرد اقتطاعها خوفا من جفافها ، أما إذا اقتطعت قبل موسم الغرس بعدة أسابيع أو أشهر كما هو المتبع كثيرا فإن نجاحها يتوقف على الطريقة التي تحفظ بها حتى يحل أوان غرسها والطريقة المثلث لذلك أن توضع العقلة في حزم (شكل ٣) تحتوي الواحدة منها على عقل من ١٠٠ إلى ٢٠٠ عقلة وترتبط جيدا وتكون قواعد العقلة في كل حزمة في مستوى واحد ثم ترفق بالحزمة علامة يكتب عليها اسم الصنف المأخوذة منه العقلة ثم تدفن الحزم في الرمل أو في جور تفتح بالأرض خصيصا لذلك وتكون قواعد العقلة إلى أعلى وجميعها في مستوى واحد ثم تدم الحزم بحيث يتخلل التراب. ويجب أن يكون رطبا . بين العقلة والحزمة وبين الحزمة والأخرى ثم تغطى الحزم بطبقة من الرمل أو التربة الرطبة سمكها من ٨-١٠ سنتيمترات ويمهد السطح ثم تترك في محلها حتى موعد الغرس ويتوقف مبلغ نمو العقلة في العام الأول على نوع التربة التي تزرع العقلة فيها وكذلك على مبلغ انتظام الري وكفائته ودرجة الحرارة وطول فصل النمو.

غرس العقلة

ويمكن أن تغرس العقلة بالمشتل ويجب أن تكون التربة غنية دسمة ، أما تركيب التربة وتكوينها فليس بالأمر العظيم الأهمية وإن كانت التربة الرملية البحتة أو الطميية الثقيلة غير موافقة ويجب أن تحوثر التربة حرثا جيدا وتفكك إلى عمق ٣٠ سنتيمترا على الأقل إلا إذا كانت التربة بطبيعتها مفككة .

ومن الواجب أن يمهد سطح التربة حتى يسهل بذلك ريهما ربا منتظلا .

وتغرس العقلة على مسافة من ٢٥ - ٣٥ سنتيمتر من بعضها وعلى أن يكون الزر الثاني موازيا لسطح الأرض وتثبت التربة حول قاعدتها جيدا وتزرع العقلة على بتون تبعد عن بعضها من ٦٠ - ٧٠ سنتيمتر ويمر على جانبيها خطان للرى ، وإذا كانت المياه جارية في غضون الغرس فإن الأمر لا يحتاج لريها بعد ذلك لمدة أسبوعين . أما إذا لم يكن الأمر كذلك فيجب أن تروى الأرض خلال يوم أو يومين من وقت الزراعة ويتوقف الري التالى بعد ذلك على طبيعة الأرض والجو ولكنه يجب أن يكون في مسدة متقاربة نسبيا أثناء الجزء الأول من فصل النمو حتى يمكن بذلك بدء النمو مبكرا واستمراره حتى يبلغ طوله ٣٠ سنتيمترا وما فوق وحتى يتكوّن مجموع جذرى جيد يساعد على تحمل تلك العقلة بعض الشيء للعطش .

ويجب حبس المياه عن الأشجار في وقت مبكر منعا للنمو المتأخر (أوائل أكتوبر) .



(شكل ٣) حزمة مكونة من ١٠٠ عقلة معدة لغرس

التقليم

العقل ذات الطول السابق الذكر تغطى جذورها لا يزيد طولها عن ١٥ - ٢٠ سنتيمترا وبدا يمكن تقليمها بسهولة وتجب العناية بالتقليم لعدم ملخ الأشجار أو تمزيق جذورها وتقلع الأشجار بعد سنة من زراعة العقل بالمشتل ثم تقسم بالنسبة إلى مجموعها إلى ثلاثة أو أربعة أقسام يرى أصغرها أو تزرع شجيراته نائيا بالمشتل . ويجب عند الزراعة بالحقل المستديم أن لا تحاط الأجمام بعضها ببعض فتزرع أشجار كل قسم المتماثلة الحجم معا إذ أن مزارع العنب الجيدة النمو المتماثلة في حجم أشجارها هي نتيجة زراعة شجيرات المشتل ذات الحجم الواحد تقريبا .

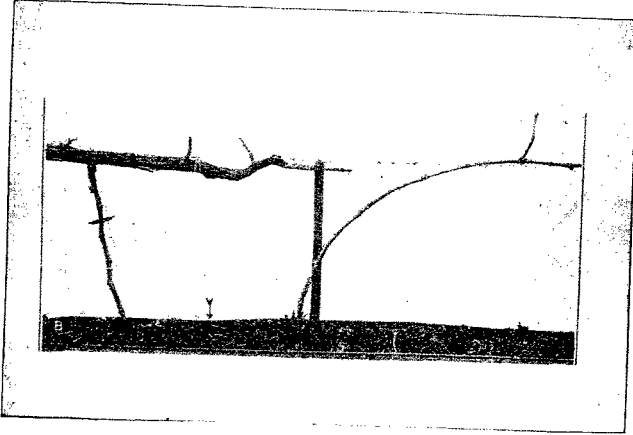
٢ - التكاثر بالبذرة :

وتسمى شجرة العنب في هذه الحالة "بادرة" وهي في الغالب مختلفة عن الصنف التي أخذت منه . وإن شابهته في بعض الصفات اختلفت عنه في البعض الآخر وبعبارة أعم تغطى البذرة صنفا جديدا . تترك الناقيد التي تنتخب لأخذ بذورها للتكاثر منها على الأشجار حتى يتم نضجها تماما ويصبح لون البذور أسمر غامقا وتحفظ تلك البذور حتى فبراير أو مارس فتبذر في أصص وتروى وعند ما يبلغ طول النبات منها حوالى ١٥ سنتيمترا تفرد في أصص وكلما زاد نموها طولا تنقل الى أصص أكبر منها وهكذا وبعد مضي سنة أى في فبراير أو مارس من السنة التالية تنقل البادرات الى محلها المستديم .

٣ - التكاثر بالترقيد :

ستعمل هذه الطريقة لملء المسافات التي خلت من أشجارها في مزرعة العنب فيحفظ في فصل الخريف فرع قوى (شكل ٤) نام على الشجرة المجاورة للسافة الحالية وعند بدء نمو الأشجار في الفصل الثانى (فبراير ومارس) يدفن هذا الفرع بالأرض (شكل ٤) .

يبنى الفرع "ج" الى أسفل ويدفن في خندق حفر خصيصا لذلك عمقه ٢٥ سنتيمترا . ويمد الفرع في هذا الخندق حتى موضع الشجرة الحالية المجاورة حيث يبنى الى أعلى انحناء شديدا ويربط الى السادة ثم يقطع بحيث لا يبقى منه الا عين واحدة فوق الأرض أو يترك ان كان قويا وتزال جميع الدواب التي على هذا الفرع "ج" حتى يمر جميع الغذاء الوارد من الأم الى العين الطرفية التي تركت فوق سطح الأرض من هذا الفرع وعند ما تظهر الأوراق الجديدة النامية من هذه العين الطرفية يربط الفرع رباطا قويا عند أقرب نقطة بين موضعه في الخندق والسادة بسلك يمنع ما تنمله تلك الأوراق من كرويهيدات من الرجوع الى الأم ويترك هذا الفرع كما هو ملتصقا بالأم مدة سنة .



(شكل ٤) فرع مجز للترقيد وقد دفن في خندق حتى موضع الشجرة الغائبة (نقل عن بيوتى)

يتبع الكثير من الزراع خصوصا بالفيوم طريقة تكثير العنب بالترقيد فتؤخذ التراقيد وتزرع لانشاء مزارع جديدة اى بدلا من التكاثر بالعقلة ولكن في هذا اضعاف للام فلا ننصح به ولو أن شجيرات التراقيد أكبر حجما من شجيرات العقل الماثلة لها في السن .

٤ - التكاثر بالتطعيم :

تطعم أشجار العنب للأشباب الآتية :

- (أ) لتغيير الصنف .
- (ب) للاسراع في نمو وإثمار صنف مرغوب فيه .
- (ج) الرغبة في زراعة صنف لا توافقه التربة التي سيزرع بها .
- (د) تغيير في كمية المحصول والتكبير في النضج .
- (هـ) المناعة ضد حشرة الفيلوكسيرا (وهي حشرة غير موجودة بمصر)

عمر أشجار العنب عند التطعيم

يمكن تطعيم العنب الأوربي في أى سن له ولكن من النادر أن يستفاد من تطعيم أشجار عمرها أقل من ثلاث سنوات اذ يحسن في هذه الحالة أن تقلع الأشجار وتزرع من جديد اذا رغب في التغيير .

