- تقليم العنب :

يقسم التقليم في العنب الى نوعين وهما تقليم التربية وتقليم الإثمار .

أولا" - تقليم التربية :

يجرى تقليم التربية لنباتات العنب الصغيرة خلال السنوات الأولى من زراعتها في المكان الدائم (البستان) و الهدف منه تشكيل شجيرة العنب بالشكل الذي يلائم طبيعة نموها وإثمارها ، كما يهدف تقليم التربية الى تسهيل إجراء العمليات الزراعية والتي تشمل (خدمة التربة ومقاومة الأمراض والحشرات وإجراء عملية تقليم الإثمار وجمع المحصول) إذ تكون النباتات قادرة على إعطاء محصول كبير وذو مواصفات جيدة من سنة لأخرى ، كما يساعد على توزيع المحصول بصورة جيدة على النبات . وهناك عدة طرق لتربية العنب وتشمل :

1- التربية الرأسية :

في هذا النوع من التربية تتكون شجيرة العنب من جذع قصير يتراوح طوله بين (60-90 سم) ويوجد عند نهايته عدد من الأذرع يتراوح عددها بين (3-5 ذراع) موزعة في اتجاهات مختلفة ومنشأ كل ذراع عبارة عن دابره متكونة من برعمين وفي نهاية كل ذراع عدد من الدوابر الثمرية والتي هي عبارة عن الأجزاء القاعدية للقصبات التي تكونت في العام الماضي بعد تقصيرها الى عدد محدود من العيون (1-4 عين) وفائدة هذا الدوابر هي لإعطاء المحصول عن طريق تكوينها أفرع خضرية تحمل العناقيد أثناء موسم النمو وتنضج لتكون قصبات تقصر الى دوابر ثمرية للسنة القادمة ، وتختلف طرق التقليم في هذه التربية باختلاف طبيعة نمو الصنف وحمله للثمار وظروف المناخ والتربة ، ويتبع معها التقليم الدابري القصير في أغلب

المناطق . ويجرى في المناطق الشمالية التقليم المختلط ، وتنتشر هذه الطريقة في محافظات العراق مع تحويرات بسيطة .

- **خطوات التربية الرأسية للعنب :**

1- التقليم عند الغرس : عند نقل الشتلة بعمر سنه واحدة من المشتل الى البستان تقلم جذورها الطويلة التي يخشى أن تلتف في الحفرة وتزال الجذور المتضررة والتفرعات الجانبية ويقصر الفرع الرئيسي قوي النمو الى (2-3 برعم) ثم تغرس لكي تنمو في فصل النمو الأول بدون توجيه وذلك للحصول على نمو خضري جيد قادر على إنتاج مواد كربوهيدراتية كافية لنمو المجموع الجذري ، أي أن هدف التربية في السنة الأولى هو تشجيع تكون مجموع جذري قوي ، وفي حالة الأراضي الخصبة يكون تربية الساق الرئيسي من السنة الأولى وتعامل الشتلة كما لو كانت مزروعة من قبل ، وتوضع السنادات بالقرب من الشتلات وذلك لضمان نموها بشكل عمودي .

2- التقليم الشتوي الأول : في هذا التقليم يبدأ بتربية النباتات فإذا كانت التربة خصبة وتم الاعتناء بتربية الشتلات في السنة الأولى فيمكن الحصول منها على فرع رئيسي قوي يقصر الى الطول المناسب لرأس النبات على أن لا يقل سمك الساق عند القطع عن (1.5 سم) ، أما إذا كان الساق الرئيسي ضعيف لا يصلح للتربية فيقصر الى (2-3 عين) فوق سطح التربة وتزال كافة النموات الأخرى والسرطانات (وهو ما يحصل اغلب الأحيان) . وبعد إجراء التقليم وقبل أن تبدأ الشتلات بالنمو تثبت السنادات الخشبية بجانب الشتلات والتي يكون طولها أطول من الارتفاع الذي يراد تربية الشتلة عليه أي بحوالي (150 سم) ويدفن منها في التربة بحدود (30-40 سم) والطول الباقي يكون فوق سطح التربة ، وتكون السنادات إما من الخشب مربعة المقطع سمكها (5×5 سم) أو من فروع الأشجار على أن تكون مستقيمة بقطر (5 سم) ويستحسن طلاء الجزء السفلي الذي يدفن في التربة بمادة واقية من التسوس إذ أن السنادة تبقى قرب الشتلة

لفترة خمس سنوات ، ويلاحظ تثبيت السنادة في الجهة الجنوبية لكي يرتكز عليها الساق إذ تقطع الساق الرئيسية عند عقدة وتربط ربطا" محكما" من نهايتها لكي تكون مستقيمة وتربط ربطا" هينا" من منتصفها أيضا" . و في فصل النمو الأول تزال السرطانات و تقص الأفرع الخضرية التي تنمو على الثلث السفلي من الساق (2-3 ورقات) لتساعد على تظليل الساق ، أما إذا كان الساق الرئيسي ضعيفا" وقطع قرب سطح الأرض فعند بداية النمو وعندما يكون طول النمو الخضري (10 سم) ينتخب أقوى النموات الخضرية ويزال الباقي ، وعند نمو الفرع الى طول (25-30 سم) يربط ربطا" هينا" وبعيدا" عن القمة الطرفية وكلما يستطيل يربط الى السنادة وعند تجاوزه ارتفاع السنادة بحدود (5 سم) يقص رأسه لإيقاف نموه وليساعد على نمو الأفرع الجانبية.

