Van Rijn - de Bruyn
Fruit-trees ■ Саженцы плодовых деревьев

ПИТОМНИК
ООО "Ван Райн - Де Брюн Украина"

ПИТОМНИК
Van Rijn - de Bruyn BV Голландия



www.vanrijn-debruyn.com
irene@urdzik.pl.ua

Украина, Днепропетровская обл.,
Никопольский р-н

+38 050 497 61 31
+38 0566 672 495

"Новини садівництва"
щоквартальний
науково-виробничий журнал
№3(89), липень-вересень 2015 р.

Засновники:
Укрсадвинпром; Уманський національний університет садівництва; Інститут помології НААН; Мелітопольська дослідна станція садівництва; Подільська дослідна станція Інституту садівництва НААН

Зареєстрований Держкомвидавом України
5.03.1994 р., серія КВ 465

Головний редактор:
доктор с.-г. наук Мельник О. В.

Редакційна колегія:
доктори с.-г. наук Балабак А.Ф., Бутило А.П., Копилов В.І., Копитко П.Г., Майдебура В.І., Хоменко І.І.; доктор екон. наук Непочатенко О.О., кандидати с.-г. наук Кучер М.Ф., Ріпамельник В. П., Сенін В.В.; Рибак А.В.

Номер редагували:
Мельник О.В., Личенкова І.О.

Проект обкладинки і верстання: Мельник О.В.

За використання матеріалів посилання на "НС" обов'язкове

Підписка в редакції
Адреса редакції:
Абон. скринька 543,
20305, м. Умань-5
Черкаської області.
Сайт: www.novsad.com
Ел.пошта: novsad@ukr.net
тел. +38 0474 432326

Підписано до друку 18.IX.2015
Формат 60x84 1/16
Обсяг 3 др. арк.
Надруковано в друкарні фірми "Есе": 03142, м. Київ, пр-т Акад. Вернадського, 34-1

Зміст

Актуально
Борошнистий червець загрожує яблуневим садам....2

Захист саду
Експрес–метод виявлення бактеріального опіку....4

Розсадництво
Етилен шкодить саджанцям....5

Агротехніка
Нове в контурному обрізуванні....6
Специфіка догляду за клонами Ред Делішеса....9
Веретеновидна крона черешні: італійський досвід....11
Ефективність ранньолітнього контурного обрізування яблуні....20
Кальцій покращує щільність і зберігання....23
Ефективність технологій збирання яблук....25

За рубежем
Нове у виробництві яблук у Південному Тиролі....31
Органічна дезінфекція грунту....33

Нові культури і сорти
Нові сорти черешні....35

Переробка, реалізація
Нове у зберіганні плодів....37

Фото на обкладинці: Формування двопровідникових дерев груші у Нідерландах (фото О.В. Мельника).

АКТУАЛЬНО

БОРОШНИСТИЙ ЧЕРВЕЦЬ ЗАГРОЖУЄ ЯБЛУНЕВИМ САДАМ

Поява будь-якого нового шкідника створює чимало проблем внаслідок відсутності методів моніторингу та системи захисту. Такий шкідник – борошнистий червець, зафіксовано в польських насадженнях яблуні, а в одному з господарств ним спричинено істотні втрати врожаю. Червець переносить карантинний вірус здрібніння плодів черешні (Little Cherry Virus 2).

Борошнистий червець походить із Західної Європи. Цей типовий космополіт з широким спектром шкодочинності в різних кліматичних зонах вперше з'явився у 1910 р. у Південній Америці з інфікованим садивним матеріалом і з 1930 р. в Канаді, де в провінціях Нова Шотландія та Британська Колумбія завдає значної шкоди.

Уражує широкий спектр рослин, зокрема листяні породи – клен, дуб, березу, вербу, ясен, липу, в'яз, плодові – яблуню, грушу, айву, сливу, вишню, абрикос, фундук, черешню, ягідні культури – чорницю, червону порічку, аґрус, виноград та декоративні рослини – кизильник, глід. Останнім часом суттєво шкодить органічним насадженням яблуні.

По кілька сотень овальних, жовто–лимонних, завдовжки 0,3 мм, яєць шкідника у гніздах розміром 4–9 х 1–3 мм з густою "вовняною", вкритою воском пряжею, розташовані на стовбурі, гілках, листі, в місцях обрізування чи ранах та в розгалуженнях основних гілок (рис. 1).

Личинки спочатку жовто–лимонні, завдовжки 0,3–0,4 мм, поступово розповзаються з гнізда і з початком живлення утворюють на тілі "борошнисте покриття" – білі, зернисті, воскові волокна. Шкідник інколи селиться на плодах.

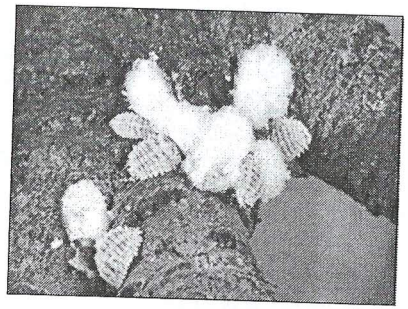


Рис. 1. Самиці і гнізда борошнистого червеця [1].