ويمكن تطعيم الأشجار المسنة (١٢ سنة فما فوق) بنجاح اذا كانت سليمة أما الأشجار التي عمرها ٣-٨ سنوات فهي أسهلها وأكثرها نجاحا اذا طعمت .

طرق التطعيم

١ - في المزرعة :

- (أ) التطعيم بالعين .
- (ب) التطعيم بالشق والتطعيم الأخدودي . Cleft & Groove Graft.

٢ - في المعمل :

- (أ) التطعيم المنضدى . Bench Graft.
- وللتطعيم طرق أخرى غير أن ما ذكر هو أحسنها وأنجدها .

انتخاب قلم التطعيم

يجب أن يبدأ الاستعداد للتطعيم مبكرا بانتخاب أعصاب قوية سليمة (من الصنف المرغوب الكثير منه) تؤخذ منها العقل التي تستعمل كأفلام ، وكثيرا ما يكون عدم احتياج التطعيم راجعا الى أن الأفلام التي استعملت غير جيدة ، وتؤخذ العقل لأفلام التطعيم من الإختيار عندهم ما تكون عصارتهما ساكنة .

ويجب الاعتناء التام في انتخاب العقل وتؤخذ من الأنوع الجديدة الجيدة السليمة المتوسطة السمك ذات القوام الصلب وتكون العين عليها متناسبة التبعاد فلا تكون بالبعيدة عن بعضها ولا بالقربية .

التطعيم بالعين :

ويسمى بالتطعيم الصيفي وأحسن وقت لعمله من منتصف أغسطس الى منتصف سبتمبر . ويستعمل في أحوال تكون فيها الأشجار صغيرة ويرغب في الحصول على الأصناف المرغوب فيها مطعمة على أصول لها مناعة ضد حشرة الفيلوكسرا أو يكون لتلك الأصول القسرة على النجاح في أنواع خاصة من التربة .

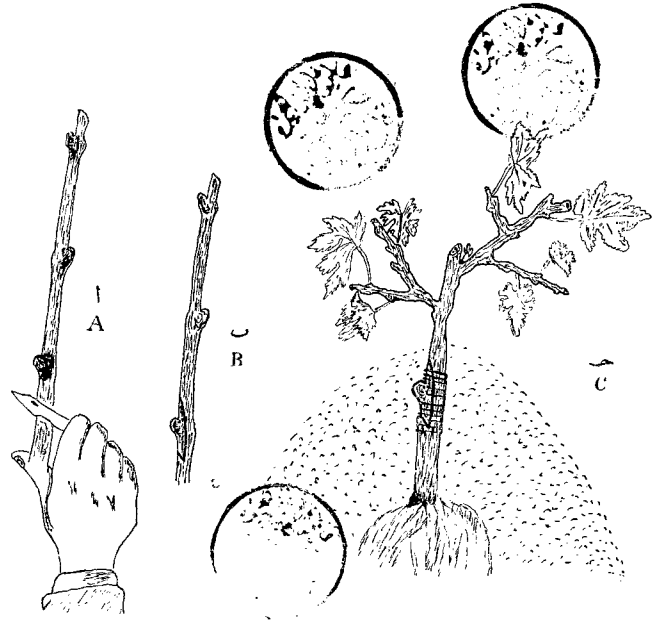
كيف يطعم بالعين :

تؤخذ العيون من أفرع الأشجار المرغوب الكثير منها من تقليم الشتاء وتحفظ في حالة سكون حتى موعد التطعيم ، ويجب أن تكون جيدة التطعيم حادة . فيعمل بها بميل الى أسفل حز تحت العين يبعد عنها بمقدار من ٢-٣ مليمترات (شكل هـ) ولرف العين من العقلة الموجودة عليها يعمل قطع بالمديلة ابتداء من أعلى العين ويبعد عنها من ١/٢ الى ١ سنتيمتر ثم ينزل بالمديلة قاطعة الى أسفل مارة من خلف العين حتى يصل سلاحها الى الحز الذي عمل أولا أسفل العين (شكل و ب) .

ويجب أن يكون جزء الخشب الذي اقتطع مع العين لا بالرفيع جدا ولا بالسماك . أما الأصل المرغوب التطعيم عليه فتكون عقله قد زرعت بالمشتل في فبراير أو مارس ويطعم عليه في أغسطس أو سبتمبر من نفس السنة .

ويعمل على هذا الأصل قطع مماثل في الشكل للعين التي أخذت بحيث يلبسها تماما عند غرسها فيه وأن يكون فوق سطح الأرض بمقدار ٣ سنتيمترات ويجب أن تبقى العين وسطوح القطع مبللين حتى تنرس العين في محلها على الأصل وعندئذ تربط العين على الأصل بالرافيا ثم يغطى الجميع بترية هشة متندة (شكل و ج) .

وتيم التحام العين بالأصل في نفس السنة ولكن العين تبقى ساكنة حتى الربيع التالي وإذا ذلك تبدأ في النمو بعد قطع قمة الأصل من أعلى موضع الطعم .



(شكل هـ) "أ" بين طريقة عمل الحز أسفل العين

"ب" بين طريقة تحلص العين من العقلة

"ج" بين طريقة غرس العين في الموضع الذي عمل على الساق

مشابها لشكل العين ، ما و ربط العين بالساق بالرافيا ثم تغطية الجميع بترية حشة رطبة

التطعيم بالشق والتطعيم الأخدودي

يتوقف موعد التطعيم بهاتين الطريقتين على نوع التربة والجو وعلى العموم يعطى التطعيم المتأخر نتائج أحسن على شرط أن تكون الأفلام التي سيطعم بها ساكنة تماماً لم تتحرك بها العصارة بعد وفي حالة جيدة . وأحسن موعد للتطعيم بهاتين الطريقتين أواخر شهر فبراير ومارس .

إذا وضعت تربة مبللة حول موضع التطعيم سببت عدم نجاح الكثير من الطعم وكذلك إذا سقطت أمطار غزيرة فتركت ماحول موضع التطعيم من تربة مشبعاً بالماء لبضعة أيام كان ذلك سبباً في قتل جميع الطعوم خصوصاً مع التطعيم المتأخر .

أما في المناطق الحساسة والحافة فيجب رش كومة التراب حول الطعم مادامت عيون القلم لم تخرج بعد .

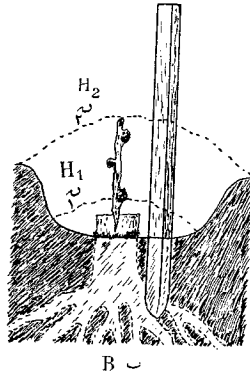
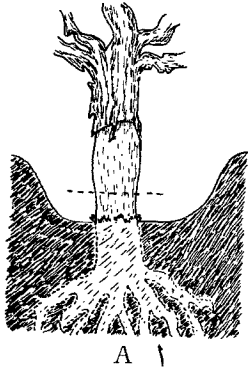
ويجب ملاحظة أن تبقى التربة المجاورة للجزء السفلى من القلم المطعم به رطبة دائماً حتى يتم اتحاد القلم بالأصل .

ومن المستحسن أن يبدأ في تطعيم الأشجار حين تبدأ عيونها في التحرك وأن تستمر عملية التطعيم حتى يصبح طول الثمرات الجديدة على الأشجار التي يرغب في تطعيمها حوالى العشرة سنتيمترات .

وقد جرت العادة بمصر أن تطعم الأشجار في موضع يملو على سطح الأرض بما يزيد على المتر ونصف ولكنى أنصح مشدداً بضرورة التطعيم بالقرب من سطح الأرض أو تحته وبذلك يمكن تغطية الجرح الذى في موضع اتصال القلم بالأصل بالتربة الرطبة بدلاً من الجمع الذى يسبب الكثير من عدم النجاح . فنوفر بذلك متاعب كثيرة يتعرض لها من يقوم بتلك العملية وتقتصد مصاريف لاداعى لها علاوة على أن نتيجة التطعيم تكون أكثر ضماناً مما في التطعيم الذى يغطى جرحه بالجمع .