3- التقليم الشتوي الثاني : وفيه يكون النبات عبارة عن ساق رئيسية متفرعة مربوطة الى السنادة الخشبية وعند التقليم تقصر الساق الرئيسية الأصلية الى الارتفاع المطلوب وتزال التفرعات على النصف السفلي أما على النصف العلوي من الساق فتزال الضعيفة وتقصر التفرعات القوية الى برعمين بحيث يكون اتجاه البرعم العلوي الى الأعلى وهذه الدوابر المقصرة تكون المبادئ الرئيسية للأذرع التي تكون رأس النبات لذى يجب انتخابها في جميع الاتجاهات وإذا سبق أن عوملت شجرة العنب بهذا المعاملة في السنة الأولى لقوتها ففي هذه الحالة تكون قد كونت تفرعات قوية على النصف العلوي من الساق الأصلية ، أما إذا كان جذع النبات ضعيف فيقصر الى (2-3 عين) ويزال ما سواها من تفرعات ويبدأ بتربية الساق الرئيسية مع السنادة الى أن يتجاوز الفرع الخضري ساق السنادة فيقصر عند نهايته ويربط ربطا" محكما" عند العقدة ، وفي موسم الشتاء القادم وبعد تساقط الأوراق تزال التفرعات السفلية وتترك التفرعات في قمة الساق موزعة في جميع الاتجاهات وتقصر الى (2-3 عين) . وفي موسم النمو التالي تزال

السرطانات والأفرع المائية النامية على الساق من جزءه الأسفل وإذا كان نمو الأفرع الخضرية العلوية قويا" فتقطع قممها (تطوش) عند طول (50–60 سم) لكي لا تتكسر بفعل الرياح علما" بان النباتات القوية يمكنها إعطاء بعض العناقيد وفي هذه الحالة يستحسن إزالتها إذا كانت كثيرة كونها تؤثر على نمو النبات .

4- التقليم الشتوي الثالث : في هذا التقليم يتم تكوين رأس النبات فيتم انتخاب (4–6 قصبات) جيدة التكوين موزعة على قمة الجذع في جميع الاتجاهات بقدر الإمكان وتقصر القصبات النامية الى دوابر ثمرية بطول (2–5 عين) حسب قوتها وطول سلامياتها (علما" بأن منشأ معظم هذه القصبات هو من الدوابر النامية من موسم التقليم الثاني و قسم منها براعم الجذع) ثم تزال باقي القصبات غير المرغوبة . وفي فصل النمو الثالث تزال جميع السرطانات والأفرع المائية النامية من الساق أسفل الأذرع ثم تطوش الأفرع الخضرية عندما يصل طولها الى (60 سم) ، وفي هذا الموسم تبدأ بإعطاء محصولا" مناسبا" لقوتها ، وفي حالة كون المحصول غزير أكثر من طاقة النبات فيجب خفه .

5- التقليم الشتوي الرابع : وفيه ينتخب عدد من القصبات القوية يتناسب مع قوة النبات ثم تقصر هذه القصبات الى دوابر ثمرية بطول (2–5 عين) لحمل المحصول ويزال ماسواها (وهذه تعتمد على خبرة المقلم وحالة النبات) ويفضل أن تكون الدوابر الثمرية قريبة من الجذع قدر الإمكان كي لا تستطيل الأذرع بسرعة ، وبفضل انتخاب بعض الدوابر الاستبدالية القريبة من الجذع وتقصر الى عينين اثنتين كي تستبدل بها الأذرع المستطيلة ، وفي فصل النمو الرابع تزال السرطانات عند ظهورها كما تزال الأفرع المائية التي تظهر على الجذع والأذرع أسفل الدوابر الثمرية وتترك الأفرع النامية على الدوابر الاستبدالية إن وجدت والأفرع الخضرية النامية

من الدوابر الثمرية إذ أنها تحمل المحصول لهذا العام وفي الوقت نفسه تتضج لتكون القصبات التي تقصر في فصل الشتاء لإعطاء الدوابر الثمرية للعام القادم .

6- **التقليم الشتوي الخامس** : وفيه تكون شجرة العنب قد اكتمل تكوينها وذلك بتكوين العدد المناسب من الأذرع وما تحمله من قصبات فتقصر القصبات الى (2-5 عين) لتكون دوابر ثمرية تعطي المحصول في العام القادم وعادة تحتاج شجرة العنب الى سنادة أو تتمكن من الاعتماد على نفسها لا سيما إذا كانت قصيرة الساق ويتم انتخاب بعض الدوابر الاستبدالية قرب الأذرع المستطيلة وتزال كافة النموات الباقية .

- **مميزات التربية الرأسية** : تكون التربية الرأسية ملائمة للمناطق الجبلية إذ تزرع الأعناب بكثرة ديما" وبمسافات متقاربة من بعضها وتتضرر الكثير من القصبات شتاء" بسبب تساقط الثلوج والبرد الشديد وتمتاز هذه الطريقة من التربية بما يلي :

1. سهولة إجراء التربية والتقليم فهي لا تحتاج الى خبرة كبيرة لأدائها ، كما وتكون قليلة التكاليف كونها لا تحتاج الى سنادات إلا في السنوات الأولى من التربية .

2. بواسطة التقليم الدابري القصير يتشجع نمو العيون القاعدية للقصبات وكذلك للخشب متعدد السنين ويستفاد من هذه الظاهرة في استبدال الأذرع المستطيلة وتجديد النباتات .

3. بواسطة التقليم الدابري يمكن المحافظة على رأس النبات منخفضا" مما يسهل إجراء العمليات الزراعية كالتقليم ، الخف ، التحليق ، المعاملة بمنظمات النمو ... الخ .

4. نتيجة لانخفاض رأس النبات فان العناقيد القريبة من سطح التربة سوف تتعرض الى الإشعاع الأرضي فتنضج بسرعة .

- **مساوئ التربية الرأسية** : هناك مساوئ عديدة لهذا النوع من التربية ومنها :

1- قلة المحصول بسبب التقليم الجائر الذي يؤدي الى قلة النمو الخضري وبذلك يقل الإنتاج .

2- لا تصلح هذه التربية لأصناف العنب ذات البراعم القاعدية العقيمة (غير المثمرة) مثل صنف بيض الحمام والحلواني والعباسي ... الخ .

3- يكون رأس النبات مزدحم بالنموات مما يتسبب عنه تظليل الثمار وعدم تعرضها للضوء بصورة كافية فتقل جودتها .

4- تتعرض العناقيد الثمرية القريبة من سطح التربة الى التلف بسبب الإصابة بالأمراض الفطرية مما يؤدي الى فقد جزء من الحاصل .

5- يكون عمر النبات قليل بسبب جروح التقليم الكبيرة التي تجري كل عام وبسبب إزالة كمية كبيرة من خشب التقليم لكل عام .

