Тема 6.5. Закладання виноградних плантацій та догляд за ними

1. Вибір місця під виноградник. Організація території. Передпосадкова підготовка ґрунту. Густота і схеми садіння. Строки і глибина садіння винограду. Після посадковий догляд.
2. Обробіток і утримання ґрунту на виноградниках. Удобрення і зрошення.
3. Формування і обрізування кущів. Влаштування шпалер і підв'язування до них рослин. Операції з зеленими частинами кущів. Збирання врожаю. Вкривання кущів на зиму.

1. Вибір місця під виноградник. Організація території. Передпосадкова підготовка ґрунту. Густота і схеми садіння. Строки і глибина садіння винограду. Після посадковий догляд.

Виноград належить до багаторічних культур, насадження яких використовується протягом тривалого періоду. Тому питання, пов'язані із закладанням виноградників, необхідно вирішувати агротехнічно правильно і економічно обґрунтовано. Дуже важливо правильно підібрати і організувати територію, провести необхідні меліоративні роботи, встановити схему, способи і глибину садіння, добрати сорти і розмістити їх на площі відповідно до екологічних умов та організації належного догляду за насадженнями. Допущені під час закладання виноградників помилки згодом виправити уже важко або й неможливо. Всі роботи по, закладанню виноградників проводять згідно з проектом, який виготовляє спеціалізована проектна організація з урахуванням рекомендацій наукових установ та останніх досягнень виробництва.

Вибір місця під виноградник. Оскільки виноградна рослина тепло-і світлолюбна, під виноградники використовують насамперед південні, південно-західні та західні схили. Схили іншої експозиції менш придатні для виноградників, особливо північні як найбільш холодні і погано освітлювані.

У добре забезпечених теплом південних областях виноградники можна закладати і на рівних місцях де режим зволоженості кращий, а ґрунти більш родючі, ніж на схилах. Слід уникати розташування виноградників на нижніх елементах схилів, у вузьких глибоких балках, де при на-громадженні холодного повітря рослини пошкоджуються приморозками, слабко прогріваються, провітрюються і освітлюються. Це затримує достигання ягід, а кущі уражуються грибними хворобами.

Виноград добре росте на всіх ґрунтах, крім дуже засолених та заболочених. Проте найбільш придатні для нього ґрунти легкого механічного складу (супіщані, легкі суглинкові) з достатнім вмістом поживних речовин. Підґрунтові води повинні залягати не ближче за 1,5 м від поверхні ґрунту.

Організація території і захисні насадження. На відносно рівних ділянках площа кварталу винограднику становить 25-50 га, а в деяких господарствах — навіть 75-100 га. Елементарною ділянкою при організації території винограднику є клітина площею 3-5 га. Довжина ряду становить 100 м. Між

клітками в кінці рядів планують дороги завширшки 5, м, а в кінці кварталу — розворотні смуги— 10-12 м (,між крайнім кущем у ряду і першим деревом захисної смуги). Між крайнім рядом винограднику і захисною смугою залишають 7-8 м, які використовують для влаштування доріг та зрошувальних каналів. На ділянках із складним рельєфом розміри кліток, кварталів встановлюються відповідно до місцевих умов.

На схилах крутизною до 8-10° квартали і клітки розміщують контурно з напрямом рядів по горизонталях, беручи до уваги необхідність організації захисту ґрунтового покриву від ерозії.

На крутих схилах перед закладанням виноградників роблять тераси. Ширина їх полотна залежить від крутизни схилу: за крутизни 10-13˚ — 10-11 м, 13-20°— 6 м, при 20-25° — 4,5 м.

Захисні насадження на відведеній площі закладають за 2-3 роки до садіння винограднику. У зовнішніх смугах 16-20 м завширшки висаджують високорослі, міцні і найстійкіші лісові породи (дуб, сосна), у внутрішні (по межах кварталів) 8-10 м завширшки — плодові породи (горіх, черешню, грушу). Форми, розміри, породний склад і розміщення захисних смуг залежать від конкретних природних умов місцевості.

Передсадивний обробіток ґрунту і внесення добрив. На ділянках, призначених під виноградник, видаляють багаторічні рослини, злісні бур'яни та шкідників, вирівнюють їх поверхні. Щоб підвищити родючість ґрунту та поліпшити його структуру, що особливо необхідно на малопродуктивних землях, перед закладанням виноградинка рекомендується висівати багаторічні злаково-бобові травосумішки. У разі, коли трави не висівали або їх вплив на родючість ґрунту виявився недостатнім, перед плантажною оранкою чи під час її проведення вносять повні норми органічних і мінеральних добрив: на чорноземах південних і звичайних — по 30-40 т/га гною, на менш родючих ґрунтах — по 40-60, на піщаних — по 80-100 т/га і більше. Одночасно вносять 150-200 кг/га діючої речовини фосфорно-калійних добрив.

Кращим передсадивним обробітком ґрунту перед закладанням виноградників є суцільна глибока плантажна оранка. Якщо виноград садять навесні, її проводять на глибину 65-70 см у серпні — листопаді, щоб до початку садіння минуло не менше 2-3 місяців. Для осіннього висаджування плантаж роблять навесні або влітку поточного року, після чого ділянку треба утримувати під чорним паром.

Густота і схеми садіння рослин повинні сприяти одержанню високих сталих урожаїв ягід, а також широкому застосуванню механізації виробничих процесів. Густота садіння залежить від сили росту рослин окремих сортів, ґрунтових і кліматичних умов, агротехніки вирощування і засобів механізації, які планується використовувати на винограднику. На більш родючих ґрунтах і за сприятливих для росту кущів умов площу живлення рослин збільшують.

Останнім часом виноградники закладають з широкими міжряддями. На рівних місцях і родючих ґрунтах для високоштамбових насаджень рекомендується ширина міжрядь 2,5- 3 м, а в деяких районах навіть 3,5-4 м при відстані між кущами в ряду 1,25-2 м. У районах укривного виноградарства з метою підвищення рівня механізації при вирощуванні винограду для нових насаджень також рекомендуються міжряддя шириною 2,5-3 м, а відстань між кущами в ряду від 1,25 до 2 м залежно від сили росту сортів і забезпеченості вологою.

Розбивка площі. Виділену під виноградник площу розбивають на квартали і клітки під керівництвом спеціаліста-землевпорядника з використанням землемірних інструментів і приладів. Визначення місць для садіння кущів всередині кліток проводять за допомогою двох тросів, на одному з яких зроблені позначки на відстані між кущами в ряду, на другому — між рядами. Для цієї роботи можна використати також маркери, культиватори, кукурудзяні сівалки, робочі органи яких встановлюють відповідно до прийнятих відстаней між рядами та рослинами в ряду.

Кущі винограду найкраще освітлюються тоді, коли ряди спрямовані з півночі на південь. На південних схилах крутизною понад 2-3° ряди виноградинка спрямовують із заходу на схід, щоб запобігти ерозії ґрунту та створити кращі умови для механізації виробничих процесів.

