

РОЗДІЛ 4. ВИНОГРАД

ТЕМА 4. ФОРМУВАННЯ І ОБРІЗУВАННЯ КУЩІВ ВИНОГРАДУ

Мета:

навчальна

- ознайомитись з принципами формування і обрізування кущів винограду

виховна

- формувати відповідальне ставлення до своєї професії

розвиваюча

- розвивати увагу, пам'ять, логічне мислення;
- розвивати самостійність, працелюбність.

План

1. Формування кущів.
2. Обрізування кущів винограду.
3. Влаштування шпалер і підв'язування до них рослин.
4. Операції з зеленими частинами кущів.

Література:

1. Плодовые, ягодные культуры и технология их возделывания/
Под редакцией В.И.Якушева – М.: Агропромиздат, 1988. – 543 с.
2. Власюк С.Г., Бондаренко А.О. Садівництво і виноградарство. – К.: Вища школа, 1990. – 374 с.

Тип заняття: повідомлення нового матеріалу.

1. Формування кущів

Кущі формують у перші роки після закладання виноградника. 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 укритої культури винограду використовують безштамбові форми, які можна швидко вкрити землею на зиму. У перехідній зоні створюють комбіновані, напівукриті форми, які дають можливість мати певну кількість лоз зимою під вкриттям. В зоні неукритого 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 (мал. 71). 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 дороццування пов'язане з утворенням ран, які утруднюють ріст розміщених вище пагонів.

Головчасту форму, яка характеризується добре вираженою головкою

(потовщенням), створюють щорічним коротким обрізуванням. На промислових виноградниках європейських сортів вона не застосовується, а на мачочниках філоксеростійких лоз поступово замінюється короткорукавною віяловою 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 штабмі 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 безштамбовою формою*, застосовують машину ПРВН-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 (мал. 73). Влітку пагони, що утворились, підв'язують вертикально. Другого року навесні на кущі залишають % пагони, кожний з яких вкорочують на 2 вічка. Чотири пагони, які вирости влітку, підв'язують похило до дротів шпалери. Навесні третього року з 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 різьки. На кожному різьку 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 досягненню. У добрерозвинених багаторічних частинах куща (штамб, плечі) відкладається про запас більше поживних речовин, що позитивно позначається на врожайності рослин.

Високоштамбова 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 вирости 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 різки, і до осені на них розвивається по 2 пагони. Навесні п'ятого року на різках формують плодові ланки, обрізуючи один (нижчий з двох пагонів на різку) 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.

2. Обрізування кущів винограду

Виноградна рослина найкраще плодоносить на пагонах, які виростили 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 плодкових 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 слабо, зона потенціального найбільш продуктивних вічок розміщується ближче до їх основи, тому такі пагони обрізують коротше, і, навпаки, за умови сильного росту пагонів зона найбільш 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. Орієнтовні 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 вирости 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 повий сучок заміщення. Якщо перше добре розвинене вічко сучка повернене всередину, при обрізуванні залишають зайве третє вічко, а пагін, що виросте з нижнього вічка, поверненого 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 слабого 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.

Українським науково-дослідним інститутом виноградарства і виноробства ім. В. Є. Таїрова розроблено диференційоване сортове навантаження кущів винограду, які вирощують на південних чорноземах посушливих степових районів України без зрошення, з площею живлення 2,25—2,5 м х 1,5 м, сформованих за безштамбовою віяловою формою на звичайній вертикальній шпалері.

Кущі різних сортів винограду повинні бути неоднаково навантаженими, а плодові пагони з метою одержання кондиційного урожаю мати різну довжину.

Для обрізування використовують секатори, садові ножі та пилки. Крім звичайних ручних секаторів, застосовують також агрегат пневмосекаторів ПАВ-8. За його допомогою одночасно обрізують 8 рядів виноградинка. Зрізану лозу вивозять з міжрядь лозозбирачем ЛВН-1,5.

3. Влаштування шпалер і підв'язування до них рослин

Встановлення підпор на виноградниках дає, можливість механізувати процеси догляду за насадженнями, правильно формувати кущі і рівномірно розміщувати скелетні частини і зелені 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 одноплосинну вертикальну багатодротову шпалеру, але можливе також застосування двоплосинної 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 ґрунт 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 виноград-

никах 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 штаб, а після закінчення формування куща підв'язують і штаб.

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 по чергові то з одного, то з другого боку стовпів.

При влаштуванні на винограднику шпалери використовують різні механізми. Для встановлення стовпів застосовують стовпостави ЗСВ-2, СВГ-1Б, УЗС-1А, для копання ям — КРК-60, для розмотування шпалерного дроту — агрегат УНП-6, для натягування дроту — лебідки ЛРН-1 або ЛРД-85.

Суша підв'язка — це підв'язування штаба, рукавів, плечей і плодових пагонів до дротів шпалери. Роблять її на укривних виноградниках навесні після відкриття кущів та обрізування під час сокоруху і закінчують до набрякання вічок, які легко обламуються. На неукривних виноградниках суху підв'язку можна робити і взимку, але закінчити її треба в ті самі строки — до набрякання вічок. Щоб створити умови для рівномірного росту всіх зелених пагонів по довжині стрілки, плодові пагони треба підв'язувати по можливості горизонтально. На звичайній вертикальній шпалері плодові пагони

намагаються розмістити на першому нижньому дроті, щоб вивільнити верхні яруси для підв'язування зелених пагонів.

Матеріалом для сухої підв'язки служить шпагат, стрічки поліетиленової плівки, відходи текстильної промисловості, прикріплювачі, виготовлені з капрону чи поліетилену тощо.

При проведенні цієї роботи застосовують петлев'язальні ножиці, за допомогою яких проводять підв'язку спеціальним залізним дротом у паперовій обгортці.

Кінцеву частину пагонів можна підв'язувати міцно, середину та основу їх — вільно з урахуванням того, що влітку вони будуть потовщуватися. Доцільніше підв'язувати пагони «вісімкою», щоб підв'язувальний матеріал запобігав перетиранню пагонів дротом.

4. 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 уро-

жаєм 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 вирости 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 вирости з одного вічка. На 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 листової 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 обсіпанню бутонів, квіток і зав'язі. Верхівки пагонів прищипують також для кращого запилення, бо за

умови сильного росту кущів сповільнюється ріст бічних утворень на пагонах.

Підв'язування зелених пагонів дає можливість рівномірно розмістити їх на шпалері та запобігти їх ушкодженню. Вперше їх підв'язують тоді, коли вони досли 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 не пошкодити 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 листову поверхню рослини. Видалення пасинків обов'язкове на маточниках при-

щепних 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 пилом 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» пилом 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 ефективно 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 вро-

жаю. 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.

Контрольні питання

1. Що повинно забезпечувати формування виноградного куща?
2. Основні правила обрізки.
3. Назвіть строки обрізки.
4. Найбільш розповсюджені форми кущів в зоні укритого і неукритого виноградарства.
5. Принцип формування вертикального кордону.
6. Операції із зеленими частинами куща.