2- التربية الكوردونية : وفيه يتكون النبات من جذع طويل مستديم يمتد على طول الأذرع التي يتكون عليها عدد من الدوابر الثمرية التي تعطي المحصول وفيها تربى النباتات على أسلاك تبعد عن سطح الأرض (80 سم) للسلك الأول ، أما السلك الثاني فيبعد عن السلك الأول (40 سم) وهذا النوع من التربية يشمل عدة طرق سوف نتكلم عن أهمها من الناحية التطبيقية وهو الكوردون المزدوج الذراع . وفيه يتكون النبات من جذع رأسي بارتفاع (60-90 سم) يتفرع عند قمته تحت السلك الأول الى فرعين باتجاهين مختلفين طول كل منهما يعتمد على المسافة بين الأشجار ويوجد على كل منهما عدد من الأذرع تكون المسافة بينهما (25-30 سم) وعلى السطح العلوي فقط وهذه الأذرع هي التي تحمل الدوابر الثمرية التي تعطي المحصول .

- **خطوات التربية** : تعامل الشتلات نفس المعاملة التي اجريت في التربية السابقة في موسم النمو الأول والتقليم الشتوي الأول ثم توضع السنادات وتركب الأسلاك على ارتفاع (80 سم) للسلك الأول و (120 سم) للسلك الثاني ، وفي فصل النمو الثاني ينتخب فرعان قويان في قمة الجذع وأسفل السلك الأول بحوالي (20 سم) وفي اتجاهين متضادين وبحيث يكونان متقاربين عند

منطقة الخروج ويربط الفرعان رأسيا" الى السنادة وتزال باقي النموات الجانبية السفلى وعندما ينمو الفرعان المنتخبان ويعلوان عن السلك الأول بحوالي (20–30 سم) عندها تزال الأربطة حتى منطقة التفرع ويثنى كل فرع على السلك السفلي وفي اتجاه مضاد للآخر ثم يربط ربطا" خفيفا" الى السلك السفلي ويبعد عن القمة الطرفية بمقدار (25 سم) ويترك لينمو أفقيا" مع ربطه كلما استطال حتى يصل كل منهما لمنتصف المسافة بين كرمة وأخرى ويتجاوز بمقدار (25 سم). ثم يقصر لتوقيف استطالته والمساعدة على زيادة سمكه وكذلك تسهيل خروج النموات الجانبية التي يزال منها النموات المتجهة للأسفل ويترك ماكان منها متجه الى الأعلى ليكون مبادئ الأذرع.

وفي التقليم الشتوي الثاني تكون الأشجار عبارة عن جذع رأسي بطول (60–90 سم) توجد في قمته قصبتان تمتد كل منها على السلك السفلي وفي اتجاهين متضادين وتوجد عليها بعض النموات الجانبية على السطح العلوي . إن القصبة المنتخبة لتكوين جذع الكرمة الذي يحمل الأذرع تقصر الى الجزء الذي لا يقل قطره عن (1.5 سم) وغالبا" ما يكون القطع عند منتصف المسافة بين النباتين . أما في حالة ضعف الأشجار فيتم تكوين ذلك في التقليم الشتوي الثالث إذ يكتمل طول القصبة في موسم النمو الثاني وينتخب عليها عدد من النموات الجانبية العلوية التي تقصر الى (2–3 عين) لتكوين الدوابر الثمرية التي بدورها تكون مبادئ الأذرع للكوردون .

وفي التقليم الشتوي الثالث تقصر القصبات النامية على جذع النبات الى (2–3 عين) حسب قوتها لتكوين دوابر ثمرية تبدأ بإعطاء المحصول في موسم النمو الثالث ولتكون مبادئ الأذرع للنبات .

وفي التقليم الشتوي الرابع يتم ترك دابرة واحدة بطول (3–4 عين) لكل ذراع وتزال النموات الباقية وبهذا يأخذ النبات شكله النهائي وفق هذه التربية ويكتمل تكوين الرأس . وفي

التقليم الشتوي التالي تترك دوابر ثمرية لكل ذراع حسب قوته وتزال النموات الخضرية النامية على الجذع والسرطانات والأفرع المائية .

- مزايا التربية الكوردونية :

1- تصلح هذه التربية للأصناف ذات البراعم القاعدية الخصبة .

2- إن الأذرع تكون موزعة على طول جذع النبات بمسافات متساوية عن بعضها لذا فان العناقيد لا تتزاحم وتتعرض لأشعة الشمس بصورة متساوية فتكون متجانسة النضج جيدة الصفات علاوة على سهولة جمعها .

3- إن امتداد الساق بصورة أفقية يعمل على أن تكون العيون القاعدية أكثر ميلا" للإثمار .

4- سهلة التقليم ويمكن استعمال التقليم المختلط إذ تستعمل دوابر ثمرية وقصبات ثمرية في آن واحد .

- مساوئ التربية الكوردونية :

1- إن هذه الطريقة من التربية مكلفة لاحتياجها الى دعامات وأسلاك .

2- من الصعوبة تكوين ساق طويل ويحتاج ذلك الى أيدي كفوءة وماهرة لتكوينه .

3- يعد هذا النوع من التقليم المتبع مضعف للنبات ، كما إن كمية الحاصل يكون قليل .

4- يكون الساق الطويل مأوى للحشرات والأمراض في فصل الشتاء مما يزيد من الإصابة بها .

3- التربية القصبية :

تسمى بالتربية السلكية أحيانا" إذ تستعمل فيها الأعمدة الحديدية أو الكونكريتية والأسلاك ويستعمل سلكان أو ثلاثة أسلاك في هذه التربية ويكون النبات عبارة عن جذع قصير رأسي يبلغ طوله (90-100 سم) ويحتوي في قمته على عدد من الأذرع القصيرة التي تحمل عدد من الدوابر التجديدية يتراوح عددها (4-6 دابرة) وعدد القصبات الثمرية (4-6 قصبة) وبطول (8-15

عين) حسب قوة القصبة وظروف المحيط وتخصص هذه القصبات لإعطاء المحصول مع ضرورة إزالتها عند إثمارها ، أما قصبات المحصول التالي فتؤخذ من الدوابر التجديدية بطول (2– 3 عين) المتروكة سابقا" وبحيث يكون هناك دابرة تجديدية لكل قصبة ، ووظيفة الدابرة التجديدية هو إعطاء قصبة ثمرية تحل محل القصبة المثمرة المزالة ، أما القصبة الثانية فتقصر الى (2– 3 عين) لتكون دابرة تجديدية ، ويكون عادة ارتفاع السلك الأول عن سطح الأرض بحدود (80 سم) والسلك الثاني (40 سم) عن السلك الأول والسلك الثالث (40 سم) عن السلك الثاني ويستخدم لتسلق المحاليق عليه .