وقد قام قسم المساتين بعمل تجربة على التطعيم فغطى موضع التطعيم في بعض الأشجار بتربة هشة رطبة والبعض الآخر بالجمع وكانت نتيجة ذلك بمحطة تجارب القسم بالحيزة نجاحاً نسبته ٢٥٪ لذي غطى بالجمع بينما أعطى الذى غطى بالتربة ٩٨٪ نجاحاً .

كذلك كانت نتيجة التطعيم بمحطة تجارب القسم بروج العرب نجاحاً نسبته ٥٥٪ للذي غطى بالجمع و٨٠٪ للذي غطى بالتربة .



وإذا كان الغرض من التطعيم تغيير الصنف أو إحلال آخر ميكروالضج محلّه وجب أن يكون التطعيم في موضع على الشجرة تحت سطح الأرض حتى إذا ما كانت الأصل (الشجرة التي سيطعم عليها) مسنة "عجوزاً" (وبذا لا يكون الاتحاد بين القلم والأصل متيناً) وأعطى موضع الاتحاد جذوراً ساعدت الجذور الأصلية في تغذية الشجرة وكذلك إذا مات الأصل بعد مدة (لأنه مسن كما ذكر) قامت الجذور الحديثة مقام الأصل فلا تفقد الشجرة .

أما إذا كان الغرض من التطعيم إكثار صنف لا يتجذّر في نوع من التربة فيقطع على أصل من نوع يتجذّر فيها أو كان التطعيم لتغيير صنف قليل الأثمار بأخر غزيره وجب أن يكون موضع التطعيم فوق سطح الأرض بقليل .

أعداد الأصل للتطعيم عليه :

يزال ما حول ساق الشجرة من تراب أولاً ثم تعمل حوله حفرة عرضها ٦٠ سنتيمتراً ويعد قاعها عن الموضع الذي سيطعم عليه من ٨-١٠ سم .

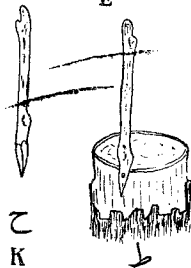
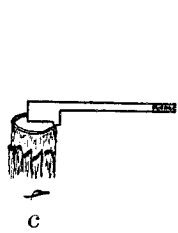
وينظف ساق الشجرة بما يكون لاصقاً به من تراب ثم تزال القشرة الخشنة الجافة من على الجزء الذي سيطعم عليه (شكل ٦ "ج") وبذا تصبح الشجرة على استعداد لإزالة الرأس منها وإجراء عملية التطعيم . وينشر ساق الشجرة في المنطقة التي تنتخب لذلك على أن تكون تلك المنطقة لمساء مستقيمة لا يقل طولها عن الخمسة سنتيمترات (شكل ٦ "ب") أما إذا قطعت الشجرة بالقرب من أو عند جزء ملتو أو مجدّد صعب جداً على العامل أن يقوم بعملية التطعيم بنجاح خصوصاً مع التطعيم بالشق .

وتسبب عند إزالة رؤوس الأشجار التي يبلغ قطرها ٥ سم وما فوق عصارة بكية كبيرة كثيراً ما تكون كافية لقتل الطعم ويمكن تجنب ذلك بأن تزال رؤوس الأشجار قبل موعد تطعيمها بيوم أو اثنين وتترك بعد القطع معرضة للهجو فيسبب منها كل ما يمكن من عصارة وتصحيح ولا خوف على الطعم إن أجريت عملياته .

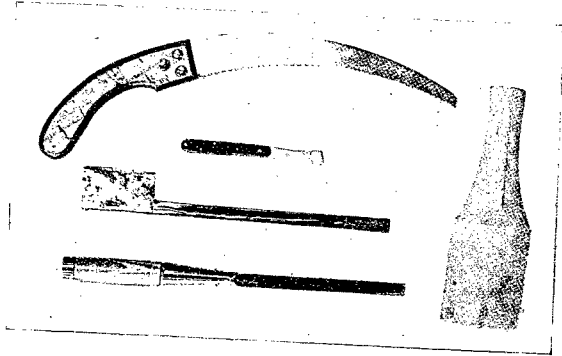
وتتبع هذه الطريقة في جميع الأشجار التي يزيد قطرها على ٤ سم .

أعداد القلم :

تجب العناية التامة بالأقلام التي تستعمل في التطعيم لنجاح الطعم والوصول إلى أحسن النتائج . فمثلاً الأقلام التي كادت أن تجف ، كثيراً ما تتحدع العامل فيظن صلاحيتها لذا يجب الحذر عند اختيارها وللتأكد من ذلك تؤخذ منها قطعان أو ثلاث قصيرة تحوى كل منها عينين أو ثلاث وتدفن في رمل رطب وتوضع في غرفة دافئة فإذا مضى عليها أسبوع دون أن تبدأ الجذور في الخروج أو العيون في الانتفاخ وجب عدم استعمال العقل التي أخذت منها للتطعيم بها .



(شكل ٦) عمليات التطعيم وقد وصفت في المقالة الخاصة به من هذا الكتاب (تقلا عن بولوى)



(تابع شكل ١) أدوات الطعام : منشار طعام — مدية — آلة طعام خاصة — أزميل — مضرب خشب

وتستخرج العقل التي تستعمل كأقلام للتطعيم من الموضع الذي كانت مخزونة به قبل موعد العملية بأربع وعشرين ساعة وتغسل لازالة ماقد يكون عالقا بها من حبيبات التربة التي ان بقيت عليها أضرت بسلاح مديّة التطعيم . ثم توضع تلك العقل بعد غسلها في ماء عذب لمدة يوم أو اثنين لا أكثر قبل أن تستعمل للتطعيم بها .

التطعيم بالشق :

تنتخب قطعة على الساق لعمل الشق يكون القلف عندها ناعما مستقيا وسليا وبعد تنظيف القشرة الخشنة التي عليها جيدا ينشر الساق في هذا الموضع وينعم وينظف السطح المشور بالمديّة ثم توضع آلة التطعيم أو المديّة على ذلك السطح في الموضع الذي يرغب عمل الشق عنده ويضرب ظهر المديّة أو آلة التطعيم بمضرب من الخشب خصيصا بذلك (شكل ٦ "ج") ضربة خفيفة تفرس السطح الحاد من الآلة المستعملة في كل من الساق والقلف وتفقد فيهما الى عمق يقرب من نصف سنتيمتر . هذا ويجب ملاحظة أن يكون السلاح قاطعا لكل من الساق والقلف في موضع واحد (أى يكون القطع فيهما على استقامة واحدة) . وترفع الآلة من الشق ويوضع طرفها الآخر في نفس الشق ولكن بعيدا عن القلف بحيث يسهل ادخال القلم في موضعه ويدخل هذا الطرف من آلة التطعيم في الشق الى عمق يقرب من ٣ سم بحيث يكون كافيا لفتح الشق فيسهل ادخال القلم فيه (شكل ٦ "د") ويلاحظ أن يكون فتح الشق بواسطة الضغط على آلة التطعيم مع تحريكها على الجانبين وبعدها يفرس القلم في موضعه ثم ترفع آلة التطعيم فيضغط شفا الخشب بقوة على القلم فيستقر في محله (شكل ٦ "هـ") .

ويجب ألا يمتد الشق الى جانبي الساق بل يكون قاصرا على احدهما وبذا يكمل الثمامه . ويمكن أن يقبض على القلم بقوة أكبر . وقد يحتاج الأمر في الأشجار الصغيرة أن يربط الساق من قننه بالرافيا أو الدوارة لتقوية ضغط الساق على القلم . أما في الأشجار الضخمة فضغط شق الساق على القلم يكون قويا جدا فيهشم القلم ولتجنب ذلك توضع قطعة صغيرة من الخشب في الشق خلف القلم مباشرة فيقع الضغط عليها وينجو القلم من شدته .

ويبرى القلم على شكل خابوري على أن يكون الجانب الذي سجاور قلف الساق عند غرسه فيه أسمك قليلا من الجانب الآخر . أما طول البرية (الخابور) فيتوقف على شكل وحجم الشق بالساق وفي المادة تكون البرية طويلة أخذة في الرفع الى أسفل ثم تفرس في الشق بحيث يمس الخط بين الخشب والقلف "الكاسيوم" للقلم بمثله للساق . وبما أن قلف الساق أسمك قليلا من قلف القلم لذا يفرس القلم وسطه الخارجى أبعد قليلا الى الداخل في الشق من سطح الساق .