Зимують у закритих гніздах під лусками, або в щілинах кори (рис. 2), і рано навесні розпочинають живлення. Перед відкладанням яєць самиці скупчуються в гніздах у тріщинах, іноді поблизу місць обрізування, а також на нижній чи верхній частинах листка, а у випадку значного розповсюдження навіть на відмерлому листі. Зеленувате забарвлення вони змінюють на жовтувате і після відкладання яєць гинуть, немов усихаючи. Личинки з'являються з яєць на початку червня наступного року і дуже повільно ростуть.

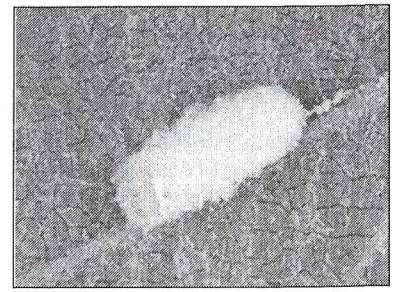


Рис. 2. Закрите гніздо борошнистого червеця [1].

У середній кліматичній зоні зазвичай упродовж року розвивається лише одне покоління шкідника.

Висмоктуючи сік з пагонів, гілок чи листя, шкідник ослабляє рослини і останнє передчасно опадає. На виділеному личинками солодкому нектарі на плодах і листках розвиваються сажкові гриби, утворюючи чорний наліт, що істотно знижує якість продукції.

За високої чисельності шкідника візуально помітні гнізда з яйцями.

У США хімічний захист розпочинають рано навесні, наступну обробку здійснюють після опадання квіткових пелюсток, далі, залежно від чисельності шкідника, знищують личинки на листі, пагонах чи плодах і, за необхідності, обприскують після збору врожаю.

Зважаючи на те, що препаратів для захисту від борошнистого червеця у Польщі не зареєстровано, його поширення обмежують системним моніторингом та запровадженням інтегрованих методів захисту – знищенням гнізд під час зимового і весняного обрізування, захистом корисних ентомофагів, раціональним використанням хімічних препаратів.

Обмежують чисельність шкідника паразити, зокрема відкритий у 1930 р. у Канаді паразитоїд Allotropes utilis, личинки якого знищують популяцію червеця. Популяцію шкідника істотно знищують також самки хрущів, золотоочки і клопи.

Література

1. Beers E.H. Apple mealybug // Washington State University. Tree Fruit Research & Extension Centre. Dec. 2007. – www.jenny.tfrec.wsu.edu.
2. Bielik klonowiec – nowe zagrozenie w sadach jabloniowych. – www.sad24.com.

(О.В. Мельник, О.О. Дрозд)

ЕКСПРЕС-МЕТОД ВИЯВЛЕННЯ БАКТЕРІАЛЬНОГО ОПІКУ

Бактеріальний опік плодових рослин, збудником якого є бактерія Erwinia amylowora, – одне з найбільш шкодочинних захворювань. Тривалий час воно панувало лише на американському континенті, півстоліття тому було виявлене в Англії, а згодом набуло широкого розмаху, і тепер зареєстроване в більшості країн Європи і в Україні.

Масштаби поширення бактеріального опіку останнім часом суттєво зросли, що утруднює експорт плодів, наприклад, до Китаю. Там надають дозволи на постачання лише продукції з вільних від цього захворювання регіонів.

Власники угідь, на яких виявлені проміжні рослини–господарі бактерії Erwinia amylowora зобов'язані виконувати систематичні огляди насаджень: перший раз одразу після цвітіння, далі черз кожні 7–10 днів – до закінчення вегетації. Виробники садивного матеріалу розпочинають огляд плантацій у кінці травня, повторюючи через 7–10 днів до закінчення вегетаційного періоду. Співробітники Інспекції захисту рослин виконують огляд розсадників, маточників підщеп і маточно–живцевих садів тричі на рік: у кінці червня, кінці липня та кінці серпня – на початку вересня. При виявленні проявів бактеріального опіку в маточнику підщеп чи розсаднику уражені рослини негайно знищують.

Бельгійський науковий проект Snedebac спрямовано на швидке виявлення бактеріального опіку в грушевих садах. Встановлена на безпілотнику спектральна відеокамера фіксує рівень хлорофілу в листі, а спектрорадіометр порівнює результати обстежень здорових та інфікованих бактеріальним опіком дерев у діапазоні хвиль 350–2500 нм. У такий спосіб захворювання виявляють до появи симптомів, що дає змогу своєчасно локалізувати осередок інфекції.

Використано матеріали "European fruitgrowers magazine".