Якщо на винограднику планується зрошення, ряди спрямовують у напрямі поливних борозен, тобто відповідно до способу поливу.

Строки і глибина садіння. Для більшості районів виноградарства України кращим строком садіння винограду є весна. Починають садіння тоді, коли на глибині розташування п'яткових коренів ґрунт прогріється до 10 °С. Садіння треба проводити у стислі строки, оскільки пізнє висаджування рослин негативно позначається на їх приживлюваності.

На родючих ґрунтах з достатньо зволоженим верхнім шаром глибина садіння може бути меншою, ніж на піщаних та скелетних (щебенястих, шиферних, галькових тощо). При встановленні глибини садіння слід враховувати те, що корені більшості сортів європейсько-азіатського винограду пошкоджуються при температурі мінус 5-6 °С, а підщепних сортів - мінус 10-11 °С Тому рослини слід висаджувати так, щоб п'яткові корені розміщувались на глибині, де температура ґрунту не знижується нижче мінус 5 °С.

Щеплені саджанці європейських сортів винограду висаджують здебільшого на глибину 40-45 см, кореневласні— 50-55 см. На піщаних ґрунтах глибина садіння становить 70 см. На крутих схилах і скелетних ґрунтах виноград садять на глибину 75-100 см.

Підготовка садивного матеріалу. За кілька днів до садіння саджанці виймають із сховищ і проводять обрізування, видаляючи зіпсовані під час зберігання. У придатних для садіння саджанців залишають лише корені, що розвинулись на нижньому вузлі. Якщо виноград висаджують у ями, корені

вкорочують до 15-20, а під гідробур — 4-6 см. Приріст у вигляді одного пагона обрізують на 2-3 вічка, а якщо їх два — залишають по 2 вічка на кожному.

Потім саджанці протягом 2-3 днів вимочують у воді при температурі 16-18 °С, парафінують їх верхівки на 8-10 см і використовують для садіння.

Останнім часом на саджанці рекомендують надягати чохлики (трубки) з тонкої поліетиленової плівки розміром 10х35 см, які міцно закріплюють біля п'ятки саджанця і на верхній частині штамбика (на щеплених саджанцях безпосередньо під місцем спайки). Верхній край чохлика повинен виступати над поверхнею ґрунту на 8-10 см. Захисні чохлики ізолюють підземний штамб від прямого контакту з ґрунтом і запобігають утворенню поверхневих коренів, що виключає необхідність проведення катаровки.

При транспортуванні саджанці захищають від підсихання, а безпосередньо перед садінням їх корені занурюють у бовтанку сметаноподібної консистенції, яка складається з 2 частин глини, 1 частини свіжого коров'яку і води.

Техніка садіння. На чорноземних ґрунтах саджанці висаджують за допомогою ручних гідробурів ГБ-35-28, які використовуються в агрегаті з бензоцистерною або тракторним обприскувачем, чи виноградосадильної машини ВПМ-2. На малородючих ґрунтах (піщані, супіщані) садіння проводять у ямки з внесенням органічних добрив, а на ґрунтах, де багато скелястих включень (галька, щебінь),— під лом. Якщо саджанці були пропарафіновані або на них накладені чохлики з поліетиленової плівки, підгортати землею їх не треба. Якщо цих заходів не проводили, надземну частину посадженої рослини вкривають горбочком землі так, щоб верхнє вічко було прикрите на 2-3 см.

На молодих виноградниках систематично розпушують ґрунт, знищують бур'яни, в міру потреби поливають рослини за допомогою гідробурів, проводять підживлення, здійснюють заходи боротьби з шкідниками і хворобами, а також формують кущі. Щороку проводять катаровку: відкривають верхню частину підземного штамба на глибину 12-15 см і видаляють на ній всі корені, а також пагони, що утворились з підщепи. У перший рік на молодих виноградниках встановлюють дротяні шпалери.

2. Обробіток і утримання ґрунту на виноградниках. Удобрення і зрошення.

Ґрунт на виноградниках у більшості районів виноградарства утримується в чистому від бур'янів і розпушеному стані. При правильному обробітку ґрунту в міжряддях і рядах виноградника створюються сприятливі умови для розвитку добре розгалуженої і глибокої кореневої системи, нагромаджується і зберігається в ґрунті волога, здійснюється нормальний газообмін ґрунтового повітря з атмосферою, створюються сприятливі умови для діяльності корисних ґрунтових мікроорганізмів, знищуються бур'яни, заробляються в ґрунт добрива, а також поліпшуються умови захисту коренів від морозів.

На молодих виноградниках систематичний обробіток ґрунту сприяє приживлюваності рослин, швидкому нагромадженню вегетативної маси і ранньому вступу в плодоношення. На плодоносних виноградниках старанний обробіток ґрунту забезпечує умови для ростових процесів і вирощування високих урожаїв.

Під час осінньо-зимового обробітку ґрунту на виноградниках проводять глибоку оранку міжрядь (у північних районах на 20-22 см, у південних — на 25-30 см) з одночасним розпушуванням ґрунту в рядах на глибину до 18-20 см за допомогою машин ПРВН-2,5А, ПРВМ-3, ВУП-2,5 або КГВ-1,5. Періодично (через 2-3 роки) в цей час проводять також поновлення плантажу (розпушування на глибину 35-50 см) з одночасним внесенням через 4-6 років органічних і мінеральних добрив за допомогою пристосування ПРВН-53000 до плуга-розпушувача ПРВН-2,5А, а також машин для внесення добрив УОМ-50 або ПУХ-2. На деяких південних виноградниках для кращої аерації ґрунту і стимулювання розвитку коренів щороку проводять двострічкове розпушування міжрядь пристосуванням ПРВН-53000.

На укривних виноградниках після зняття кущів з шпалери та попереднього обрізування кущі підгортають або вкривають на зиму землею. Для цього на виноградниках з однобічним формуванням кущів використовують пристосування ПРВН-39000, ПРВМ-13000 та ЛВН-2. Навесні рослини відкривають за допомогою пристосування ПРВН-74000 (відорюють кущі). Щоб остаточно відкрити кущі, застосовують машини ПММ-2,5 (на супіщаних ґрунтах), МРВ-1 (на важких ґрунтах) та ОВП-0,45, які, крім робочих органів для відгортання землі, обладнані вентиляторами, які видувають землю укривного валу. Навесні та влітку з метою зменшення випаровування вологи і ущільнення, кращого проникання кисню до коренів, знищення бур'янів ґрунт на виноградниках обробляють. Починають обробіток навесні з боронування міжрядь, потім ґрунт розпушують культиваторами на глибину 20-25 см. Влітку розпушування проводять спочатку на глибину 12-15 см, а потім зменшують її до 5-6 см. Глибина та кількість розпушувань залежать від погодних умов року, властивостей ґрунту, засміченості його бур'янами та способів культури винограду.