وليس من المستطاع دائما غرس القلم في الساق بحيث يتماس خطاهما تماما ولكن يمكن الحصول على التماس جيد بين الساق والقلم اذا تقارب الخطان كل التقارب أو تماسا في نقطة واحدة أو اثنتين .

ويرى القلم بمدية حادة جدا ونظيفة ثم يفرس في الساق في الحال قبل ان يكون هناك أى وقت تجف فيه البرية ولو من سطحها اللذين قطعاً وأنه من الخطأ المعتاد تحضير الأقسام بربها قبل الساق فيصعب غرس القلم في الساق في الحال .

وإذا كان سمك الساق ٤ سم أو أقل فيحسن ألا يفرس في كل شجرة أكثر من قلم واحد أما إذا وضع في كل منها قلمان نتج عن ذلك طمان ضعيفان بدلا من واحد قوى .

أما في الأشجار الأضخم مما ذكر فيحسن وضع قلمين لكل ساق مادام في الامكان ذلك فإذا نجح الانسان أن يزيل أضعفهما عند التقليم الشتوى التالى ويكون قد أدى مهمة المساعدة على سرعة التام جرح التطعيم .

التطعيم الأخدودى (Groove Graft)

ويختلف عن التطعيم بالشق في شكل القلم وطريقة غرسه في الساق فبدلا من أن يبرى القلم على شكل خابورى ويفرس في شق على الساق يبرى الأقسام لتاليس في مجرى على شكل حرف V تخفر على الأصل (ساق الشجرة) مبتدأة من القمة حيث نشر الساق وتمتد الى أسفل بطول ٥ و ٢ الى ٤ سم أما المجرى في عرضها وعمقها عند القمة فتكون مائلة لقطر القلم الذى سيغرس بها أو أقل قليلا جدا . وتأخذ المجرى في الرفع الى أسفل ثم يشكل القلم على شكل هذه المجرى وبحيث تتماس كل من طبقة "الكامبيوم" للقلم والساق تماما بقدر الامكان وأسهل الطرق لعمل المجرى على الساق أن يعمل قطع بالمشار بطول وعمق المجرى المرغوب عملها (شكل ٦ "و") ثم بمدية حادة توسع المجرى من أعلى وتأخذ في الضيق الى أسفل (شكل ٦ "ز") وعند الانتهاء من ذلك ينعم سطح القطع ويسوى ثم يشكل القلم بحيث يتماس عند وضعه في المجرى كل من طبقتي "الكامبيوم" بهما كما تكون الزاوية الواقعة بين قطعي القلم أكثر انحرافا قليلا من مقابلتها في الأخدود (المجرى) حتى إذا غرس القلم في الأصل كان التماس قوى التماسك عند خط القلف وبذا يضمن اتصالا تاما بين "كامبيوم" كل منهما .

ويتدل (شكل ٦ "ح") قلما شكل بناية ليلبس في مجرى الأصل (شكل ٦ "ز") .

وبعد غرس القلم بالأخدود يجب حفظه ثابتا لا يحرك أبدا حتى تنمو الخلايا من كليهما وتتحد ويمكن عمل ذلك بسهولة بأن يثبت في محله بمسار أو اثنين صغيرين من مسامير السلوك الرقيقة ذات الرؤوس المبطنة (شكل ٦ "ط") .

أطوال القلم :

يستعمل في العادة أقلام تحوى عينين فقط سواء كان التطعيم بالشق أو بالأخدود غير أنه يفضل أن يكون القلم أطول قليلا من ذلك .

تغطية القلم :

يجب مجود غرس القلم في موضه أن يعنى بتغطية سطوح القطوع على كل من الأصل والقلم بطبقة من التراب الرطب الأعم جدا سمكها ٥ سم (شكل ٦ "ن") وأن يوضع بجوار القلم سداة ليساق عليها ما يخرج من نموات جديدة من القلم .

أما ملء باقى الحفرة التى عملت حول الساق بالتراب فيجب أن يكون في الحال إذا كانت المنطقة حارة جدا وجافة غير أنه يمكن في المناطق الأخرى الأقل حرارة تأخير ملء باقى الحفرة بضع ساعات على شرط ألا يعرض القلم لأى جفاف ولو كان بسيطا (إذ ينشأ عن ذلك جفاف الطعم نتيجة جفاف طبقات ما فوقه من تراب) .

ولا داعى لاستعمال الجعم أو الطين أو أى مادة أخرى مماثلة لتغطية الجروح بدلا من التربة الرطبة الناعمة إلا إذا كان الشق متسعا جدا إذ لا يوجد أحسن لتغطية الجروح من تربة رطبة فهى تعطى كل ما يلزم لاتحاد الشرايين من رطوبة وتهوية .

ويحسن مع التطعيم بالشق أن يغطى الشق إذا كان متسعا بورقة أو قطعة من القطن أو قليل من الطين حتى يمنع التربة التى تغطى بها الجروح من المرور الى داخل الشق ولا داعى لذلك في طريقة التطعيم الأخدودى .

ويجب ملء الحفرة بالتراب ملاء تماما حتى تصبح الكومة حول الجروح كبيرة وكافية لأن تحتفظ برطوبة وازفة لئتم الالتحام . ويجب أن تكون الكومة في موضع بحيث يكون الطعم في وسطها (شكل ٦ "ن") .

ويمكن تغطية القلم جميعه بالثورة إلا إذا كان من خاصيتها أن تتصلب اذا جف سطحها ففي هذه الحالة لا يغطى إلا جزء منه .

والكومات الصغيرة كثيرا ما تجف بسرعة فتكون سببا في عدم نجاح الطعم .

وإذا كان موضع التطعيم على ساق الشجرة عاليا جدا عن سطح الأرض كما هو المتبع حتى الآن عند جميع الزراع تعذرت تغطية الجروح بالثورة ولذا يستعمل بدلا منها خليط من الجعم الاسكندراني واللبان الشامى بنسبة الثلث من الأول والثلاثين من الثانى وإذا كان في الإمكان الحصول على قطران فيضاف منه الى الخليط السابق بنسبة الثلث .

ويستعمل هذا الخليط لتغطية الجروح وهو وسائل وبشرط ألا يكون حارا عند استعماله (يترك حتى يصبح دافئا ثم يستعمل قبل أن يجمد) .

بعد انتهاء عملية التطعيم :

يجب ملاحظة الطعوم والعناية بها أثناء فصل البو الأول عقب عملية التطعيم إذ أن لذلك من الأهمية ما لعملية التطعيم تماما .

السرطنة :

تخرج نموات قوية من الأصل الماطم عليه اذا تركت حتى تطول قد تقبل الطعم أو تضعفه وإذا أزيلت سريعا وهي صغيرة قتلت الكثير من نموات الطعم الجيدة نتيجة تقلقل موضع اتصال القلم بالأصل وإذا يجب عند التسرطين الحذر التام في اجتناب ذلك .

فاذا ما بدأت الفروع الخارجة من الطعم نموها القوي وأصبحت طويلة بحيث يمكن وربطها بالسنادة أزيلت السرطانات بشدها باليد دون احتياج الى إزالة أى جزء من تراب الكومة .

غير أنه اذا وجد شك في أن بعضا من تلك السرطانات مشتبك بالقلم من أسفل وجب أن يزال جزء من تربة الكومة بعناية تامة ليتمكن رؤية موضع الاشتباك و يزال السرطان دون أن يسبب ذلك تحرك موضع الالتحام بالطعم .

وإذا كان نمو الطعم بطيئا ونمو السرطانات سريعا وجب إزالة السرطانات دون أن تنتظر زيادة في نمو الطعم ويمكن عمل ذلك بنجاح اذا أعطيت العملية العناية الكافية .

ربط الأفرع :

عند ما يتم الالتحام بين الأصل والطعم تبدأ نموات الطعم في الزيادة السريعة ثم تربط الى السنادة عند ما تبلغ طولها يسمح لها بذلك والإثنت سطحية مائلة الى الأرض فيصعب في السنة الثانية إنعامها وجعلها رأسية وأدى ذلك الى تمزق الكثير من نموات الطعم الجيدة . وإذا نمت أفرع كثيرة على القلم أول سنة وجب خفها مبكرا أى قبل أن تستطيل كثيرا حتى يتوزع غذاء الشجرة على العدد الباقى من الأفرع فيترك فرع واحد لكل عين في حالة الطعوم القوية وفرع واحد لكل طعم في حالة الأشجار الضعيفة أو الصغيرة .