– **خطوات التربية :**

تعامل الشتلات نفس المعاملة المتبعة في التربية الرأسية والكورودنية خلال فصل النمو الأول والتقليم الشتوي الأول مع وضع السنادات والأعمدة والأسلاك بنفس الطريقة المتبعة في التربية الكوردونية .

– **التقليم الشتوي الثاني :** تكون النموات الجانبية قد نضجت وكونت قصبات فيختار منها القصبات القوية (واحد أو اثنين) وتطرح أفقيا" على السلك السفلي أو الوسطي وفي اتجاهين متضادين وتقصر حسب قوتها بحيث تحتوي على (8–15 عين) ، وفي حالة ضعف نمو القصبات فتقصر جميع القصبات الى دوابر تجديدية ويؤجل اختيار القصبات الاثمارية الى التقليم الشتوي التالي . أما في حالة ضعف القصبة المنتخبة كجذع رئيسي للنبات فتقصر الى القطر المناسب (1.5 سم) ويؤجل انتخاب القصبات الى موسم النمو التالي .

– **التقليم الشتوي الثالث :**

تزال القصبات المنتخبة التي أعطت المحصول في العام الماضي وتحل محلها قصبات جديدة نامية من دوابر تجديدية كما يتم اختيار عدد من القصبات التي تكونت من الدوابر التجديدية

ويكون عددها (1–4 دابرة) حسب قوة الشجرة وتقصر الى طول (8–15 عين) وتطرح على السلك المتوسط والسفلي وفي اتجاهين متضادين . يتم اختيار (4 قصبات) اخرى تقصر الى دوابر تجديدية بطول (2–3 عين) وتزال جميع النموات الأخرى . وفي فصل النمو التالي تعطي الأشجار محصول من القصبات الثمرية المنتخبة في التقليم الشتوي الثالث وتتكون نموات خضرية من الدوابر التجديدية لتكون القصبات التي نختار منها قصبات ثمرية ودوابر تجديدية في التقليم الشتوي التالي

– التقليم الشتوي الرابع :

تزال القصبات التي أثمرت في العام السابق وتحل محلها قصبات جديدة من الدوابر التجديدية بحيث يكون عدد القصبات الثمرية (4 قصبات) وينتخب لكل قصبة ثمرية دابرة تجديدية بطول (2–3 عين) وتزال النموات المتكونة على جذع النبات والسرطانات وبذلك يكتمل تكوين الرأس وإذا كان نمو النبات ضعيف ولم يكتمل تكون رأس النبات فيؤجل انتخاب باقي القصبات الى موسم النمو التالي .

– مميزات التربية القصبية :

1– تصلح هذه التربية لأصناف العنب ذات البراعم القاعدية العقيمة مثل صنف العنب بيض الحمام ، الحلواني والعباسي ... الخ .

2– يكون المحصول في هذه التربية غزيرا" لان التقليم القصبي يسمح بترك قصبات طويلة عليها عدد كثير من العيون وبذلك يكون النمو الثمري والخضري كثير .

3- التقليم اقل شدة من التربية الرأسية والكوردونية مما يطيل عمر النبات نتيجة لقلة جروح التقليم .

4- تلائم هذه التربية أصناف العنب قليلة العقد أو التي تتميز بوجود حبات صغيرة في العنقود مثل صنف العنب موسكات الاسكندرية والرومي الأحمر .

- مساويء التربية القصبية :

1- إنها طريقة مكلفة نتيجة لحاجتها الى دعامات وأسلاك مرتفعة الثمن .

2- تحتاج الى عمال ماهرين في أداء التقليم وان أي خطأ في اختيار القصبات الثمرية والدوابر التجديدية يؤدي الى فقدان أو نقص الحاصل .

3- في حالة استخدامها مع أصناف العنب ذات البراعم القاعدية الخصبة فان الأمر يتطلب خف العناقيد نتيجة لغزارة المحصول الذي يؤدي الى ضعف النبات ورداءة خواص الثمار .

4- تربية النباتات على القمريات (العرائش) :

تربية العنب على القمريات تكون باستعمال سقف من الخشب أو السلك مع أعمدة خشبية أو كونكريتية أو حديدية بحيث يكون ارتفاعها عن سطح الأرض (180-200 سم) لكي لا تعيق العمليات الزراعية ويكون الغرض منها هو حمل ثقل المحصول . تعد هذه الطريقة كثيرة التكاليف لاحتياجها الى مواد إنشاء العريش وأجور إقامته ولذا ينحصر استعمالها في البساتين الخاصة وفي الحدائق المنزلية وتربى عليها أصناف عنب ذات نوعية جيدة . تزرع الشتلات التي عمرها سنة بعد تقليمها وتعامل معاملة التربية الرأسية السابقة وقبل التقليم الشتوي الأول تنشأ القمرية بالطريقة المرغوبة ولا مانع من إنشائها قبل غرس الشتلات .

- خطوات التربية :

1- التقليم الشتوي الأول : تقلم الشتلات بحيث يترك أقوى القصبات والتي تقصر الى (2-3 عين) ، وفي موسم النمو الثاني ينتخب اقوى النموات الخضرية وتزال النموات الباقية وعندما يصل طول النمو الى (50 سم) يربط الى السنادة ربطا" هيناً وبعيدا" عن القمة الطرفية ثم يستمر بالنمو وكلما استطال يربط ربطا" آخر الى أن يصل الى سقف القمرية ويتجاوزه بمقدار (10-20 سم) عندها تقطع قمته الخضرية لحثه على التفرع وعندما تنمو التفرعات الجانبية عليه تطرح العلوية منها على سقف القمرية أما النموات في الجزء المحصور بين سقف القمرية وسطح الأرض فتطوش لإيقافها عن النمو مؤقتاً ولتساعد في تظليل الساق وزيادة سمكه كما يجب إزالة السرطانات المتكونة من تحت سطح الأرض .