Для обробітку ґрунту в рядах між кущами з міжряддями шириною 2 та 2,5 м використовують пристрій ПРВН-72000 або ПРВМ-11000 до ма¬шини ПРВМ-3 для міжрядь шириною 2-3 м.

Під час обробітку ґрунту для боротьби з бур'янами вносять відповідні гербіциди (атразин, симазин, карагард, гербатокс, діурон, далапон; гліфосфати — раундап, утал і фосулен).

Зрошення і удобрення виноградників

Незважаючи на те, що виноград є посухостійкою рослиною, він добре реагує на зрошення. Тому зрошення виноградників — один з основних факторів інтенсифікації виноградарства, зокрема в посушливих районах.

Встановлено, що в місцевостях, де щороку випадає 400 мм опадів і менше, культура винограду без зрошення нерентабельна.

На виноградниках застосовують вологозарядкові та вегетаційні поливи. Щоб створити запас вологи в глибоких шарах ґрунту, вологозарядкові поливи проводять в період спокою рослин винограду — пізно восени або рано навесні. Це сприятиме добрій перезимівлі рослин і розвитку їх на початку вегетації. Вологозарядкові поливи проводять поливною нормою 900-1300 $м^3$/га води.

Вегетаційні поливи проводять для поповнення запасів ґрунтової вологи в зв'язку з інтенсивним витрачанням її рослинами влітку. Оптимальна вологість ґрунту під час росту пагонів і ягід становить 80-85 % НВ ґрунту, а при дозріванні урожаю і пагонів — 65-70 %. Якщо вологість ґрунту зменшується, проводять вегетаційні поливи.

Норми і строки поливів у кожному конкретному випадку встановлюють з урахуванням ґрунтових і кліматичних умов зони, гідрологічних показників ділянки, інтенсивності опадів, стану і вікової групи насаджень, запланованої урожайності, біологічних особливостей сорту винограду тощо. На плодоносних виноградниках поливи проводять до розпускання бруньок, до та після цвітіння, а потім через кожні 15-20 днів у міру потреби. Закінчують їх за 25 днів до збирання врожаю. Молоді виноградники у посушливих районах поливають 9-12 разів протягом вегетаційного періоду.

Найбільш поширеним способом поливу є полив по борознах. У міжряддях нарізують 2-3 борозни 18-22 см завглибшки або одну борозну-щілину глибиною 40-45 см (глибина борозни 20 см і глибина щілини — 20—25 см). Щоб вода краще проникала в ґрунт, на відстані 60 см від середини борозни його розпушують. У поливні борозни вода надходить з тимчасових зрошувачів і вивідних борозен за допомогою гнучких трубопроводів, сифонів або поливних трубок.

Дощування використовують для проведення вологозарядкових поливів на виноградниках із складним рельєфом, де неможливе планування ділянок.

Досить ефективним та економічно вигідним є підґрунтове та краплинне зрошення. При підґрунтовому вода подається по зрошувачах у вигляді керамічних пористих або поліетиленових перфорованих труб безпосередньо в кореневмісний шар ґрунту. При краплинному зрошенні вода під невеликим тиском через крапельниці подається у кореневмісну зону кущів винограду. Цей спосіб зрошення характеризується економним витрачанням води, повною механізацією локального її надходження в зону розташування активних коренів, що значно збільшує врожайність рослин.

Різновидністю дощування є дрібнодисперсне зрошення, яке характеризується більш дрібним розміром краплин, створенням своєрідного туману на винограднику (аерозолю). Застосування дрібнодисперсного зрошення на виноградниках створює сприятливий мікроклімат, воно запобігає поверхневому стоку води та ерозії ґрунту. Для такого зрошення застосовують

аерозольну машину ДСГІ-77, обприскувач ОП-450. Поливна норма становить 500—600 л/га, а зрошувальна— 100-180 $м^3$/га води.

На зрошуваних виноградниках запроваджують спеціальну агротехніку. Виділену під виноградник площу треба добре спланувати, а під час плантажної оранки внести подвійні норми органічних і мінеральних добрив. Міжряддя зрошуваних виноградників повинні бути не меншими за 3 м, а відстані між кущами в ряду—1,5-2 м. На насадженнях з відносно морозостійкими сортами треба запроваджувати високоштамбові форми. На зрошуваних виноградниках застосовують підвищені дози добрив. Так, для одержання урожаю 140-160 ц/га рекомендується вносити раз у 2 роки 30 т/га перегною і щороку 12-15 ц/га суперфосфату, 6-8 ц/га сірчанокислого амонію та 2-3 ц/га калійної солі. При проведенні вегетаційних поливів рослини слід підживлювати азотом, фосфором і калієм — по 30-35 кг/га.

На зрошуваних виноградниках обов'язкове періодичне поновлення плантажу. Після кожного поливу (через 3-4 дні) треба проводити глибоку культивацію міжрядь. Крім того, в 1,5-2 рази збільшують навантаження кущів вічками, пагонами і гронами, а також встановлюють на зрошуваних виноградниках посилену шпалеру.

Молоді виноградники удобрюють, якщо до висаджування рослин добрив у ґрунт не вносили. У такому разі в перший рік після садіння (восени) рекомендується внести 20 т/га гною і повне мінеральне добриво по 20-50 кг/га діючої речовини. Ефективне також підживлення рідкими мінеральними добривами з розрахунку 120 г азоту, фосфору і калію на 100 л води. Вносять поживний розчин у свердловини або борозни вздовж ряду, по обидва боки на відстані від кущів 30-50 см.

Норми і співвідношення видів добрив, періодичність і строки внесення, форми добрив залежать від умов вирощування та агротехніки винограду. Так, за рекомендаціями наукових установ, виноградники, розміщені на південних і звичайних чорноземах, удобрюють за такою системою: на одній третині масиву навесні вносять суміш сірчанокислого амонію (3 ц/га) і суперфосфату (6 ц/га). На другій третині кущі підживлюють перед цвітінням аміачною селітрою — 30-60 кг/га, суперфосфатом—100 кг/га та калійною сіллю — 25-50 кг/га. Крім того, восени тут вносять по 20 т/га гною. На решті виноградинка кущі перед цвітінням підживлюють мінеральними добривами у тих же нормах. У наступні роки ділянки чергують як поля у сівозміні.

На супіщаних ґрунтах навесні на половині площі вносять по 3 ц/га сірчанокислого амонію та 1 ц/га калійної солі, які за 2-3 тижні до внесення змішують з 10-12 т перегною. Цю суміш заробляють у глибокі борозни посередині міжрядь. Восени на цій же площі вносять 20 т/га гною. На другій половині площі рослини підживлюють перед цвітінням так само, як на виноградниках, розміщених на чорноземах. У наступні роки ділянки чергують.

Всі добрива на виноградниках треба вносити на глибину 35-40 см, де розташована більшість коренів рослин і ґрунт достатньо зволожений.