التطعيم المنضدى (Bench grafting) :

يمكن عمل هذا النوع من التطعيم إما في غرفة أو معمل أو أى مكان من هذا القبيل وأحسن وقت له شهرا يناير وفبراير .

وعند ما يجين وقت التطعيم بعمل ما يأتي :

(١) يؤتى بعقل كل من الطعم (عقل الصنف المرغوب تكثيره) والأصل (عقل الصنف المرغوب التكاثر عليه) التي كانت مخزونة ولا تزال في حالة سكون .

(٢) تنقع هذه العقل كل منها على حدة في الماء لمدة ٢٤ ساعة فيصبح بذلك خشب العقل رخواً سهل الاستعمال .

(٣) ترتب العقل على حسب أحجامها .

(٤) تقطع عقل الأصل إلى قطع طول كل منها حوال ٣٠ سم ثم ترتب إلى فئات مختلفة باختلاف ثخانتها عند قممها أما عقل القلم فتقطع إلى قطع صغيرة كل منها يحوى عينا واحدة (لسمولة) عملية التطعيم وحفظ الطعم بعد العملية) وترتب هي أيضا إلى فئات مختلفة باختلاف ثخانتها عند قواعدها وبذا يكون القياس لترتيب الفئات بختانة القمة في عقل الأصل وبختانة القاعدة في عقل القلم .

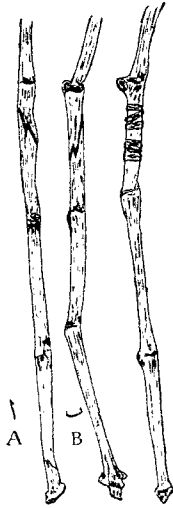
(٥) تجرى عملية التطعيم بغرس كل قطعة من عقل القلم من قاعدتها في قمة عقلة الأصل على شرط أن تكون قامة القلم وقمة الأصل متساويين في الثخانة (شكل ٧) ثم تربط .

(٦) عند الانتهاء من عملية التطعيم تعد الصناديق بوضع طبقة من "الموس" المندى في قاعها وتوضع فوقها طبقة أخرى من مخلوط نشارة الخشب (٤ أجزاء من نشارة الخشب وجزء من تراب الفحم البلدى) .

(٧) ترص الطعوم على مخلوط النشارة على أن تكون في مستوى واحد ثم تغطى بطبقة من نشارة الخشب ترص عليها طعوم أخرى وتغطى بطبقة من نشارة الخشب وهكذا حتى يتلاءم الصندوق .

ويمكن حفظ الطعوم في رمل رطب يوضع في مكان دافئ ويغطى سطحه بقش التبن أو الأرز أو أى شيء آخر في الليالي الباردة أو الجلو البارد ثم يكشف ثانياً لتعرض السطح لشمس النهار الدافئة .

وعند ما يحل موعد الزرع (إذا كانت عملية التطعيم قد انتهت في فبراير فيمكن الزراعة في مارس وبعبارة أخرى بعد شهر من التطعيم) تخرج الطعوم من الصناديق ويفرز منها الناجح أى الذى كونه "كأوس" ويزرع في الأرض في خنادق عمقها ٤٠ سم على أن يكون البعد بين الطعم والآخر في الخندق ٨ سم تقريبا وبحيث يكون موضع اتحاد القلم بالأصل فوق سطح الأرض بقليل ثم يملأ الخندق إلى النصف بالتربة باعتناء زائد حتى لا يتلف موضع اتحاد الطعم ثم يضغط بالقدم على التربة حتى تصبح متماسكة حول قاعدة تلك الطعوم وتملاً الخنادق ويغطى الطعم جميعه الذى فوق سطح الأرض بالتربة ويروى .



(شكل ٧) بين طرفين تطعيم المنادى

زراعة العنب

تحضير الأرض :

يجب تسوية الأرض جيدا قبل زراعتها لسهولة ربيها فتحرث الى عمق ٢٠ أو ٢٥ سنتيمترا واذا لم تكن طبيعتها مفككة ولا رملية وجب الحرث الى أعماق من ذلك بقدر ما تسمح به ظروفها.

ان التربة التي تستخدم جيدا تعطى في العادة محصولا تجاريا أسرع ستين أو ثلاث سما في تلك التي عرقت الى عمق بضعة سنتيمترات فقط .

تصميم المزرعة :

عند تصميم مزرعة عنب يجب تعيين مواقع الطرقات واتجاه خطوط الأشجار وجرى المياه فيها وبذا تقسم المساحة المخصصة لذلك الى قطع بينها طرق ويحسن أن يتساوى عرض تلك القطع مع طول خطوط الري وأن لا يزيد عن ٩٠ مترا واذا اضطر الى زيادة عرضها عن ذلك وجب ترك ممرات صغيرة بينها تلتقى بهذه الطرق ويتوقف تعيين المسافة بين الأشجار على نوع التربة ولبو والصنف ونوع التقليم والخدمة . وفي الأراضي الخصبية في المناطق الحارة حيث تنمو الأشجار نموا عظيما يجب ألا تقل المسافة بين الشجرة والأخرى وبين الصف والآخرون مترين اذا كانت سترى لتكون قائمة بنفسها Head pruned ويكون البعد ٣,٥ مترا لا أقل بين كل شجرة وأخرى وكذلك بين كل صف وآخران كانت سنمو على تكايب ، أما في الأراضي الأقل خصبا من السابقة بالمناطق التي جوها أكثر اعتدالا والأشجار هناك طبيعتها ضعيفة النمو الخضري فترو نصف متر بين الشجرة والأخرى وبين الصف والأخر مسافة معتدلة اذا ربيت الأعتاب لتكون قائمة بنفسها ٣,٥ في ٣ مترا اذا ربيت على تكايب .

أما اذا كانت المنطقة حارة جدا كما في فنا وأسوان مثلا فيحسن اذا زرعت بها أعتاب لترى على أسلاك أو تبرى لتكون قائمة بنفسها (أرضي) أن تكون الخطوط على مسافات ضيقة نسبيا حتى يظل الشجر بعضه بعضا ويتم أشعة الشمس الشديدة دون التسرب الى داخلها ويخو خشب الأشجار من تأثير حرارة الشمس المحرقة هنالك . أما إن كانت تزرع لترى على تكايب فيكون ذلك على مسافات متسعة لأن سطح التكايبية يساعد على تظليل الأشجار من نفسه .

وعليا ملاحظة أنه كلما زدنا عدد ما يزرع في الفدان من الأشجار زادت مصاريف الزرع والسنادات والتقليم والخدمة وغيرها من عمليات وكان نمو الأشجار أقل . على نقيض ما اذا قل عدد الأشجار للفدان الى حد محدود فان مصاريف تلك العمليات تقل وتزداد الأشجار نموا وتقوى .

ويمكن القول أنه في الغالب يتوقف محصول أشجار مزرعة من العنب بلغت السن الذي فيه تعطى أشجارها أكثر ما يمكن من غلة على طول المسافة بين الشجرة والأخرى وبين الصف والآخر ، فكما قل عدد الأشجار في الفدان الى حد محدود زاد نموها وكثر ثمرها وقد تعطى شجرة واحدة زرعت في مساحة من الارض محصولا أكبر من محصول خمس شجرات زرعت في نفس المساحة .

ويتوقف مبلغ نمو الشجرة على صنفها وعلى الجو وعمق وخصوبة التربة المزروعة بها وعلى كمية الماء التي تعطى لها ، وبعض الأصناف كسكات اسكندرية وسكات هبرج لا يمكن أن تنمو نموا كبيرا جدا مهما كانت الظروف المحيطة بها مساعدة لذلك ، فاذا زرعت على مسافات واسعة بقي محصول المزرعة دائما صغيرا جدا بينما أن بعض الأصناف الأخرى كالرومي والبناتي ومعظم أصناف عنب المسادة التي تنمو بقطرنا يمكن أن تنمو نموا عظيما فاذا زرعت مثل هذه الأصناف على مسافات ضيقة أعطت المزرعة في سنها الأولى للأشجار محصولا أكبر مما لو زرعت الأشجار على مسافات كبيرة ولكنها تعطى محصولا أقل في السنين التالية بينما تكلف الزراع مصاريف أكثر .