2- التقليم الشتوي الثاني : وفيه تزال كافة النموات على الساق الرئيسية أسفل سطح القمرية ، أما الأفرع الموجودة على سطح القمرية فإذا كانت ضعيفة وجب إزالتها ، أما إذا وجدت في التفرعات العلوية ما يصلح للتقصير فيقصر الى دوابر ، ويلاحظ قوة القصبة المنتخبة لتكوين جذع النبات فإذا كان قطرها لا يتجاوز (1.5 سم) فيجب تقصيرها الى (2-3 عين) ، أما إذا كانت قوية كبيرة السمك فتترك لتكون جذع النبات . وفي فصل النمو الثالث تترك النموات الخضرية العلوية القريبة من سطح القمرية لكي تمتد الى سطح القمرية وتقصر النموات المحصورة بين سقف القمرية والأرض كلما استطالت لكي لتسهم في تظليل الساق من أشعة الشمس المحرقة ولتساعد على زيادة سمك الساق بما تصنعه من غذاء يخزن فيه وفي هذا الموسم قد تحمل النباتات بعض العناقيد فإذا كان عددها كبير وجب خفها حسب قوة النبات لكي لا يضعف النمو الخضري .

3- التقليم الشتوي الثالث : وفيه تزال كافة النموات على الساق الأصلية من سطح الأرض حتى سقف القمرية ، أما القصبات التي فوق سطح القمرية فتقصر الى دوابر طويلة بطول (2-3 عين) في المناطق المزدحمة من سقف القمرية ، أما في المناطق الخالية من سقف القمرية فيكون تقصير القصبات الى قصبات ثمرية بطول (8-15 عين) وتطرح في المكانات الخالية من سقف القمرية لملأها ولاستغلال سقف القمرية بشكل أفضل ، وفي فصل النمو الرابع تتكون نموات على ساق النبات من سطح الأرض حتى سقف القمرية كما تنمو البراعم الموجودة على الدوابر والقصبات المتروكة فوق سطح القمرية وتمتد على السطح وتعطي عناقيد ثمرية ، وان وجد أن عدد العناقيد أكثر مما يتمكن النبات من إنضاجه فيجب خف العناقيد الزائدة أما النموات الموجودة على الساق أسفل سطح القمرية فتقصر لتساعد على تظليل الساق وحمايته من حرارة الشمس .

4- التقليم الشتوي الرابع : وفيه تزال كافة السرطانات والأفرع الموجودة على الساق أسفل سطح القمرية ، أما الموجودة على سطح القمرية فيعتمد تقليمها على صنف العنب المزروع ففي الأصناف ذات البراعم القاعدية الخصبة فيكون التقليم دابري أو مختلط حسب تزاحم النموات على سطح القمرية ففي المناطق المزدحمة تترك دوابر ثمرية وفي المناطق الخالية من سطح القمرية تترك قصبات ثمرية وحسب قوة النبات وفي موسم النمو الخامس يبدأ النبات بإعطاء محصول تجاري من النموات الخضرية المتكونة من الدوابر والقصبات المتروكة على سطح القمرية وتزال كافة النموات التي تظهر على الساق الرئيسي أسفل سطح القمرية كما تزال السرطانات التي تظهر تحت سطح التربة .

- مميزات التربية على القمرية :

1- زيادة الحاصل إذ أنها تعد أفضل طرق التربية وذلك لان التقليم بها يكون خفيف وتكون فيها المساحة الخضرية كبيرة والإنتاج الثمري يكون كبير .

2- تكون نوعية الثمار جيدة من ناحية التلوين والتجانس في النضج وارتفاع السكريات وقلة الحموضة في الثمار لتعرضها الى الضوء والتهوية بصورة جيدة .

- مساوئ التربية على القمريات :

1- كلفتها عالية مقارنة بالطرق السابقة وذلك لاحتياجها الى دعامات كونكريتية أو حديدية طويلة وأسلاك بأحجام مختلفة لتغطية سقف القمرية أو شرائح من الخشب حسب رغبة المالك .

2- يؤدي عدم التقليم الجيد لها الى انتشار الأمراض والحشرات بها إذ تصبح مأوى للحشرات والأمراض ، كما إنها تحتاج الى مكافحة مستمرة .

3- إذا استعملت مع أصناف الأعناب ذات البراعم القاعدية الخصبة فان الحمل سوف يكون غزير جدا مما يؤدي الى ميل النبات الى المعاومة وبالتالي تضعف النباتات وتموت أجزاء منها إذا لم يتم الاعتناء بتقليمها في كل عام بشكل جيد .

- تقليم الإثمار للأعناب المربات بالطرق المختلفة :

يجرى هذا النوع من التقليم للأشجار بعد اكتمال تكوين هيكلها النهائي (رأسي ، كوردوني ، قصبي ، قمريات) والغرض منه تحقيق إنتاج وفير ذو نوعية جيدة والمحافظة على قوة نمو العنب ويستمر هذا التقليم سنويا" طوال حياة النبات وذلك للمحافظة على شكل النبات وفقا" لطريقة التربية مع بقائه في المساحة والارتفاع المخصص له وفقا" لنظام التدعيم ، ففي كل شتاء تقلم الأعناب بحيث يترك عليها عدد مناسب من العيون يتناسب مع قوتها ويسمى هذا العدد بالحمولة وهذا العدد المتروك يتطلب خبرة خاصة بالتقليم وهو يترك إما على وحدات حمل صغيرة تعرف بالدوابر أو طويلة تعرف بالقصبات وعلى هذا الأساس يقسم تقليم الإثمار الى:

أولا – تقليم دابري قصير :

وفيه تقصر نموات العام السابق والتي تعرف بالقصبات الى وحدات حمل قصيرة (2–5 عين) وتعرف بالدوابر الثمرية ويزال ماعداها من قصبات ويتبع هذا النوع من التقليم في التربية الرأسية والكوردونية وأحيانا" في القمريات مع أصناف العنب ذات البراعم القاعدية الخصبة (المثمرة) . يستعمل هذا النظام من التقليم بصورة عامة مع أصناف العنب ذات البراعم القاعدية المثمرة ومع أصناف العنب ذات النمو الضعيف أو المتوسط أو النامية في ترب ذات مستوى ماء ارضي عالي أو المزروعة بصورة كثيفة وبمسافات زراعية قليلة وكذلك في الترب الرملية أو التي تعرضت للتعرية .