У виноградарстві широко застосовується позакореневе підживлення рослин макро- та мікроелементами. Проводиться воно одночасно з обприскуванням насаджень пестицидами проти хвороб і шкідників.

3. Формування і обрізування кущів. Влаштування шпалер і підв'язування до них рослин. Операції з зеленими частинами кущів. Збирання врожаю. Вкривання кущів на зиму.

Кущі формують у перші роки після закладання виноградинка. Основним завданням є створення міцної надземної частини куща, раціонально розміщеної в просторі, яка підтримується в наступний період щорічним обрізуванням.

Формування виноградного куща повинно забезпечувати:

одержання високих щорічних урожаїв встановленої якості;

раціональне використання кущами світла, тепла і повітря;

повну відповідність кліматичним і ґрунтовим умовам зони; раціональне використання рослинами площі живлення і опор;

достатню стійкість рослин до несприятливих умов зовнішнього середовища (морозів, приморозків, вітрів тощо) , шкідників і хвороб;

щорічне утворення достатньої кількості визрілої лози та певного запасу поживних речовин для забезпечення початку вегетації наступної весни;

омолодження окремих частин кущів або переформування за умов регулярного плодоношення;

можливість комплексної механізації виробничих процесів.

На ділянках з родючими ґрунтами, де кущі займають більші площі живлення, створюються великі форми з великим навантаженням. На бідних або змитих ґрунтах формують малі з невеликим навантаженням форми кущів.

У зоні укривної культури винограду використовують безштамбові форми, які можна швидко вкрити землею на зиму. У перехідній зоні створюють комбіновані, напівукривні форми, які дають можливість мати певну кількість лоз зимою під вкриттям. В зоні неукривного виноградарства застосовують форми з штамбами різної висоти.

Сортам східної групи надають великих форм, оскільки вони без великої кількості багаторічної деревини погано плодоносять. Навпаки, у сортів західної групи створюють малі форми. Там, де кліматичні умови сприятливі для порівняно морозостійких сортів, треба створювати високоштамбові форми, які найбільше відповідають вимогам інтенсивного виноградарства.

Існуючі форми виноградних кущів поділяють на такі основні типи: головчасті, одно- та двобічний Гюйо, чашоподібні, віялові, напіввіялові однобічні, кордони різних типів.

Спільним для багатьох з цих формувань є виведення штамба або рукавів. Ці частини виноградного куща створюються з однорічних здебільшого

жируючих пагонів одним з трьох способів. Суть першого полягає в тому, що пагін, вибраний для рукава, обрізують на встановлену довжину і осліплюють на ньому усі вічка, крім 2-3 верхніх. Наступного року два пагони, що утворились з цих вічок, використовують для створення плодової ланки. Другий спосіб — вибраний для рукава пагін згинають і підв'язують горизонтально так, щоб коліно розміщувалось на тому місці, де має бути кінець рукава. На його вертикальній частині осліплюють усі вічка. Наступного року зігнуту частину гілки видаляють з усіма пагонами, що на ній розвинулись, крім 2 на місці згину, з яких формують плодову ланку. При формуванні кущів третім способом (найбільш швидким) використовують пасинки. У травні — червні зелений пагін, призначений для рукава, прищипують на встановлену довжину, згодом виламують з пазух листків усі пасинки, крім 2 верхніх, з яких у наступному році (якщо вони визріють і досягнуть достатньої довжини та товщини 5-8 мм) формують плодову ланку. При формуванні кущів першим і другим способами рукави створюються на весну третього року після з'явлення пагона, використаного для рукава, а третім — на другий рік.

Штамб формують так само, як і рукави, першим і другим способами. Якщо пагін, призначений для штамба, росте сильно, можна застосовувати третій спосіб формування. Важливо лише, щоб штамб і рукав формували за один рік, оскільки дорощування пов'язане з утворенням ран, які утруднюють ріст розміщених вище пагонів.

Головчасту форму, яка характеризується добре вираженою головкою (потовщенням), створюють щорічним і коротким обрізуванням. На промислових виноградниках європейських сортів вона не застосовується, а на маточниках філоксеростійких лоз поступово замінюється короткорукавною віялювою формою. Кущі, сформовані за головчастою формою, можна вкривати на зиму.

Форми типу Гюйо поширені у вигляді одно- та двобічного (одно- та двоплечого) Гюйо в неукривній зоні для сортів західноєвропейської еколого-географічної групи на порівняно бідних ґрунтах при слабкому рості кущів. Відстань між кущами становить близько 1 м. Якщо потрібно збільшити навантаження на кущ, формують додаткові рукави, поступово переходячи до віялової форми.

Чашоподібні форми трапляються лише на старих виноградниках у вигляді малої, середньої та великої чаші. У нових насадженнях чашоподібні формування не застосовують, бо за ними важко доглядати та неможливо ефективно застосовувати механізми.

Віялова форма кущів на штамбі та без штамба застосовується на неукривних та укривних виноградниках. Вона легко формується, забезпечує добре освітлення пагонів, дає можливість проводити заміну рукавів за умови регулярного плодоношення та змінювати навантаження на кущ. Слід

зазначити, що при застосуванні сучасних машин для вкриття кущів, сформованих за віяловою формою, пошкоджуються рукави. Саме тому широко починає застосовуватися однобічна форма.

На виноградниках, де кущі сформовані за *однобічною без штамбовою формою,* застосовують машину ІЇРВН-2,5А з пристроєм ПРВН-39000 для механічного вкриття кущів на зиму без пошкодження рукавів. Від віялової форми вона відрізняється тим, що рукавам і пагонам надають однобічного розвитку в площині шпалери. Напрям нахилу рукавів змінюють в протилежний бік через кожні 10 рядів, щоб тракторні агрегати працювали загінним способом без холостих проїздів.

Створюють однобічну форму так. У саджанців, які готують до садіння, обрізують приріст на 2-3 вічка. Влітку пагони, що утворились, підв'язують вертикально. Другого року навесні на кущі залишають пагони, кожний з яких вкорочують на 2 вічка. Чотири пагони, які виросли влітку, підв'язують похило до дротів шпалери. Навесні третього року цих пагонів формують 4 рукави, обрізуючи їх так, щоб перший з них досягав нижнього дроту шпалери, а кожний наступний був довшим на 15-20 см. На цих пагонах осліплюють всі вічка, крім 2-3 верхніх. Якщо цього не зробили, то при обламуванні на кожному рукаві залишають на кінці по 2 зелених пагони. Навесні четвертого року на кожному з рукавів формують плодові ланки, обрізуючи верхній пагін на 4-6 вічок, на плодовий пагін, а нижній — на 2-3 вічка на сучок заміщення. На цьому формування однобічної форми закінчується. В наступні роки її обрізують так само, як і віялову форму (підтримується на кожному рукаві плодова ланка, а в разі потреби формуються нові рукави і омолоджуються старі).