(О.В. Мельник)

ЕТИЛЕН ШКОДИТЬ САДЖАНЦІЯМ

Саджанці різних сортів і видів плодових культур під час зберігання за температури близько 2°С виділяють настільки мало етилену, що це не спричинює їх пошкодження. Дещо вищий рівень етилену виділяють саджанці вишні, проте набагато менше від 1 ppm (одна частка на мільйон), а дуже чутливі до пошкодження етиленом саджанці груші, наприклад, сорту Конференція також виділяють невисокий його рівень. Ризик пошкодження саджанців значно зростає за підвищення температури до 15°С, коли 1 ppm етилену протягом тижня діє аналогічно півторамісячному перебуванню в холодильнику з температурою один градус [1].

Пошкодження проявляються у вигляді утворення калюсу навкруг бруньок, в основі та на кінцях гілок, спухання і розтріскування кори вздовж стовбура та гілок із заповненням тріщин калюсом тістоподібної консистенції, розривання бруньок, "підперезування" гілок, утворення наростів на коренях тощо. Сильне розтріскування призводить до розвитку плісняви, омертвіння тканин і всихання гілок, а нарости на коренях, – до їх загнивання. Пошкоджені бруньки не здатні до подальшого росту і розвитку після садіння саджанця. При слабкому ж ступені ураження уповілюнюється ріст, саджанці начебто "засинають" [2].

Отже під час зберігання за температури 1–2°С і достатнього вентилювання виділений саджанцями етилен шкоди їм не завдає. Однак потрапляння всередину холодильної камери з саджанцями етилену від плодів, вихлопних газів двигуна внутрішнього згоряння автонавантажувача чи плодових контейнерів недопустиме.

Література

1.Ethylene production of fruit trees not a problem // EFM.– 2014.– №2.– P. 30.
2.Мельник О.В. Зберігати садивний матеріал разом із плодами небезпечно // Новини садівництва.–1994.– №1.– С. 15-17.

(О.В. Мельник)

НОВЕ В КОНТУРНОМУ ОБРІЗУВАННІ

Механізоване (контурне) обрізування у Франції раніше запроваджували за наявності 12 листків на приростi поточного року, потім у Бельгії це робили по приростах з вісьмома або десятьма листками, а тепер оптимальним строком, наприклад, для сорту Джонаголд вважають фазу рожевого пуп'янка [1, 2].

Механізоване (контурне) обрізування в німецькому дослідному центрі Клейн Альтендорф розпочато взимку вісім років тому. Незважаючи на менший після його запровадження об'єм крони дерев, усього за рік урожайність яблуні сортів Делкорф і Колліна відновлено до попереднього рівня і далі продуктивність перевищила традиційно обрізані сади. Однак наслідком вищого навантаження дерев урожаєм стало певне зниження товарної якості плодів (їх калібру і забарвлення) [3].

Серед недоліків контурного обрізування по приростах з 8–10 листками – сильне перевантаження дерев урожаєм, гірше опадання зав'язі після хімічного проріджування та чимала частка дрібних плодів з недостатнім покривним забарвленням. Менш сприятливе співвідношення кількості листя до числа плодів коригують проріджуванням зав'язі, а перевантаження врожаєм частково компенсується кращим освітленням плодової стіни.

За технологією плодової стіни з контурним обрізуванням вирощують майже всі помологічні сорти яблук. Формуючи стіну, дерева спочатку обрізують взимку, а далі – в травні–червні за наявності близько восьми листків на приростi. Щоб отримати товщину стіни 80 см, нижню частину крони обрізують на відстані 40 см від стовбура, а верхню – на 30-сантиметровій.

Новоутворені пагони після ранньолітнього контурного обрізування потребують ретельного хімічного захисту, що небажано з огляду на залишковий вміст пестициду в плодах. У зв'язку з цим контурне обрізування переносять на фазу рожевого пуп'янка і в західноєвропейських садах досягають кращих результатів. Проте виконання обрізування незадовго до цвітіння залишає замало часу для ручного доопрацювання секатором, тому в Нідерландах випробовують

контурне обрізування після збору врожаю [4].

Розробка контурного обрізування у фазу рожевого пуп'янка з ручним доопрацюванням у бельгійському центрі Pcfruit стала продовженням робіт французького центру CTIFL і німецької дослідної станції в Клейн–Альтендорф. На до-опрацювання гектара саду після червневого контурного обрізування витрачають 40 годин ручної праці, а після обрізування в фазу рожевого пуп'янка – наполовину менше.

Контурне обрізування в різні строки поєднують з підрізуванням коренів.

Після червневого контурного обрізування значно активізується ріст пагонів, який зазвичай завершується до кінця серпня. Контурне обрізування в фазу рожевого пуп'янка знижує ріст, а серпневе призводить до пошкодження окремих плодів.

Істотної різниці в щільності і вмісті в плодах цукрів не виявлено. Дещо затримується достигання врожаю й інколи погіршується поверхневе забарвлення (рум'янець). Тому варто запровадити інтенсивно забарвлені сорти і клони. Здрібнінню плодів запобігають коригувальним ручним обрізуванням.