– مميزات التقليم الدابري :

1– يضمن لأشجار العنب فروع خضرية نامية من العيون القاعدية على القصبات لان هذه العيون تكون ضعيفة التكوين ولكنها متطورة ، وعندما تقصر القصبة الى دابرة ثمرية يتغير موقع العين من عين قاعدية الى عين قمية ولذا تزداد إمكانية تفتحها نتيجة لزيادة المواد الغذائية المخصصة لها .

2– يضمن الاستطالة البطيئة للخشب متعدد السنين ويسهل إجراء العمليات الزراعية ويكون رأس النبات قريبا" من سطح التربة .

3– تقليل نسبة العيون غير المتفتحة بهذا التقليم .

4– يكون عدد النباتات في وحدة المساحة كبير نتيجة لقلة مسافات الزراعة وصغر حجم النبات.

– مساوئ التقليم الدابري :

1– يستعمل (5–10 %) من طاقة إنتاج القصبات ، إذ يؤدي الى فقد أهم جزء في القصبة وهي البراعم (4–12 برعم) .

2- تكون جروح التقليم كبيرة تتناسب مع سمك الدوابر والأجزاء المقطوعة سنويا" .

3- يقلل من قوة النبات ويؤدي الى تضخم منطقة الرأس وبذلك يقلل من عمر النبات .

4- في هذا التقليم يزال أكثر من (90%) من الخشب السنوي وبذلك تزال مواد غذائية احتياطية مخزونة من العام الماضي وهذا يؤثر بصورة سلبية على قوة وإنتاج النبات .

5- يستعمل هذا التقليم فقط مع أصناف العنب ذات البراعم القاعدية الخصبة مثل (شدة سوداء ، شدة بيضاء ، بهرزي ، *Thompson seedless* ، .... الخ) .

ثانياً- تقليم قصبي طويل :

وفيه تقصر نموات العام السابق الى وحدات حمل طويلة تعرف بالقصبات الثمرية يختلف طولها باختلاف طريقة التربية وقوة القصبة ويتراوح عددها بين (4-8 قصبات) حسب طريقة التربية . يستعمل هذا النوع من التقليم في أصناف العنب ذات البراعم القاعدية العقيمة مثل (الحلواني ، بيض الحمام ، العباسي .... الخ) .

- مميزات التقليم القصبي الطويل :

1- يساعد على زيادة قوة نمو النباتات لانه في هذا النظام من التقليم يزال خشب قليل ، كما إن المساحة الخضرية تكون كبيرة بسبب نمو عدد كبير من الأفرع الخضرية من العيون المتروكة على النبات وبهذا يزداد عمر النبات .

2- زيادة الإنتاج بسبب العدد الكبير من الفروع المثمرة على النبات .

3- تكون ظروف التهوية والإضاءة جيدة بسبب الإسناد الجيد للفروع على الأسلاك وتوزيع وحدات الحمل عليها .

4- يؤدي الى تقليل خطر الصقيع المتأخر في الربيع بسبب عدم التفتح المبكر للعيون نتيجة لزيادة طول القصبة .

5- استغلال طاقة النبات الاثمارية بشكل أفضل من السابقة وذلك بترك عدد أكثر من العيون على النبات .

- مساوئ التقليم القصبي الطويل :

1- استطالة الأذرع بسرعة كبيرة بسبب التقليم الطويل للقصبات .

2- إن تجديد الأذرع متعددة السنين يؤدي الى جروح كبيرة صعبة الالتئام .

3- يكون هناك تظليل شديد داخل النبات نتيجة العدد الكبير من الفروع النامية مما يؤثر على نوعية الثمار ويصعب مكافحة الأمراض والحشرات .

4- في هذا النوع من التقليم تزداد نسبة العيون غير المتفتحة والواقعة في قاعدة القصبة .

5- يكون نضج العناقيد متأخر بسبب غزارة الحاصل .

6- يجب إجراء الخف للعناقيد وذلك في حالة استعمال هذا التقليم مع أصناف العنب ذات البراعم القاعدية الخصبة .

ثالثاً- التقليم المختلط :

تقصر قصبات نبات العنب في هذا النوع من التقليم الى وحدات حمل قصيرة تعرف بالدوابر الثمرية ووحدات حمل طويلة تعرف بالقصبات الثمرية ويستعمل هذا النوع من التقليم مع أصناف العنب ذات البراعم القاعدية الخصبة ويتبع مع نباتات العنب المربات على قمريات غالبا" ، وفي بعض أنواع التربية الكوردونية مثل التربية الكوردونية المحورة على شكل حرف (T) ، ويجمع هذا النوع من التقليم محاسن النظامين السابقين ويستبعد جزء من مساوئها .

- مميزات التقليم المختلط :

1- يستعمل طاقة النبات الإنتاجية بصورة جيدة نسبيا" .

2- يضمن هذا النظام من التقليم إثمار جيد للسنة الجارية وإثمار للسنة اللاحقة .

3- يناسب جميع الأصناف تقريبا" وظروف الوسط .

4- يساعد على تقوية نباتات العنب مع استغلال طاقته الإنتاجية بصورة أفضل .

5- لا يبتعد رأس النبات كثيرا" ويكون نضج العناقيد منتظم ، وكذلك يسهل إجراء عمليات المكافحة للأمراض والحشرات ، ويعد هذا النوع من التقليم هو الأكثر استعمالا في تقليم الأعناب المثمرة .