Кордонні форми мають постійні плечі, на яких по всій довжині рівномірно через 20—30 см розташовані ріжки. На кожному ріжку утворюють плодову ланку. Якщо плече формують лише в один бік, кордон називають одноплечим, а при формуванні плечей з обох боків штамба — двоплечим. Залежно від розміщення плечей у просторі розрізняють кордони горизонтальні, похилі та вертикальні. В зоні неукривного виноградарства найбільш поширений горизонтальний одно- та двоплечий кордон, а укривного — похилий. Вважають, що кордонні формування краще відповідають біологічним особливостям виноградної рослини як ліани. Довгі плечі сприяють рівномірному розміщенню урожаю в просторі без загущень, а утворення грон приблизно на однаковій відстані від поверхні ґрунту сприяє одночасному їх достиганню. У добре розвинених багаторічних частинах куща (штамб, плечі) відкладається про запас більше поживних речовин, що позитивно позначається на врожайності рослин.

Високошгамбова кордонна форма куща створюється здебільшого на п'ятий рік після закладання насадження. В рік садіння саджанець обрізують на 2—3 вічка. Влітку за молодими рослинами добре доглядають і, прищипуючи

слабко розвинені пагони, сприяють тому, що довжина одного пагона, підв'язаного вертикально, досягає більшого за висоту штамба і має на кінці товщину 5-8 мм. Цей пагін навесні другого року обрізують на довжину штамба (здебільшого 120 см), прив'язують у кількох місцях до приштамбового кілка. Влітку формують 2 добре розвинених пагони у верхній частині штамба. Вічка, розміщені нижче 2-3 верхніх, осліплюють, а якщо цього не зробили, пагони, що виросли на нижній частині штамба, виламують у травні — червні.

Навесні третього року два пагони, одержані в минулому році, обрізують на довжину плечей (половина відстані між кущами в ряду) і підв'язують горизонтально. Влітку на плечах після обламування залишають по 3-4 пагони на відстані 20-30 см один від одного.

Навесні четвертого року кожний з цих пагонів обрізують на 2-3 вічка, формуючи ріжки, і до осені на них розвивається по 2 пагони. Навесні п'ятого року на ріжках формують плодові ланки, обрізуючи один (нижчий з двох пагонів на ріжку) на сучок заміщення (2-3 вічка), а вище розміщений — на плодовий пагін (4-6 вічок). Плодові пагони підв'язують горизонтально. Влітку на них утворюються зелені пагони, на яких формується урожай. їх підв'язують до верхніх дротів шпалери, заводять між них або вони вільно звисають у міжряддя. На сучках заміщення утворюються пагони, необхідні для формування нових плодових ланок у наступному році.

Ця форма кущів найбільш поширена в зоні неукривної культури виноградарства на сучасних виноградниках з широкими міжряддями.

Створення безштамбових і високо-штамбових форм можна прискорити, застосовуючи посилене живлення рослин, вчасне прищипування основних пагонів для одержання на них добре розвинених пасинків, з яких потім формують плечі та плодові ланки. Для кращого росту потрібних частин куща обламують зайві основні і пасинкові пагони. Крім того, за молодими виноградниками старанно доглядають. Передові господарства завершують створення двобічного горизонтального кордону висотою 120 см з вільним звисанням пагонів за 3-4 роки замість 5-6 років при звичайному виведенні цієї форми. Однобічну форму можна сформувати на другий рік після висаджування саджанців на постійне місце.

Обрізування кущів винограду

Виноградна рослина найкраще плодоносить на пагонах, які виросли з бруньок минулорічної лози. Пагони, що утворились з бруньок на багаторічних частинах куща (штамбі, голові, рукавах, плечах), здебільшого безплідні або маловрожайні. їх видаляють або використовують для формування нових рукавів та інших частин куща.

Вічка по довжині пагона характеризуються різною стійкістю до низьких температур, а пагони, що з них утворюються, мають неоднакову силу росту, рівень плодоношення, цукристість ягід та товарний вигляд грон.

Рівень потенціальної плодоносності вічок по довжині лози значною мірою пов'язаний з генетичним походженням сортів. Так, у сортів еколого-географічної групи басейну Чорного моря висока потенціальна плодоносність вічок у нижній зоні пагонів, а у сортів середньоазіатського походження — дещо віддалених до середини і кінця пагонів, що слід враховувати при встановленні довжини обрізування.

Виноградна рослина характеризується сильно вираженою поздовжньою полярністю, яка зумовлює швидкий ріст лози в довжину і посилений розвиток пагонів у верхній її частині з оголенням нижньої. Це призводить до того, що рукави кущів видовжуються і відстань між коренями і зеленою частиною рослини збільшується. Дуже збільшуються також розміри кущів, а догляд за ними утруднюється.

Щоб запобігти сильній поздовжній полярності, застосовують коротке обрізування і горизонтальне підв'язування пагонів. Проте коротке обрізування призводить до зменшення урожайності, тому здебільшого застосовують змішане обрізування з утворенням плодових ланок, які складаються з порівняно довгих плодових пагонів (4-12 вічок) і коротких сучків заміщення (2-3 вічка). Орієнтовно коротким обрізуванням називається укорочування пагонів на довжину до 4 вічок, середнім — на 5-10 і довгим — понад 10 вічок.

Якщо пагони ростуть слабко, зона потенційно найбільш продуктивних вічок розміщується ближче до їх основи, тому такі пагони обрізують коротше, і, навпаки, за умови сильного росту пагонів зона більш продуктивних вічок зміщується до верхньої частини пагонів, тому їх треба обрізувати порівняно довше.

Якщо вічка добре перезимували, то основним показником довжини обрізування може бути товщина пагона біля основи. Орієнтовно вважають, що на кожний міліметр товщини пагона можна залишати 1,1-1,25 вічка, наприклад, при діаметрі пагона біля основи 8 мм треба залишати 9-10 вічок.

При вкорочуванні пагонів зріз бажано робити над вузлом з вусиком (повний вузол), оскільки такі вузли мають повну діафрагму, яка захищає глибше розташовані тканини від підсихання, загнивання та проникання вологи. Навкісний зріз роблять на відстані 2-3 см від вічка.

Видаляючи повністю однорічні пагони або багаторічні частини куща, зрізи треба робити безпосередньо біля основи, без пеньків. Щоб мати рівні і гладенькі зрізи, ріжуче лезо секатора треба звертати до тієї частини, що залишається на кущі, а протиріжуче — до тієї, що видаляється. Однорічні пагони обрізують секатором, а багаторічні гілки понад 3 см завтовшки — садовою пилкою з наступним зачищенням зрізів садовим ножем. Рани після видалення гілок повинні бути на одному боці рукава чи ріжка (щоб не утруднювали сокорух). Такі рани скоріше заростають. Зрізи потрібно робити якомога меншими, не пошкоджуючи при цьому гілок, на яких залишають пагони.