Закладаючи насадження з контурним обрізуванням, перевагу надають двопровідниковим саджанцям Бі-баум, що інтенсивно формують обростаючу плодову деревину. Хоча подібний садивний матеріал коштує дорожче, різниця у вартості саджанців на гектар саду несуттєва, адже Бі-баум садять з удвічі більшою від однопровідникових саджанців відстанню в ряду.

Маючи два провідники, дерева Бі-баум ростуть слабше від однопровідникових, тому стандартна карликова підщепа M.9 T337 за недостатньо сприятливих умов вирощування нерідко надто слаборосла і використовують саджанці на більш сильнорослих клонах, наприклад, M.9 EMLA [5].

У плодову стіну можна переформувати насадження з шириною міжряддя три або менше метри, проте робити це в садах з міжряддям понад 3,5 м не варто, оскільки суттєві виробничі втрати неминучі. Сади з рядами дерев зі сходу на захід переформовувати в плодову стіну небажано. Зважаючи на значну парусність, для плодової стіни створюють шпалеру чи якісну систему підпор.

Оскільки контурне обрізування під час вегетації гальмує вегетативний ріст, його запроваджують у насадженнях з досить активним ростом, застосовують фертигацію азотом та добирають строк обрізування до стану дерев у конкретному кварталі. Перед запровадженням контурного обрізування баланс між ростом і плодоношенням за надмірного росту відновлюють підрізуванням коренів, роблять проріджування зав'язі та застосовують інгібітор росту Регаліс.

Протягом кількох років після запровадження плодової стіни дерева, як правило, перевантажуються плодами і якість продукції знижується. Цьому запобігають коригувальним ручним обрізуванням та обов'язковим проріджування цвіту і зав'язі, зокрема механізованим, якому ідеально підходить механічно сформована крона. Проріджування цвіту дещо активізує процеси росту.

Контурне обрізування плодової стіни в південно–тірольському інституті Сан Мішеле Адідже (Італія) різниці із кроною струнке веретено в урожайності і поверхневому забарвленні (рум'янець) плодів майже не виявило. Яблука на плодовій стіні дещо дрібніші, проте в межах бажаного для реалізації розміру [1].

Враховуючи складну економічну ситуацію і необхідність зменшення трудозатрат у виробництві плодів, у французькому дослідному центрі CTIFL не припиняють пошук оптимального строку контурного обрізування дерев в поєднанні з проріджуванням зав'язі, що максимально механізує технологію вирощування плодів яблуні. Насадження сорту Аріане на підщепі M.9 EMLA зі схемою садіння дерев 3,5 х 1 м сформовано як плодова стіна дерев з двома провідниками (Бібаум) [1].

За рекомендацією CTIFL контурне обрізування здійснюють протягом шостого – сьомого тижня після цвітіння, тобто з моменту формування приросту з дванадцятьма листками. За методикою Лоретта, це сприяє диференціації генеративних бруньок та цвітінню в наступному році. Контурне обрізування також роблять на початку цвітіння та після збору врожаю. У перші два роки експерименту в грунт вносили по 30, а на третій – 70 кг/га азоту. Хоча сорт Аріане зазвичай перевантажується врожаєм, зав'язь проріджують лише хімічно (ручної корекції не роблять), уникаючи в такий спосіб впливу на результати обрізування.

Більш стримано ростуть дерева, обрізані наприкінці сезону. За контурного обрізування під час цвітіння товарний урожай щороку вищий і в сумі за три роки склав 162 т/га. Менша на 25% продуктивність на ділянках, де обрізування роблять по приростах з 12 або 20 листками, і на 14% менша за обрізування після збору врожаю.

Хоча з ростом продуктивності саду плоди дрібнішають та гірше забарвлюються, протягом двох сезонів крупніші яблука отримали після обрізування під час цвітіння. Не зважаючи на майже однакову врожайність, розмір плодів після обрізування по приростах з 20 листками менший, ніж по приростах з 12 листками.

Строки контурного обрізування у сприятливі роки не впливають на формування поверхневого забарвлення, а в менш сприятливі сезони різниця в кількості забарвлених плодів сягає 10% на користь обрізування приростів з 12 листками.

Щільність плодів від строку обрізування не залежить. Більш пізні строки негативно впливають на вміст у плодах органічних кислот, а обрізування наприкінці вегетації дещо знижує вміст розчинних сухих речовин.

Отже контурне обрізування під час цвітіння оптимізує ріст дерев і диференціацію генеративних бруньок, покращує врожайність і розмір яблук (покривне забарвлення дещо гіршає) та мало впливає на хімічний склад плодів. Обрізування приростів з 12 листками оптимізує диференціацію генеративних бруньок, трохи знижує рівень цукрів (без втрати щільності і кислотності), проте плоди забарвлюються краще. Обрізування приростів з 20 листками помітно знижує активність росту: диференціація генеративних бруньок гірша, врожайність і розмір плодів суттєво нижчі, їх забарвлення не краще, і вміст цукрів та кислот трохи нижчий.