اتجاه الخطوط :

اذا رغب في تعيين اتجاه خطوط الأشجار بمزرعة عنب وجبت ملاحظة الاتجاه الذي معه يسهل رى تلك الأشجار وتأثير الرياح والشمس فيها وفي محصولها فاتجاه الرياح وخصوصا اذا كانت قوية عامل مهم في تعيين اتجاه الخطوط وفي هذه الحالة تجرى الخطوط — وخصوصا اذا كانت الأشجار تنمو على أسلاك — آخذة اتجاه الرياح على قدر الامكان وبذلك تقل أضرار الرياح فتقل الأفرع التي تكسر بسببها في الربيع وتحفظ الأفرع الورقية لتظل لخصول زمن الصيف .

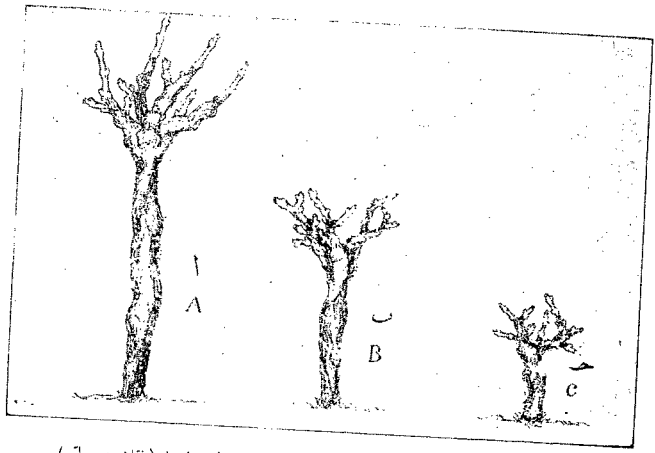
وهناك عامل آخر يجب ملاحظته عند تصميم اتجاه خطوط الأشجار وهو تأثير أشعة الشمس المباشرة في جودة الثمار ونضجها ففي المناطق المعتدلة الجو يكون أحسن موضع لاتجاه الخطوط من الشمال إلى الجنوب فاذا ما كانت الأشجار نامية على سلوك وأخذت خطوطها هذا الاتجاه السابق تعرضت ثمار العنب مباشرة لأشعة الشمس مبكرا في الصباح ومتأخرا بعد الظهر وظللت في وسط النهار وهذا مما يساعد على نضج المحصول مبكرا لزيادة كمية الحرارة التي تتعرض لها الثمار وتزداد جودة الصيف نتيجة توزع تلك الحرارة بالتساوي طوال النهار .

أما في المناطق الأكثر حرارة من السابقة فيحسن أن يكون اتجاه الخطوط من الغرب للشرق إذ بذلك تظل الثمار من الشمس في أكثر أوقات اليوم حرارة (مبكرا بعد الظهر) أي بين الساعة ٣ والساعة ٤ وهو الوقت الذي تسبب فيه الشمس للثمار ما يسمونه "لفحة الشمس" Sun Burn

وفي مزارع العنب التي يتخفف ثمارها لعمل الزبيب فيحسن أن يكون اتجاه الخطوط من الشرق للغرب إذ يساعد ذلك على تعريض الصواني الملتصقة بالعنب عليها والمعرضة بين تلك الخطوط تعرضا تاما ولمدة أطول للشمس مما لو كان اتجاه الخطوط من الشمال إلى الجنوب .

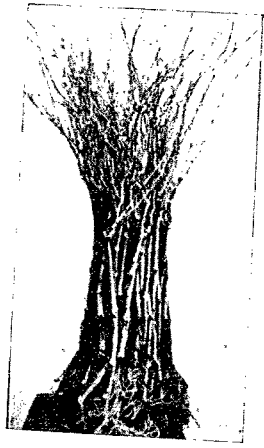
السنادات والأسلاك :

يجب عمل سنادات لجميع الأشجار سواء كانت تلك السنادات ستستديم أو ستزال بعد مدة فالسنادات التي توضع بجوار الأشجار ذات التقليم الرأسى الواطى Head pruning (شكل ٨) تكون عبارة عن قطعة من الخشب أو الحديد ذات طول من متر إلى ١,٢٠ متر وتترك بجوار الأشجار لمدة ما بين ٦ و ١٠ سنوات ثم تزال إذ تصبح الأشجار بعد هذه المدة قادرة على أن تستند نفسها أما الدعامات التي توضع لرفع السلوك التي تربي عليها الأشجار فتكون من زوايا حديد سمك ١ ١/٤ بوصة في ١,٥ لينة بطول من ١٩٠ - ٢١٥ سم بين كل ثان وثالث شجرة وتحمل سلكين أو ثلاثة أسلاك ممتدة على طول الخط . السفلى منها سلك حديد ناعم مجلفن نمرة ١١ Galvanised smooth fencing wire No. 11 وعلى بعد من ٥٥ إلى ٩٠ سم من سطح الأرض ويكون السلك الثانى من نفس النوع وعلى علو من ٣٥ - ٤٠ سم من السلك السفلى والسلك الثالث نمرة ١٢ وعلى علو ٣٥ سم . م من السلك الثانى ويحسن وضع السنادات والسلوك مباشرة بعد التقليم الشتوى الأول للأشجار . أى بعد مرور سنة من زراعتها في المزرعة .



(شكل ٨) التقليم الرأسى القصير : شجرة قصيرة . شجرة متوسطة . شجرة طويلة (فلا عن بيوتلى)

ويوضع في نهايتى كل خط عامود شد عبارة عن زاوية حديد بطول من ٢٠٥ - ٢٣٠ سم . ويسمك ١,٥ بوصة ٢ × لينة ويحمل له عامود سند من الحديد بنفس السمك ويطول ١٦٠ سم . ويحني من قته جزء طوله ١٠ سم . م يتصل بعامود الشد على بعد ٣٥ سم . م من قته ويتصل به بواسطة مسبار برعة سمك ٣ لينة ويثبت عامود الشد وعامود السند في الأرض بواسطة خرسانة (رمل وزلط وأسمنت) .



(شكل ٩) . ٥٠ شجرة عنب في حزمة واحدة (فلا عن نشرة الزراعة لوزارة الزراعة الأمريكية)

الزراعة :

أشجار عنب المشتل التي قلمت يجب أن تزرع في الحال بجلها المستديم فإذا كانت مزرعة العنب التي ستررع بها الأشجار بعيدة عن المشتل ويستدعى الأمر شحن الأشجار إليها ويجب أن تغمس البلذور في سائل ثخين من ماء وطين وتوضع الأشجار في حزم تحتوي كل منها على ٥٠ شجرة (شكل ٩) وتلف في قش أو زكائب من الخيش وتندى وتشنن في الحال .

وإذا كانت المسافة بعيدة جدا والحو حارا فيحسن رش الشجئات أثناء الطريق من أن لآخر أما إذا قلمت الأشجار ولسبب ما أجل تخنها أو شجنت ولما وصلت المزرعة التي ستررع بها أجل زرعتها لسبب كثرة هطول الأمطار أو عدم استعداد الأرض للزراعة وقت وصولها أو لأى سبب آخر وجب أن تدفن (جدورها) في خندق أرضه رطبه جدا في جهة مظلة وتبقى بها حتى يسمح الوقت بالشحن أو الزراعة ويحسن على العموم عدم تأخير الشحن أو الزراعة إذ كلما كان ذلك أسرع كان أحسن وإذا وصلت الشجيرات في حالة سيئة بحيث تكاد تكون جافة تنقع الشجيرات (جميع أجزائها) في المساء لمدة ٢٤ ساعة ثم تزرع .

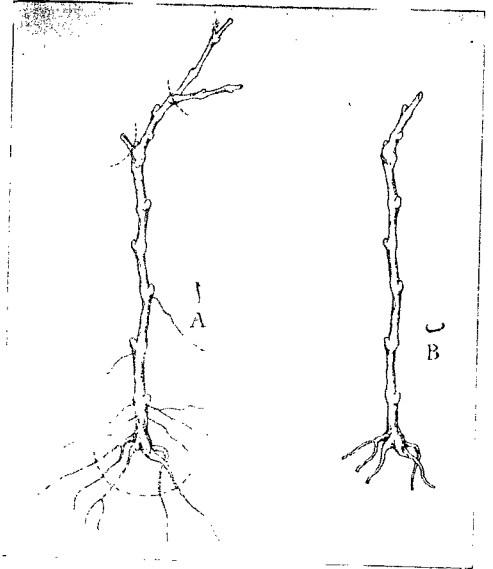
وتقلم جذور الأشجار ويزال منها الجلف أو المكسور ولكن يلاحظ أنه كلما كان تقليم الجذور أقل كان نمو الشجرة أحسن والمادة أن تقلم الجذور إلى طول ١٥ سم (شكل ١٠).