При обрізуванні на плодову ланку минулорічний плодовий пагін з усіма пагонами, що на ньому утворились, видаляють повністю, а з двох пагонів, які виросли на сучку заміщення, нижній обрізують на новий сучок, а верхній — на плодовий пагін. Сучки заміщення і плодові пагони розташовують на різних боках дворічного пагона. Кожний сучок заміщення повинен розміщуватися нижче відповідного йому плодового пагона та із зовнішнього боку куща (у напрямі ряду), щоб після видалення плодового пагона, який відплодоносив, рана була всередині. Для цього необхідно, щоб нижнє добре сформоване вічко на сучку заміщення розміщувалося також назовні від середини куща, оскільки пагін, що з нього виросте, буде обрізаний на новий сучок заміщення. Якщо перше добре розвинене вічко сучка повернене всередину, при обрізуванні залишають зайве третє вічко, а пагін, що виросте з нижнього вічка, повернутого всередину, при обламуванні видаляють.

Якщо на сучку заміщення розвинувся лише один пагін, його коротко обрізують на сучок заміщення, а для плодового пагона вибирають добре розвинену лозу на плодовій стрілці. Коли ж на сучку заміщення не виросло жодного пагона або вони погано розвинені, плодову ланку формують з нижніх пагонів, які виросли на плодовій стрілці.

У зоні неукривного виноградарства виноградні кущі обрізують в осінньо-зимовий період після опадання листя, за винятком морозної погоди з температурою нижче 3 °С.

На укривних виноградниках плодоносні рослини обрізують у два строки. Восени проводять попереднє обрізування перед вкриттям кущів, а навесні після відкриття до розпускання вічок роблять остаточне.

Під час попереднього обрізування видаляють поламані, засохлі, недорозвинені, хворі пагони, а також невизрілі верхівки і вусики на тих пагонах, що залишаються. При цьому на кущі зимуючих вічок залишають у 2 рази більше, ніж встановлено для кущів даного сорту, щоб компенсувати часткову загибель вічок взимку та напровесні. Молоді кущі до чотирирічного віку попередньо не обрізують. Одночасно з обрізуванням на виноградниках-маточниках заготовляють чубуки для розмноження.

Навантаження вічками — це кількість здорових вічок, які залишають на кущах після обрізування. Розрізняють також навантаження кущів пагонами, гронами.

Навантаження кущів вічками залежить від біологічних особливостей сорту — сили росту, плодоносності пагонів та розміру грон, місцевих умов — родючості ґрунту і забезпеченості вологою, застосовуваної агротехніки, способу формування, зимових пошкоджень вічок та напряму використання урожаю. Зрошення, застосування добрив, ретельний обробіток ґрунту посилюють ріст кущів і відповідно дають можливість збільшувати їх навантаження.

Недовантаження кущів призводить до зниження врожайності, жирування і слабкого визрівання пагонів.

Перевантаження кущів вічками, пагонами і гронами послаблює ріст пагонів, знижує урожайність і погіршує якість продукції.

Оптимальне навантаження на кущ забезпечує одержання високого урожаю встановлених кондицій в поточному році і поліпшує умови плодоношення в наступні роки.

Влаштування шпалер і підв'язування до них рослин

Встановлення підпор на виноградниках дає можливість механізувати і процеси догляду за насадженнями, і правильно формувати кущі і рівномірно розміщувати скелетні частини і зе-! лені пагони в просторі, забезпечує , ефективну боротьбу з хворобами і шкідниками винограду. Підняті на шпалери кущі винограду краще освітлюються і провітрюються, що сприяє збільшенню урожаю і поліпшенню його якості.

На виноградниках використовують здебільшого одноплощинну вертикальну багатодротову шпалеру, але можливе також застосування двоплощинної вертикальної з козирком, горизонтальної та альтанкової конструкцій шпалер

Для влаштування шпалер використовуються дерев'яні, залізобетонні або залізні стовпи та оцинкований дріт з діаметром 2,2—2,4 мм. Найбільш придатними породами деревних порід для виготовлення стовпів є дуб, біла акація, шовковиця, модрина, кедр. Нижня частина стовпів обробляється петролатумом, бітумом, мідним купоросом або обпалюється на вогнищі (щоб запобігти гниттю). На сучасних виноградниках найчастіше використовуються залізобетонні стовпи довжиною 2,1—2,6 м і товщиною 12—18 см. Крайні в ряду стовпи повинні бути міцнішими за проміжні, оскільки вони витримують натяг дроту всієї шпалери. Ці стовпи закріплюють якорем із зовнішнього боку ряду або підпорою з внутрішнього. їх закопують у грунт на глибину 80, а проміжні — 60— 65 см. Проміжні стовпи ставлять на відстані 9—10 м один від одного. Через усі стовпи вздовж ряду натягують дріт, міцно закріплюючи його на крайніх стовпах і рухомо (в петлях чи скобах) — на проміжних, щоб його можна було періодично підтягувати біля одного з крайніх стовпів, застосовуючи різні типи лебідок або ручних натягувачів.

На плантаціях застосовують здебільшого шпалери з 3 ярусами дроту, але на зрошуваних виноградниках або на ділянках сильнорослих сортів кількість ярусів дроту збільшують до 4-5. Перший дріт на укривних виноградниках натягують на висоті 40-50 см над рівнем поверхні ґрунту, а наступні — на відстані 30-50 см залежно від висоти шпалери та формування. При напівукривній культурі нижній дріт закріплюють на висоті 10-15 см від поверхні ґрунту. Для високоштамбової культури винограду влаштовуються більш міцні шпалери, здатні витримати значне навантаження піднятими

високо від землі кущами. Для цього перші проміжні стовпи встановлюють на відстані 1,5 м від якірних, а наступні — зближено, через 6—7 м один від одного. Перший дріт, до якого мають підв'язувати плечі кордонів, повинен бути більш міцним, діаметром до 5 мм, а якщо такого немає, то застосовують звичайний, але сплітають його вдвоє. У рік садіння біля кожного куща встановлюють приштамбовий кілок діаметром 5—8 см. До нього в кількох місцях підв'язують пагін, з якого формують штамб, а після закінчення формування куща підв'язують і штамб.

Щоб полегшити підв'язування зелених пагонів до шпалери, верхні яруси її роблять дводротовими, розміщуючи дроти з обох боків стовпів на одному рівні, або влаштовують своєрідний «коридор» для зелених пагонів, закріплюючи дроти через 25 см один від одного почергово то з одного, то з другого боку стовпів.

Операції з зеленими частинами кущів

До операцій з зеленими частинами кущів винограду належать обламування зелених пагонів, прищипування верхівок пагонів, підв'язування зелених пагонів, штучне та додаткове запилення квіток, пасинкування, чеканка, кільцювання, освітлення грон тощо.