Обрізування після збору врожаю забезпечує подібну до обрізування по 12 або 20 листках, проте нижчу від обрізування під час цвітіння продуктивність, і на забарвлення та хімічний склад плодів не впливає.

Таким чином, оптимальний строк для контурного обрізування дерев яблуні сорту Аріане – період цвітіння. За меншої кількості квіток синтез гібереліну сповільнюється і покращується диференуціація генеративних бруньок. Краща забезпеченість живленням залишених на дереві квіток позитивно діє на якість урожаю. Ріст дерев більш збалансований і плоди не пошкоджуються робочими органами контурного обрізчика.

Плодова стіна потребує менших затрат на обрізування, створює сприятливі умови для механізованого проріджування квіток і ручного проріджування зав'язі, збору врожаю й інших механізованих робіт; плоди менше уражуються сонячними опіками. Проте обрізані механічно сади схильні уражуватися кров'яною попелицею (особливо на товстих зрізах) та сильніше пошкоджуються градом.

Література

1.Scholten H., Roche L., Codarin S. Evolution of the fruit wall // EFM*.– 2013.– №3.– P. 12-15.
2.Mechanical pruning of Jonagold // EFM.– 2013.– №3.– P. 33.
3.Baab G. The fruit wall: influence on production and quality // EFM.– 2012.– №1.– P. 8-10.
4.Mechanical pruning after the harvest // EFM.– 2013.– №2.– P. 31.
5.Bibaum (bi-trees) and the fruit wall // EFM.– 2013.– №2.– P. 31.

Примітка. *EFM – European fruitgrowers magazine.

(О.В. Мельник, А.М. Чаплоуцький)

СПЕЦИФІКА ДОГЛЯДУ ЗА КЛОНАМИ РЕД ДЕЛІШЕСА

За матеріалами науково–виробничого семінару польських садівників з участю італійських консультантів.

В одному з польських садівничих господарств посаджено квартал яблуні сорту Ред Чіф на напівкарликових підщепах P.14 і M.26 з відстанню 0,7 м у ряду. Як виявилося, дерева на M.26 слабко вбирають з грунту кальцій, що підвищує ураження плодів гіркою підшкірною плямистістю і розпадом м'якушу. Підщепа P.14 уразлива до перезволоження грунту і в насадженні старшого віку спричинює здрібніння плодів.

З метою швидкого формування необхідного об'єму крони в перші після садіння роки клони сорту Ред Делішес раціонально удобрюють і зрошують та ретельно ведуть хімічний захист від шкідників, хвороб та бур'янів. Обприскуючи

дерева 4% карбамідом під час цвітіння, в році садіння ретельно видаляють квітки.

З моменту формування трьох–чотирьох листків молодий сад обприскують фунгіцидом на основі стробілурину та вносять позакоренево фосфорні добрива зі вмістом амінокислот. П'ятьма днями пізніше повторно обробляють сумішшю кальцієвих добрив з амінокислотами або екстрактом водоростей, а захист від грибкових захворювань продовжують стробілуриновим препаратом. Ще через п'ять днів обприскують каптаном і фосфорним добривом.

За здійснення описаних заходів стимулювання росту до середини серпня і застосування кількох подібних серій обробок, у першому ж році навіть у дерев на карликовій підщепі М.9 прирости перевищили 40 см. Ріст стимулюють Агростимом, а визрівання пагонів прискорюють препаратами міді.

Після заморозку на початку травня поодинокі плоди клонів сорту Ред Делішес в окремі роки заіржавлюються навколо чашечки. Заіржавлення ж уздовж плодів трапляється внаслідок порушень агротехніки, зокрема обробки дерев неперевіреною сумішшю добрив і пестицидів, високої температури і сильної інсоляції під час обприскування. На листі уражених альтернаріозом дерев сорту Ред Чіф дрібні світло–коричневі плями з темно–фіолетовим краєм, а за своєчасного знищення міцелію гриба фіолетовий край відсутній.

Крім парші, проблеми створюють некротична плямистість листя, причиною якої також вважають ураження альтернаріозом, бактеріоз (дрібні чорні плями з світлими краями) і дефіцит бору та цинку.

Від бактеріального раку навесні застосовують препарати зі вмістом фосфіту калію, а на початку червня обприскують фунгіцидом проти альтернаріозу. До кожної обробки контактним препаратом від парші яблуні в першій половині вегетації також додають фосфіт калію, наприклад, Фосмагнум.

Проявам дефіциту магнію в спекотний і посушливий період запобігають додаванням магнієвих добрив до препаратів кальцію, вносячи їх у суміші з контактними фунгіцидами. Гірше поглинання з грунту цинку і калію в цей час компенсують позакореневим внесенням хелатних чи комплексних добрив. З участю цинку рослина синтезує прекурсор ауксину – амінокислоту триптофан. Дефіцит ауксинів спричинює опадання зав'язі і листя, оскільки синтезується абсцизова кислота та гормон старіння (етилен) ініціює утворення роздільної тканини в основі плодоніжки і черешка листка та їх передчасне опадання.