- **الأمراض الفطرية والآفات الحشرية التي تصيب نباتات العنب :**

أولا – الأمراض الفطرية : إن أهم الأمراض التي تصيب الأعناب هي :

1– البياض الدقيقي Powdery mildew : يصيب الأوراق والأجزاء الخضرية الأخرى وتظهر الإصابة بشكل بقع فاتحة اللون عليها مادة طحينية في الأجزاء المصابة وبخاصة أسطح الأوراق ، وكذلك يصيب الأزهار والثمار ويسبب منع عقد الثمار أو تساقطها وهي صغيرة أو عدم انتظام نموها فيشوه شكلها ويصبح سطحها خشنا" وتتجعد وقد تتشقق أو تجف . وهذا المرض يسبب خسائر اقتصادية كبيرة إذا تم إهمال علاجه ، ويقاوم هذا المرض بجمع الأجزاء المصابة وحرقها مع الرش بالكبريت القابل للبلل بنسبة (1–2 %) أو التعفير بزهر الكبريت أو الرش بالمبيدات الفطرية مثل (البينوميل ، الرايدوميل ، الانتراكول و الروبكان) ، وترش الأشجار أربع مرات إذ تكون الرشة الأولى عندما تصل النموات الجديدة الى طول (15–20 سم) ، الرشة الثانية تتم بعد العقد مباشرة والرشة الثالثة تكون بعد وصول الثمار الى ثلث حجمها الطبيعي والرشة الرابعة تتم بعد اكتمال حجمها وقبل تلونها .

2– البياض الزغبي Downy mildew : يصيب هذا المرض الأوراق فقط وتظهر الإصابة بشكل بقع باهتة على السطح العلوي للأوراق يقابلها زغب ابيض رمادي على السطح السفلي . يقاوم هذا المرض بالرش بمحلول بوردو أو مبيدات (البينوميل ، الرايدوميل ، النتراكول و الروبيكان وغيرها) ، وترش الأشجار أربع مرات كما مر سابقاً في مرض البياض الدقيقي .

3– العفن الأسود Black rot : يصيب الثمار ويقاوم بالتعفير بالكبريت أو الرش بالكبريت القابل للبلل بنسبة (1–2%) .

4– العفن الرمادي Gray mold: يصيب الثمار ويقاوم بنفس الطريقة السابقة في مرض العفن الأسود .

ثانياً – الإصابات الحشرية : إن حشرة الفيلوكسرا غير موجودة في العراق ولذا سوف لا نتطرق إليها وسوف يقتصر الكلام فقط على الحشرات المنتشرة حاليا" على العنب في العراق ومنها :

1– دودة ثمار العنب : الضرر تسببه اليرقة إذ تحدث ثقوبا" في الثمار فتسبب تعفنها وفسادها وتقاوم بالرش بالمبيدات الحشرية مثل (السفن 85% ، الدبتركس ، النيكوز ، السوبر اسد ، الملاثيون وغيرها) .

2– دودة أوراق العنب : تعد اليرقة هي الطور الضار إذ تتغذى على أوراق العنب وتحدث أضرارا" كبيرة في البساتين الحديثة وتقاوم بالمبيدات الحشرية المذكورة أعلاه .

3– قفاز العنب : الضرر تسببه الحشرة الكاملة والحورية وذلك بامتصاص العصارة النباتية مما يسبب ضعف الأشجار وبالتالي خسارة اقتصادية في المحصول تصل الى (70%) ، وتقاوم الآفة بالرش بالمبيدات الحشرية كالملاثيون وغيرها .

4– الحشرات القشرية والبق الدقيقي : تقاوم بالرش شتاءا" بعد التقليم بزيت الفولك (3%) وحرق الأجزاء المصابة والرش أثناء فصل النمو بمبيد الملاثيون .

– **أصناف العنب** : ينتشر في العراق حاليا" أكثر من 75 صنفا" من العنب والذي يشتهر منها هي الأصناف (ديس العنز ، الحلواني ، الكمالي ، شدة سوداء ، شدة بيضاء ، بهرزي ، *Thompson seedless* ، Perlette ، عباسي وفرنسي (*Black humburg*) ، فضلا" عن أن هناك أصناف خاصة بالمنطقة الشمالية مثل (صاداني ، زرك ، وتري رش ، رشميو ، ميراني .... الخ) . وأصناف خاصة بالمنطقة الجنوبية مثل (سلطاني البصرة ، نقيبي البصرة ، مخريط البصرة ، حريشي البصرة .... الخ) .

الشليك (الفراولة) Strawberry

- **أهمية الشليك :** يعد الشليك من الفاكهة الصغيرة المهمة والواسعة الانتشار في العالم ، فهو يحتل المركز الأول بين الفاكهة الصغيرة الأخرى باستثناء العنب . اشتق اسمه من الكلمة اللاتينية Fragans & Fragant ، ويسمى بالفرنسية Fraise ، وبالايطالية Fragola ومنه اشتق اسم الفراولة في مصر . ويسمى بتوت الأرض في العراق وسوريا ، وفي تركيا يسمى Chillaik والذي منه جاء اسم الشليك بالعراق ، ويوجد منه حاليا" أكثر من 200 صنف .

- **محاسن الشليك :**

1- أنه اول الثمار الطازجة التي تظهر في الأسواق بصورة مبكرة .

2- ينتج ثمار في السنة الثانية من زراعته ، وقد ينتج في السنة الأولى اذا زرع في الخريف .

3- يكون حاصله كبير أو كبير جدا .

4- تكون الثمار عصيرية ذات طعم ممتاز وذات قيمة غذائية عالية .

5- تؤكل ثمار الشليك طازجة وذلك للمحتوى الغذائي العالي لها ، كما تستخدم ثمار الشليك في المستحضرات الغذائية لعطرها وطعمها الممتاز والمقبول ، فضلا" عن دخولها في صناعة العصائر والمركزات والحلويات والمربيات والهلام والاستهلاك مع الكريم والسكر وقد تستخدم مجمدة .

6- كما ان لثمار الشليك فوائد طبية متعددة اذ انها سهلة الهضم وتساعد على خفض ضغط الدم ، وتعد عنصر تنظيف ومضاد للتسمم ، كما وتسهم في تقوية خلايا الجسم الدفاعية .