أما إذا زاد طولها عن ذلك احتاجت إلى حفرة متسعة جدا تحتاج إلى مصاريف كبيرة لفتحها. كذلك تزال قمة الشجرة أى فروعها جميعها قبل الزراعة ما عدا الفرع الأصيل فيقلم إلى عيينين اثنتين أو ثلاث. وإذا كانت السندات قد وضعت في محلها قبل الزراعة أمكن ترك فرع قوى (إن كان موجودا) عليه عدة عيون ويربط إلى السنادة.

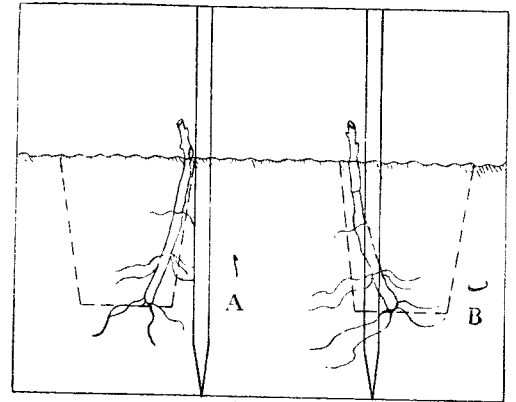
وعند تحضير الأرض للزراع وبعد حرثها وتفصيلها توضع أوتاد في محل الحفرة التي ستفتح لزراع الأشجار بها وعند عمل الحفرة يجب ملاحظة عدم إزالة الوتد من موضعه سواء كان أثناء الحفر أو بعد زراعة الأشجار ويكون الوتد في موضع من الحفرة بالجهة التي تأتي منها الرياح الشديدة التي يضاف على الأشجار منها فى مصر أشد الرياح ما كان آتيا من الجهة الشمالية الغربية لذا يكون موضع الوتد من الحفرة في جهتها الشمالية الغربية حتى يمكن عند وضع السنادة محل هذا الوتد فيما بعد أن يربط بها فرع (ساق) شجرة العنب فتقيه وهو صغير من تأثير ما يهب عليه من الرياح.

أما اتساع الحفرة فيكون متناسبا مع طول وحجم الجذور التي تركت في الشجرة بعد تقليمها.

ويحسن بعد تقليم الجذور والفروع وقبل البدء في زراعة الشجيرات أن توضع تلك الشجيرات في صفائح تملأ بالماء لعمق ١٠ سم وتبقى الأشجار بها طوال مدة الغرس حتى بذلك يضمن عدم جفافها ولو قليلا. وتزرع في كل حفرة شجيرة واحدة توضع بحيث تكون قمتها في مستوى أقل قليلا من المستوى الذى ستبقى عليه دائما وتوضع مائلة ميلا بسيطا وطرفها الأسفل في قاع الحفرة وطرفها الأعلى متجه إلى الجهة البحرية الغربية للزراعة وتفرد الجذيرات في نفس الاتجاه حتى إذا ما غرست السنادة بعد سنة من الزراعة مرت بجوار رأس الشجيرات تماما دون أن تمرق أى شئ من الجذيرات (شكل ١١) ثم تملأ الحفرة بالتراب حتى تلتصق بالشجيرة باليد سحبا بسيطا يجعل قمتها في مستوى أعلى من المستوى الذى ستبقى نهائيا عليه وهذا السحب كفيل أن يضع الجذور أحسن موضع يربحها. ثم يضغط بالقدم على التراب الذى وضع بالحفرة ليزيد من تماسكه حول الجذور وهذا الضغط ينزل بالشجيرة قليلا عن المستوى الذى كانت عليه وبما أنها كانت في مستوى أعلى قليلا مما يجب أن تكون عليه فهذا الضغط رجحها إلى الموضع المرغوب فيه. وبعد ذلك يملأ الثلث الباقى من الحفرة وتطفى العين التى فوق سطح الأرض بالتراب أيضا ويترك هذا التراب مفككا دون أن يضغط عليه. ويجب رى الجزء الذى يزرع من المزرعة أولا بأول.



(شكل ١٠) تقلم وقت الزراعة : "أ" شجرة من المثل قبل التقليم "ب" بعد التقليم (نقلا عن يولى)



(شكل ١١) "أ" شجرة زُرعت بين حوت - مايو، من التبرق عند غرس السنادة بجوارها بعد سنة من زراعتها "ب" شجرة لم تزرع بين حوت - مايو عند غرسها بجوارها (نقلا عن يولى)

تربية وتقليم العنب :

- إن تربية العنب طرقا عديدة أهمها بالنسبة لمصر ثلاث وهى :
- (١) تربي الأشجار لتكون قائمة بنفسها Head pruning .
 - (٢) لتسلق أسلاك .
 - (٣) لتسلق التكاعب .
- ١ - تربية الأشجار لتكون قائمة بنفسها :

الجدع :

يجب أن تكون جذوع الأشجار عمودية لتسهل بذلك الخدمة في المزرعة . وأن تكون عالية حتى لا تلمس العنايق الأرض . وكلما كانت الشجرة من صنف قوى شديد أطيل ساقها خصوصا في أصناف عنب المائدة . ولحفظ الساق قويا سليما من الأمراض يجب إزالة السرطانات أولا بأول .

الرأس :

يجب أن تكون الأذرع خارجة من مستوى واحد تقريبا بالقرب من قمة الجذع وهذا الرأس يتكون تدريجيا ولا يكمل نموه الا بعد مضي عدة سنوات لتربية قد أحسن تصميمها ويندر أن يكمل تكوين الرأس قبل أن تبلغ الشجرة من السن ست أو سبع سنوات وأية محاولة يقصدها الإسراع في تكوين الرأس ليكمل قبل مضي هذه المدة تقاب فائدتها ضررا وتقلل المحصول دائما وتعطى أشجارا ذات أشكال مشوهة .

الأذرع :

يجب أن يكون عدد الأذرع كافيا لاعطاء الدابر اللازمة لحمل عدد العنايق التي يمكن لشجرة العنب انصاجها . ويختلف هذا بالنسبة لنجم الشجرة وخصامتها وصفها فيكون ما بين ٣-٧ أذرع . ويختلف طول الذراع تبعا لنفس العوامل السالف ذكرها غير أن هناك نقطة يجب ملاحظتها وهى أن يترك الذراع ليبلغ من الطول ما يعطى العنايق محلا كافيا دون أن يراحم بعضها بعضا أو تتشابك ويختلف طوله في العادة ما بين ١٥١٣ سم في الأشجار الصغيرة جدا ، ومن ٤٥-٥٠ سم في الأشجار الضخمة جدا وتستمر الأذرع في النمو حتى يزيد طولها عن اللازم وتصبح أضعف من أن تتحمل ثقل ما عليها من محصول وتكون عرضة للكسر أثناء خدمة المزرعة غير أنه يمكن تجنب هذا بترك دائرة قصيرة في موضع مناسب على الذراع من أسفل تعطى هذه الدائرة فروعاً يمكن أن يستعمل في العام التالي كدائرة تعطى ثمارا وتكون نواة للذراع جديد يحل محل الذى طال وضعف .

الدواير :

يقلم شجر العنب سنويا في وقت السكون (شتاء) فتزال كل الفروع التي نمت على الأشجار في العام السابق بأكملها الا عدد قليل منها يقصر الى عيتين أو ثلاث أو أربع على الأكثر وتسمى هذه الأفرع التي قصرت على عدد معين من العيون بالدواير وتعطى العيون التي على هذه الدواير كل الثمار ومعظم النمو الخضرى في السنة التالية في الأصناف التي تصلح لها التربية الرأسية القصيرة (Head Pruning) وقد تعطى أية عين من عيون تلك الدواير ثمارا غير أن العيون القاعدية تكون في العادة عقيبة والعيون الأولى أقل ثمارا من الثانية ولكن من العيون الثانية وما فوق تتساوى العيون من حيث مقدرتها على الثمار مادامت جميعها جيدة التكوين تامة النضج .