Причиною заіржавлення плодів бувають весняні заморозки, перепади денних і нічних температур та невдале позакореневе удобрення і порушення техніки обприскувань пестицидами. Дехто вважає, що заіржавлення плодів спричинюють також амінокислоти, проте дослідженнями це не підтверджено.

Для уникнення заіржавлення правильно підбирають склад бакової суміші, температуру й активну кислотність (pH) води та не перевищують концентрацію робочої рідини. За вищої 28°С денної температури позакореневі добрива з ужитку виключають, за температури 24–28° застосовують рідкі й амінокислотно–мінеральні, а за 15–20°С – вносять водорозчинні кристалічні.

За матеріалами "MPS Sad", 2014, №10.

(О.В. Мельник, І.О. Личенкова)

ВЕРЕТЕНОВИДНА КРОНА ЧЕРЕШНІ: *італійський досвід*

Стрункe веретено – оптимальна крона для черешні на напівкарликовій (Гізела 6) і карликовій (Гізела 5) підщепах на зрошенні [1].

Сформоване дерево має центральний провідник і 3–4 яруси основних гілок – перший на метровій висоті над рівнем грунту, а другий і третій з гілками меншої довжини (для запобігання затіненню нижніх ярусів) – на відстані відповідно 40 і 60 см. Перший ярус складається з 3–5 гілок, а другий і третій з – трьох – чотирьох. У першому ярусі гілки з кутом відходження 90°, а пізніше їх верхівки підв'язують з нахилом під кутом 60° до першого дроту, кут збільшують у міру пересування до слабших і коротших верхівкових гілок наступних ярусів (рис. 1).

Дерева на слаборослих підщепах потребують індивідуальних підпор або шпалери з трьома дротами на висоті 90, 160 і 200 см, яку ставлять у році садіння. Крононані саджанці забезпечують достатньою кількістю води, оскільки їх надземна частина більш розвинена.

Висота стрункого веретена черешні залежить від підщепи і сили росту помологічного сорту, родючості грунту та наявності зрошення. Рекомендована в умовах Італії схема садіння – 4–4,5 х 1,5–2,5 м.

Інтенсивність обрізування дерев черешні з веретеноподібною кроною залежить від продуктивності насадження. Самоплідні сорти Лапінз і Світ Хард та перехреснозапильні високоврожайні Джорджія чи Ван плодоносять з першого після садіння року, передчасно старіють і втрачають продуктивність. Цьому запобігають використанням середньорослої підщепи Гізела 6 з вищою від карликової Гізели 5 силою росту.

Формування веретеновидної крони дерев черешні на сильнорослих насіннєвих підщепах (вишня магалебська), або середньорослій клоновій – Колт, потребує суттєвих трудозатрат, оскільки дерева надто сильно ростуть.

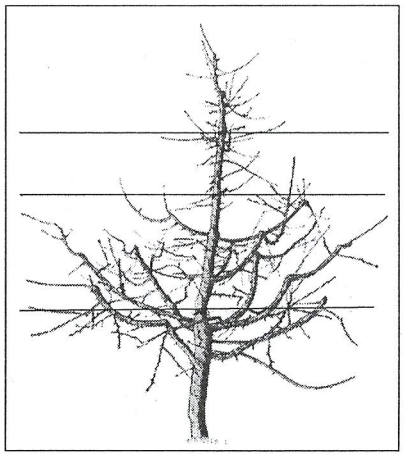


Рис. 1. Веретеновидна крона черешні з 3–4 ярусами гілок [2].

Формування й обрізування

Перший рік

Саджанці черешні з розсадника зазвичай надходять без крони або з 3–5 бічними гілками. Для активного росту в південній кліматичній зоні їх краще садити восени.

Саджанці без крони. Безпосередньо перед розпусканням бруньок саджанець укорочують на висоті 120–125 см над рівнем грунту, залишають найближчу до місця зрізу бруньку, а інші видаляють окулірувальним ножем у верхній 20–25-сантиметровій частині (рис. 2). Із залишеної біля місця зрізу бруньки формують пагін продовження центрального провідника.

Видалення бруньок у верхній частині стовбура сприяє утворенню придатних для формування першого ярусу гілок, що мають досить тупий кут відходження. Якщо бруньки не видалити, формування першого ярусу потребуватиме більших зусиль, бо на верхівці утворяться сильнорослі пагони з гострим кутом відходження (рис. 3).

Кронований саджанець. Виконують вищевказані операції, видаляючи частину гілок. Формують перший ярус крони, беручи для цього не менше трьох оптимально розташованих гілок з діаметром основи понад 0,5 см на висоті не нижче 70 см над рівнем грунту. Їх укорочують на чверть довжини. Сильніше обрізування стимулюватиме ріст верхньої частини саджанця і другий ярус гілок домінуватиме над першим (рис. 4).