Всі операції з зеленими частинами кущів спрямовані на одержання високих урожаїв винограду встановлених кондицій. В результаті операцій підтримується правильне співвідношення між надземною частиною куща і його кореневою системою, а також між плодоносними і безплідними пагонами, посилюється надходження поживних речовин до генеративних органів, поліпшується освітлення та провітрювання надземної частини, краще забезпечуються поживними речовинами та водою всі частини куща при більш ефективних фотосинтетичних процесах.

Обламування зелених пагонів — одна з основних «зелених» операцій. На молодих кущах його застосовують для формування багаторічних частин, на плодоносних — для регулювання їх росту і плодоношення, встановлення оптимального навантаження плодоносними та безплідними пагонами і урожаєм залежно від біологічних, особливостей сорту, сили росту рослин, формування та системи ведення культури.

Коли довжина пагонів не більша за 10 см, на плодоносних виноградниках проводять перше обламування пагонів, що виросли на багаторічних частинах кущів і не будуть використані для омолодження старих або створення нових рукавів, плечей тощо.

Коли на пагонах з'являться суцвіття, тобто можна буде відрізнити плодоносний пагін від безплідного, починають друге обламування зелених пагонів. Спочатку видаляють непотрібні пагони на багаторічних частинах кущів, якщо вони знову там розвинулись. На плодових лозах видаляють всі слабкорозвинені безплідні пагони. На кущах сортів з невеликими гронами (Піно, Аліготе, Рислінг, Гаме чорний тощо) залишають лише плодоносні

пагони, у сортів з більш великими гронами (Карабурну, Німранг, Чауш, Сенсо, Ркацителі тощо) треба залишати певну кількість безплідних пагонів.

Під час другого обламування видаляють також більш слабкі або безплідні двійники — пагони, що виросли з одного вічка. На сучках заміщення залишають 2 правильно розміщених пагони незалежно від того, плодоносні вони чи безплідні. Якщо на плодових пагонах розвинулось менше половини вічок, зелені пагони на них не обламують, щоб зберегти якомога більше листкової поверхні. У деяких пагонів під час появи суцвіть з'являються випростані верхівки (ознака припинення лінійного росту). Такі пагони треба видаляти, оскільки на них не формуються повноцінні грона.

Зелені пагони треба обламувати в стислі строки, тому що вони до видалення використовують багато води і поживних речовин. Крім того, рани після пізнього видалення пагонів погано заростають.

Зелені пагони, які обламують вчасно, видаляють натисканням пальцем біля їх основи (різальних інструментів не застосовують).

Прищипування верхівок пагонів застосовується на плодоносних виноградниках в основному для того, щоб запобігти обсипанню бутонів, квіток і зав'язі. Верхівки пагонів прищипують також для кращого запилення, бо за умови сильного росту кущів сповільнюється ріст бічних утворень на пагонах. На молодих насадженнях його застосовують для прискореного формування кущів. Зрідка раннє прищипування зелених пагонів на плодоносних кущах ранніх сортів винограду застосовують для одержання додаткового урожаю на сильних пасинках, які після цього утворюються. Прищипування сприяє також кращому закладанню плодових бруньок у зимуючих вічках. Тому цю операцію роблять і на сучках заміщення.

Прищипування верхівок пагонів з видаленням точки росту з кількома недорозвиненими листочками (довжиною 2-3 см) проводять здебільшого на плодоносних виноградниках за 2-3 дні до початку цвітіння та на початку цвітіння. Дуже ранні або пізні операції неефективні. Саме тому, за рекомендаціями УНДІВІВ, про початок цвітіння свідчить кількість вузлів або листків на зелених пагонах. При визначенні кількості вузлів на пагоні враховують перший вузол, що відокремився від верхівки пагона.

Прищипування припиняє ріст пагонів на 10-15 днів. В цей час значна кількість поживних речовин надходить у суцвіття і обсипання бутонів і квіток припиняється, краще запилюються квітки і зав'язуються ягоди. В результаті цього на 15-30 % підвищується урожайність сортів, які схильні до осипання зав'язей (Мускат гамбурзький, Мускат угорський, Сапераві, Рислінг рейнський, Сенсо та ін.). Досить ефективне прищипування для сортів з функціонально жіночою будовою квіток (Мадлен Анжевін, Чауш, Пухляківський, Німранг та ін.).

Прищипування проводять двома пальцями, ніяких різальних інструментів не застосовують.

Підв'язування зелених пагонів дає можливість рівномірно розмістити їх на шпалері та запобігти їх ушкодженню. Вперше їх підв'язують тоді, коли вони доросли до другого дроту (незадовго до цвітіння), потім підв'язують кілька разів у міру того, як вони досягатимуть наступних дротин шпалери. Зелені пагони підв'язують вертикально та під кутом 40—45°, що позитивно впливає на кількість і якість урожаю, особливо столових сортів.

Якщо верхні яруси шпалери виконані у вигляді «коридора» або спарених дротин, зелені пагони лише заводять між дроти, до яких вони згодом прикріплюються своїми вусиками.

Для підв'язування зелених пагонів використовують стрічки полімерної плівки, відходи текстильної промисловості, зрідка зелені рослини льону. Щоб полегшити цей трудомісткий процес, застосовують безвузловий спосіб підв'язки безперервною ниткою шпагату за допомогою човника ЧВ-000. При цьому продуктивність праці підвищується у 2 рази і економиться близько 20 % підв'язувального матеріалу.

Пасинкування — це прищипування або видалення пасинків (пагонів другого порядку), які утворюються в пазухах листків. На утворення пасинків рослина витрачає значну кількість поживних речовин і води, вони затінюють основні пагони та утруднюють провітрювання кущів. Сильне утворення пасинків часто свідчить про недовантаженість кущів пагонами. На оптимально навантажених кущах розвиваються порівняно невеликі пасинки. Великі пасинки при пасинкуванні тільки вкорочують до 2—3 нижніх листків, а ті, довжина яких не перевищує 5— 10 см, та трав'янисті видаляють. Пасинкування роблять обережно, щоб непошкодити зимуючих вічок біля основи пасинків.

При недовантаженні кущів, а також у випадку загибелі значної кількості бруньок взимку або пошкодженні зелених пагонів пізніми весняними приморозками пасинки не видаляють, оскільки вони збільшують листкову поверхню рослини. Видалення пасинків обов'язкове на маточниках прищепних і підщепних сортів винограду.

Оскільки виноград є анемофільною рослиною і має значну кількість сортів з функціонально жіночими квітками (Мадлен Анжевін, Чауш, Німранг, Чарас, Пухляківський та ін.), які потребують запилення пилком сортів з двостатевими квітками, для формування великих грон необхідно застосовувати штучне та додаткове запилення квіток.

Для *додаткового запилення* використовують пилок запилюваного сорту, тобто проводять його на сортах з двостатевими квітками. При штучному запиленні використовують пилок одного або кількох сортів-запилювачів. Застосовується воно для сортів з функціонально жіночими квітками.