تربية العنب :

السنة الأولى - الغرض الأساسى من التربية في السنة الأولى لزراعة الأشجار هو تكوين مجموع جذرى جيد لها ويمكن الحصول على ذلك باتباع ما سبق أن أتبع في المشتل من تشجيع نمو مجموع من الأوراق مبكرا في الربيع وإيقاف ما قد ينمو من أفرع جديدة عند نهاية فصل النمو في وقت مبكر مناسب وبذلك توجه المواد الغذائية التي صنعت بواسطة الأوراق الى حيث تساعد الجذور على زيادة نموها كما تساعد الفروع الأصلية للشجرة لئيم نضجة بدلا من أن تعمل على استقرار النمو الخضرى للأفرع القمية .

أما الخدمة والرئ أثناء الفصل فيتبع فيها نفس الطريقة التي ذكرت في خدمة ورئ المشتل . وتبلغ الجذور في أغسطس طولاً يجعلها قادرة على امتصاص المياه من طبقات عميقة من الأرض وبما أن شجيرات العنب الصغيرة تحتاج الى ماء أقل كمية بكثير مما تحتاج اليه الأشجار الكبيرة أو المشمرة لذا نجد ما يكفيها في الطبقات العميقة هذه اذا اعتنى بإزالة الحشائش أولا بأول .

إن النمو المتأخر ضار جدا بالأشجار في سنتها الأولى إذ أنه يعطى فروعاً لا يتم نضجها .

السنة الثانية - تصبح الشجرة في نهاية فصل النمو الأول ولها مجموع جذرى كبير زاحم بالغذاء ونمو في قمتها ذات حجم وافر تام النضج .

وعند سقوط الأوراق بعد فصل النمو الأول تقلم الأشجار فتزال كل أفرع القمة ما عدا فرع واحد هو أقواها يقصر الى عيتين أو ثلاث جيدة التكوين (شكل ١١٣) أما الأشجار التي كونت لها نموا قويا شادا في السنة الأولى كما يحدث دائما في مزارع العنب الصغيرة المعنى بها والمعروفة في أراض خصبة في جو حار فقد يترك عليها عند التقليم فرع تام النضج بالطول المرغوب تربية الأشجار عليه (شكل ١١٦) .

ولكن يشترط الا يقل سمك هذا الفرع من قننه عن ضعف حجم القلم الرصاص وأن تكون العيون عليه جيدة التكوين ، والقصبات (المسافات بين العقد) متوسطة الطول . ومحل مثل هذه الأشجار محصولا صغيرا ثانيا سنة وتعامل المعاملة التي سيأتي ذكرها في السنة الثالثة .

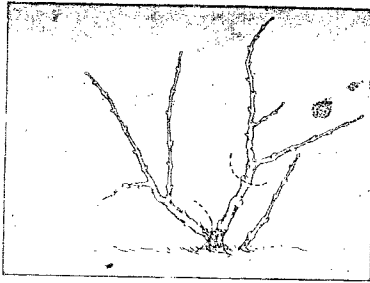
ويتم جميع الأشجار الأخرى الى عيتين أو ثلاث كما سبق القول . والغرض من التربية في السنة الثانية هو إيجاد فرع واحد قوى تام النضج ذي فروع جانبية أو بدونها ليكون الجذع الدائم للشجرة . ويمكن التوصل لذلك بواسطة خف الثورات حتى تدفع بكل قوة النمو الى فرع واحد . ويجب إزالة السرطانات في الحال بمجرد أن تبدأ العيون في الانتعاش كما يجب قبل أن تبلغ الأفرع الجديدة من الطول ١٠ سم أن تزال جميعها ما عدا واحد يكون أفواها وأحسنها ، وضعا للنمو عموديا بجوار السنادة هذه السنادة يجب أن توضع بجوار الأشجار مكان الجابور بعد الانتهاء من تقليم الأشجار مباشرة .

وعند ما يطول هذا الفرع يربط الى السنادة ربطة متسمة ليقب الفرع دائما مستقيما وعموديا ويربط لأول مرة عند ما يبلغ طولاً قدره من ٢٠ - ٤٠ سم (شكل ١٣) ثم يربط بعد ذلك مرة أو اثنتين حتى يصل الى نهاية السنادة أو سقف التكمية وفي الوقت نفسه تزال جميع الفروع الأخرى التي تنمو من آن لآخر من أى موضع بالشجرة الا الفرع المنتخب وما ينمو عليه من أفرع جانبية .

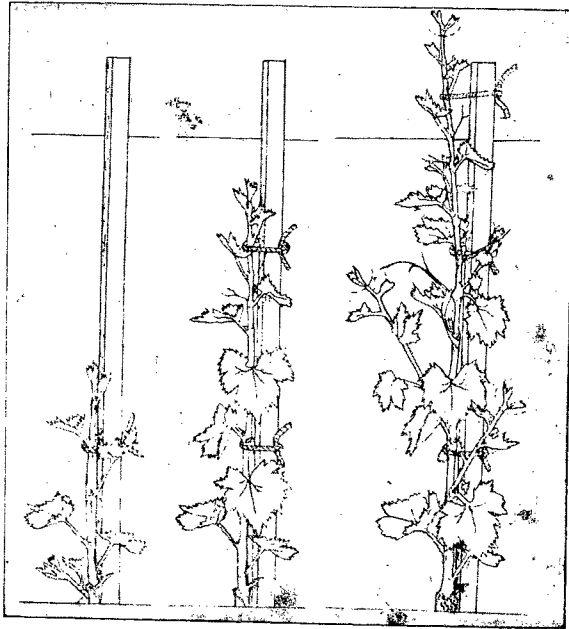
وعند ما يبلغ الفرع المنتخب نموا يزيد على العلو المرغوب تربية الشجرة عليه ببضعة ستمترات تطوش قننه بإزالة جزء من طرف الفرع طوله حوالى ٢-٤ سم وبذلك توقف مؤقتا زيادته طولاً ويشجع نمو الأفرع الجانبية من بعض أو كل العقد عليه ويجب الا تزال هذه الفروع الجانبية غير أنه اذا طال احدها (مما ينمو على الثلث السفلى للفرع) كثيرا وجب تقصيره الى ثلاث ورفات وأربع وتترك جميع الفروع الجانبية لتنمو كطبيعتها الا اذا نمت سرعيا وقوة وخيف عليها التكسر من الهواء فترطب الى السلك العلوى أن كانت ترى على سلوك أو تطوش بإزالة جزء من قننها طوله ٢ - ٤ سم كانت ترى على غير السلوك . (شكل ١٣ و ١٥) .

تقليم الجذور السطحية والسرطانات أول وثاني تقليم شتوى :

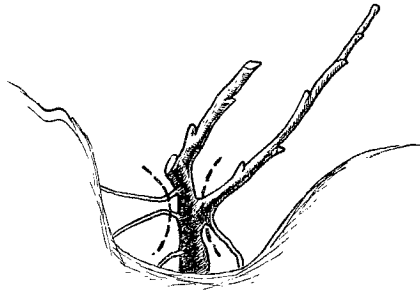
قبل أن تبدأ عيون الأشجار في التفتح يسق خط على كل من جانبي خطوط الأشجار وملاصق لها ثم يزال الجزء من سطح الأرض الذى بين هذين الخطين حول سوق الأشجار الى عمق حوالى ١٥ سم فتكتشف بذلك جميع السرطانات والجذور السطحية فتستأصل هذه السرطانات والجذور السطحية تماما بدون ترك أرم مكانها (الجزء القاعدية للسرطانات أو الجذور السطحية) حتى لا تخرج سرطانات أو جذور سطحية أخرى أثناء فصل النمو التالى (أنظر شكل ١٢ ب) وتكرر هذه العملية في العام التالى أيضا .



(شكل ١١٢) أول تقليم شتوى . تقليم قمة الشجرة (فلا عن بيوتى)



(شكل ١٣) رباط الفرع المنتخب الى السنادة تانى صيف (فلا عن بيوتى)



(شكل ١٢ ب) إزالة السرطانات والجذور السطحية عند التقاطع لتتوزع الأوعية والنات



(شكل ١٤) مزرعة عنب في بدء فصل النمو الثاني تقلم أشجارها تقلمها رأسياً