Догляд під час вегетації

З досягненням довжини 20 см, па-

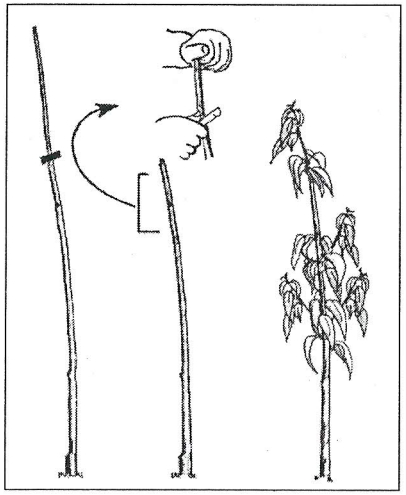


Рис. 2. Спеціальне обрізування некронованих саджанців черешні навесні першого року [2].

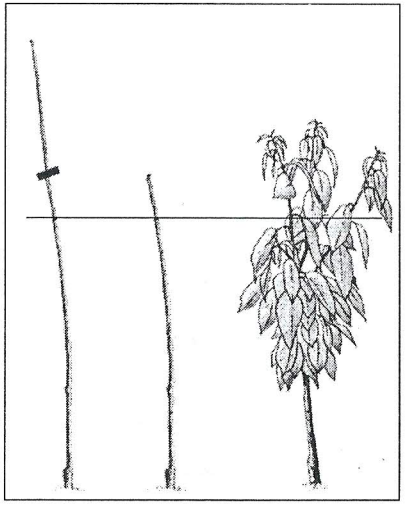


Рис. 3. Характер кроноутворення без спеціального обрізування з видаленням бруньок [2].

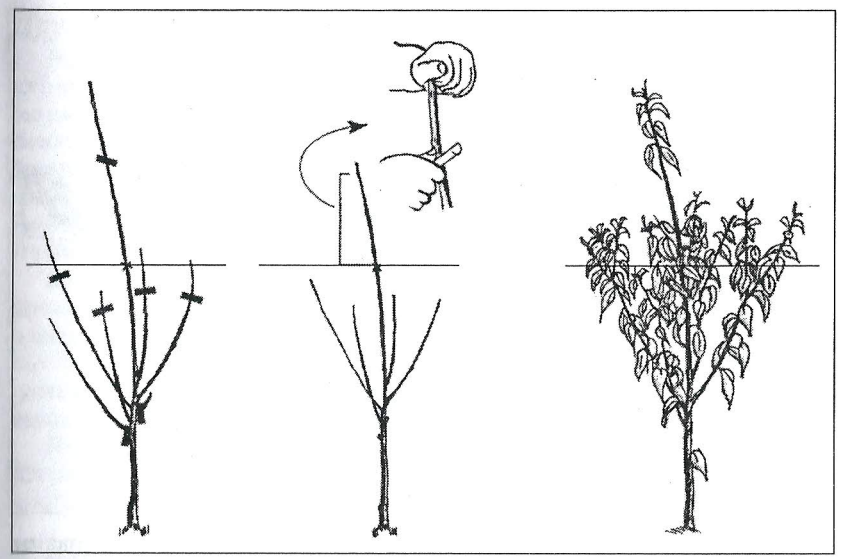


Рис. 4. Обрізування кронованих саджанців навесні першого року (*зліва* – до обрізування; пояснення в тексті) [2].

гони з невідповідним кутом відходження відхиляють прищіпками або міцними дерев'яними зубочистками (рис. 5). Більш раннє відхилення пагона, наприклад довжиною 10 см суттєво загальмує ріст, а запізнення з цією операцією і перевищення пагоном довжини 30 см зробить збільшення кута відходження неможливим, бо гілка відчахнеться.

Оптимальні кути відходження гілок кронованого саджанця в зоні першого ярусу гілок не корегують.

Своєчасно контролюючи ріст бічних пагонів, наприкінці першої вегетації отримують добре сформовані однорідні гілки. Надто сильнорослі пагони в зоні

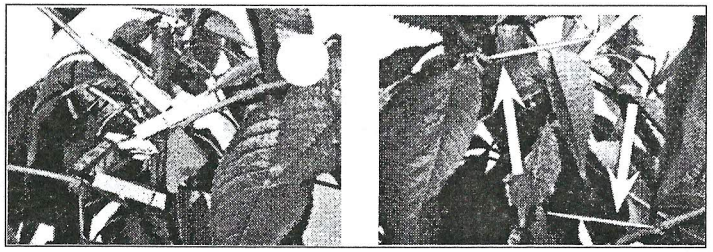


Рис. 5. Відхилення пагонів прищіпками (*зліва*), тягарцями або міцними дерев'яними зубочистками (*справа*) [2].

основних гілок додатково обмежують обрізкою, за необхідності змінюючи напрямок їх росту. За відсутності такого контролю гілки стають надто сильнорослими, а висота центрального провідника надмірною, оскільки через місяць після відгинання ріст пагонів відновлюється, особливо на більш сильнорослій підщепі.