Штучне запилення здійснюють за допомогою пухівок з хутра, попередньо знежирених та «заряджених» пилком з двостатевих квіток чи рослин дикого винограду, або продуванням кущів сорту-запилювача в бік кущів

запилюваного сорту. Для цього пухівками проводять по суцвіттях запилюваного сорту або використовують вентиляторні обприскувачі та обпилювачі без отрутохімікатів.

При додатковому запиленні у безвітряну погоду струшують кущі, продувають їх вентиляторами або застосовують для цього вертольоти (гвинтами переміщують повітря на винограднику) .

У теплу суху погоду штучне або додаткове запилення починають о 7-8 год ранку і закінчують о 15-16 год. Вчасно і якісно проведене додаткове запилення сприяє підвищенню врожаю на 15-20 %.

Чеканка — це видалення верхівок зелених пагонів до нормально розвинених листків у період затухання росту. Проводять її, щоб прискорити дозрівання урожаю та визрівання деревини пагонів, а також для збільшення нагромадження запасних поживних речовин у багаторічних частинах рослин.

Чеканку роблять у другій половині літа, коли верхівки пагонів вирівнюються, за допомогою ножів, секаторів або спеціальної машини ЧВЛ-1, але так, щоб на пагонах залишалось не менше 14-16 листків. Чеканку проводять на сильнорослих рослинах. Не чеканять також пагони, призначені для відсадок.

Кільцювання пагонів застосовують не дуже часто. Під час кільцювання на пагоні видаляють кільце кори шириною 3-5 мм. Проводять його, щоб поліпшити умови зав'язування ягід (пагони кільцюють на початку цвітіння), збільшити розмір ягід (кільцюють, коли ягоди мають розмір горошини), прискорити дозрівання ягід (пагони кільцюють на початку дозрівання урожаю).

Оскільки кільцювання завжди роблять нижче суцвіть або грон, то видалене кільце кори утруднює низхідний рух органічних речовин. Рослини, на яких провели кільцювання, використовують речовини для живлення суцвіть та грон. Висхідний рух води і мінеральних речовин кільцюванням не припиняється.

Кільцювання порушує обмін між надземною частиною куща і його кореневою системою, що дуже послаблює рослину. Тому його слід проводити обережно, часто через рік, а плодові стрілки кільцювати не біля основи, а посередині, щоб нижче розміщені пагони забезпечували корені органічними речовинами.

Роблять кільцювання ножем для щеплення або спеціальним пристосуванням з двома лезами. Після надрізування кору знімають і місце кільцювання обгортають папером, який фіксують ниткою. Через 7—8 діб папір знімають і зчищають калюс (якщо він утворився), після чого папір знову накладають на місце кільцювання.

Кільцювання найбільш ефективне для столових сортів з функціонально жіночими квітками, а також для безнасінних сортів.

Освітлення грон застосовується з метою підвищення якості урожаю — збільшення цукристості соку і поліпшення вигляду ягід. Суть його полягає у

видаленні старих листків, які прикривають грона від прямого освітлення сонцем. Листки при цьому обривають або обприскують 1—2 % водним розчином хлорату магнію. Здійснюють цю роботу на початку дозрівання врожаю. Дослідні дані свідчать, що освітлення, а звідси і краще провітрювання грон сприяє меншому ураженню їх сірою гниллю.

Для того щоб мати великі ягоди, застосовують проріджування ягід у гронах. Частину зав'язі (близько 20- 30%) видаляють, коли розмір її менший за розмір горошини. Одночасно видаляються і верхівки грон, де ягоди гірше формуються. Проріджують ягоди гострими ножицями.

Підвищенню концентрації цукру в ягодах сприяє перекручування гребеніжок, яке проводять у період повної (фізіологічної) стиглості ягід. В результаті цього надходження води до грон утруднюється, що призводить до збільшення концентрації цукру в ягодах.

Збирання врожаю

Щоб вчасно і без втрат зібрати урожай, треба ретельно спланувати роботи по збиранню, передбачити потребу в механізмах, транспорті, матеріалах, тарі тощо. Для цього перш за все необхідно мати дані про розміри очікуваного урожаю по ділянках, сортах бригадах і в цілому по господарству. Для попереднього визначення урожаю здебільшого використовують спосіб пробних ділянок, сітчастий та діагональний способи.

На час достигання ягоди винограду досягають властивих сорту розмірів, пом'якшуються, стають еластичними, прозорими, набувають характерного забарвлення і легко відокремлюються від плодоніжки. Вміст цукру в їх соці збільшується, а кислоти і дубильних речовин зменшується.

Щоб визначити оптимальний строк збирання врожаю, проводять періодично контроль за дозріванням ягід: спочатку через 5 днів, а пізніше через день, відбираючи проби ягід (визначають цукристість і кислотність).

Якщо цукристість ягід дуже ранніх столових сортів досягла 12 % при кислотності 6-8 г/л, їх можна збирати. Для споживання у свіжому вигляді виноград столових сортів збирають при цукристості 14-16 % і кислотності 7-10 г/л, для виготовлення соків, компотів — відповідно 17-20 % і 5-7 г/л. Для виготовлення сушеного винограду (кишмишу та ізюму) виноград збирають тоді, коли цукристість ягід досягне 22-25 % і більше, а кислотність становитиме 4-5 г/л.

Урожай столових сортів винограду збирають, як правило, вибірково 2 або 3 рази, починаючи з повністю дозрілих грон. Урожай технічних сортів винограду звичайно збирають одноразово.

Збирати виноград треба лише в суху погоду. Грона столових сортів при збиранні беруть за грононіжку і перерізують її ножицями або секатором, потім очищають від недорозвинених або пошкоджених ягід і обережно, не пошкоджуючи воскового нальоту на шкірочці, складають у збиральну тару і відправляють на сортування.; Остаточне сортування проводять на

пакувальних пунктах під навісами, де видаляють недорозвинені, пошкоджені хворобами та механічно ягоди. Грона складають у ящики для транспортування.

Урожай технічних сортів винограду збирають тоді, коли він досягне відповідних кондицій, тобто буде мати технічну зрілість. Збирання проводять на всій площі суцільним способом. Для збирання використовують спеціальні збиральні ящики, виготовлені з дерева або пластмаси, пластмасові відра. Грона зрізують ножицями, ножами, секаторами. Пошкоджені і загнилі ягоди видаляють, збираючи в окрему тару. Зібрані грона пересипають у ємкості агрегату АВН-0,5, які потім транспортують до приймальних пунктів або перевантажують на автомашини, обладнані спеціальними ємкостями (човниками).

Для збирання врожаю технічних сортів застосовують виноградозбиральні комбайни. Найбільш ефективне застосування комбайнів на сортах, що мають щільну шкірочку і так званий сухий відрив (Каберне Совіньйон, Саперави, Ркацителі, Трамінер рожевий, Мерло, Бастардо магарацький, Одеський чорний, Матраса та ін.). Найменш придатні для комбайнового збирання сорти Фетяска біла та Аліготе.