- **الأنواع المهمة للشليك :**

يتبع الشليك العائلة الوردية Rosaceae ، والجنس Fragaria ، ويوجد منه 45 نوعا" منتشرة في أوربا وآسيا وأمريكا الشمالية ، وقد استخدم قسم منها لتكوين الأصناف الأصناف المزروعة ، ومن أهم أنواعه :

1- الشليك البري الغاباتي Fragaria vesca L. / Common Wild Strawberry

2- الشليك الفرجيني Fragaria virginiana (Duch) / Wild Meadow

3- شليك شيلي Fragaria chiloensis (Duch) / Chilean Strawberry

4- الشليك المزروع (شليك الحدائق) Fragaria ananassa (Duch) / Garden Strawberry . ويوجد منه أكثر من 200 صنف حاليا" .

- **طرق اكثار الشليك** : يتم اكثار الشليك بعدة طرق من أهمها :-

1- الاكثار بالبذور : تستخدم هذه الطريقة لايجاد اصناف جديدة ناتجة عن التهجين .

2- الاكثار بواسطة تقسيم منطقة التاج : يتم قلع النباتات السليمة والتي بعمر سنة ، ثم يقسم النبات الى نصفين كتيجان وجذور ويتم فصل كل تاج بمفرده بحيث يحتوي على جزء من الجذور والاوراق . ويتم اللجوء الى هذه الطريقة في حالة الاصناف التي لا تكون مدادات .

3- الاكثار بالمدادات : وهي الطريقة الأكثر انتشارا" وقد تعد الوحيدة في اكثار نباتات الشليك على المستوى التجاري . وتعد المدادات (Runners or Stolons) عبارة عن سيقان زاحفة طويلة ورقيقة تتكون تحت اباط الأوراق الفتية وتكون ذات انسجة متخصصة لنقل الماء والمواد الغذائية . ويمكن للنبات الواحد من تكوين (40-50 مدادة) حسب الصنف ، وكل مدادة تكون (4-5 نورات) Rosette وبعدها تموت المدادة وتبقى النباتات معتمدة على نفسها مكونة نباتات صغيرة جديدة ، والنباتات الجديدة بعمر سنة أو سنتين تكون نباتات منتجة للثمار . ان الهكتار

الواحد ينتج بهذه الطريقة (300- 400 الف شتلة) ، ويفضل وضع طبقة من الرمل والسماد الحيواني بسمك (3-4 سم) فوق سطح الأرض للمساعدة على على تجذير المدادات عند العقد .

- **نظم زراعة الشليك** : هناك عدة نظم لزراعة الشليك منها :-

1- الزراعة في خطوط بسيطة : في هذه الزراعة تنتشر المدادات في جميع الاتجاهات ، تكون المسافة بين الخطوط (100 – 120 سم) وبين النباتات في الخط الواحد (45 – 60 سم) حسب الصنف ، تكون العناية بالنباتات سهلة وتعطي انتاجا" كبيرا" في السنة الثانية وثمارا" بأقصى حجم ، ويستعمل هذا النظام في أوربا .

2- الزراعة في خطوط بسيطة كثيفة : يترك جزء أو جميع المدادات التي تتكون من النباتات الأم ، تزرع النباتات على مسافة 100 سم بين الخطوط و (35-40 سم) بين النباتات في الخط الواحد .

3- الزراعة في خطوط مزدوجة : تكون المسافة بين الخطوط (35-40 سم) وبين خطين مزدوجين (70-80 سم) أي تكون الزراعة على خطين المسافة بينهما (35-40 سم) ، ثم تترك مسافة (70-80 سم) لينشا خطان آخران بنفس المسافة السابقة ، وهكذا تستمر عملية الزراعة ، أما المسافة بين النباتات ضمن الخط الواحد فتكون (30-40 سم) .

4- الزراعة في البراميل Growing Strawberry in Barrel : يستعمل في هذه الزراعة برميل بارتفاع (3 – 3.5 قدم) ، تعمل في قاعدته (3 – 4 ثقوب) بقطر (5 سم) ثم يوضع الحصى وكسر الطابوق الى ارتفاع (5 سم) للمساعدة على نزول الماء الزائد . تعمل ثقوب على جوانب البرميل على ارتفاع (15 سم) وتبعد عن بعضها (35 – 40 سم) وكل ارتفاع (15 – 20 سم) يوضع في وسط البرميل علبة بقطر (12.5 سم) مفتوحة من الأسفل والأعلى يوضع رمل خشن وعلى جوانبها تربة خصبة ، توضع الشتلات في

الثقوب بعد أن تحاط بقطعة قطن وتكون الجذور بزاوية ميل الى الأعلى ، تسحب العلبة الى الأعلى تدريجيا" الى أن يمتلأ البرميل وهذا العمود الرملي يساعد على السقي فتكون النباتات في الثقوب ويترك البرميل من الأعلى ويزرع بالشليك حيث تتدلى النباتات من الثقوب وهي تحمل الثمار .

يوضع البرميل على عجلة أو في صينية أو على حبل الملابس بعد جعله على هيئة دائرة وذلك لغرض تسهيل تدوير البرميل نحو الشمس . يضاف السماد الكيميائي كل (2 – 3 اسبوع) بمقدار (2 – 3 كف) من السماد المركب . تستعمل هذه الطريقة للزراعة في الشقق السكنية وفي الشرفات .

المراجع :

1- انتاج الأعناب 2000. ابراهيم حسن محمد السعيدي. كلية الزراعة والغابات – جامعة الموصل.
2- زراعة وانتاج الكروم 1982 . ابراهيم حسن محمد السعيدي كلية الزراعة والغابات – جامعة الموصل.
3- انتـاج الأعنـاب 1989 . جبـار عبـاس حسـن و محمـد عبـاس سـلمان . كليـة علـوم الهندسـة الزراعية – جامعة بغداد.
4- دليل انتاج العنب 2019 . مهندس النوبي حفني سالم . مكتبة النور.
5- العنب زراعته – رعايته – انتاجه 1991 . محمد نظيف حجاج خليف . مكتبة النور.
6- السعيدي ، إبراهيم حسن محمد 2000. إنتاج الثمار الصغيرة. دار الكتب والنشر، جامعة الموصل ، العراق.
7- السعيدي ، ابراهيم حسن محمد 2015. انتاج الشليك (الفراولة - الفريز) . مكتبة دجلة . ساحة التحرير- مدخل شارع السعدون ، العراق .