Надто сильнорослі пагони відхиляють бетонними тягарцями з прищіпкою (рис. 7), зменшуючи активність росту і фіксуючи тупіший кут відходження (без викривлення до пониклого стану) та поступово їх переміщуючи до верхівки пагона.

За надто сильного росту на початку наступного сезону минулорічні прирости фіксують до бамбука або дерев'яної підпори. Якщо для сильнорослих сортів цього недостатньо, – гілки відхиляють шпагатом, фіксують до бамбука або іншої підпори. Слабші від центрального провідника та дуже слаборослі пагони залишають рости вільно, чіпляючи бетонний тягарець або відхиляючи шпагатом незадовго до здерев'яніння.

У дерев з приростом 70–200 см оптимально розташовані 3–4 гілки в ярусі розхиляють до кутів розходження 120 (три гілки) або 90° (чотири гілки) наприкінці сезону.

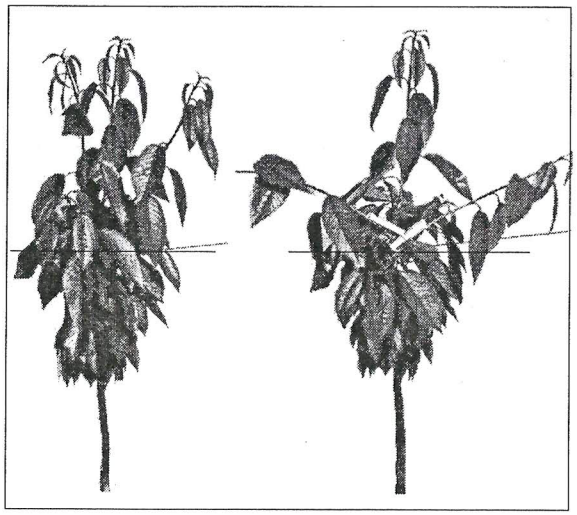


Рис. 6. Результат відхилення пагонів прищіпками, тягарцями або міцними дерев'яними зубочистками (*зліва* – до відхилення) [2].

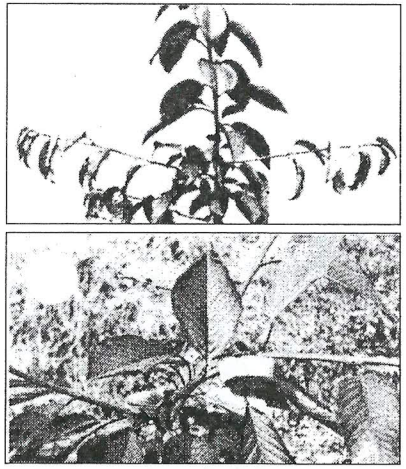


Рис. 7. Відхилення пагонів прищіпками (*вгорі*) чи тягарцями (*внизу*) без викривлення до пониклого стану [2].

Другий рік

На початку другої вегетації формують ярус з трьох – чотирьох гілок, якщо цього не зроблено в попередньому сезоні. Центральний провідник дерев з невдало розташованими гілками першого ярусу кербують над відповідними бруньками для отримання пагонів (рис. 8).

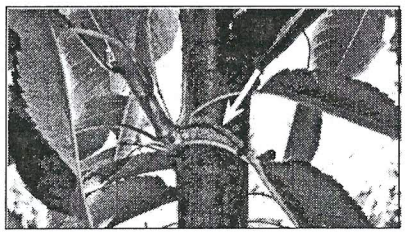


Рис. 8. Утворення пагона в результаті весняного кербування у зоні формування першого чи другого ярусу гілок [2].

За достатньої кількості гілок різної довжини слабші вкорочують або видаляють, залишаючи в ярусі більш сильні з тупим кутом відходження. Коригують кути розходження гілок першого ярусу, якщо цього не зроблено восени попереднього сезону.

Якщо в зоні першого ярусу вертикальні одна чи дві сильні гілки невдало розташовані в просторі, формування починають спочатку. Провідник укорочують на 10 см вище минулорічного зрізу й усі бічні розгалуження видаляють.

Формування другого ярусу. Подібним чином закладають другий ярус гілок на 40–60 см вище від сформованого першого. Центральний провідник укорочують на 60–70 см вище бічної гілки першого ярусу, залишають бруньку для пагона його продовження 4–5 бруньок на 20 см нижче зрізу видаляють (рис. 9). Розгалуження на провіднику скороплідних сортів відхиляють прищіпками й використовують для формування третього ярусу.

Ідентично першому сезону нижче зони видалених бруньок формують пагони для ярусу. Кут відходження пагонів завдовжки 20 см обов'язково збільшують прищіпками або міцними дерев'яними зубочистками (рис. 10).

Пагони з невідповідним кутом відхиляють тягарцями, зміщуючи їх у міру росту на кінець приросту (описано вище для гілок першого ярусу),

"Зелені" операції. Схильні до перетворення в жировики надто сильно-

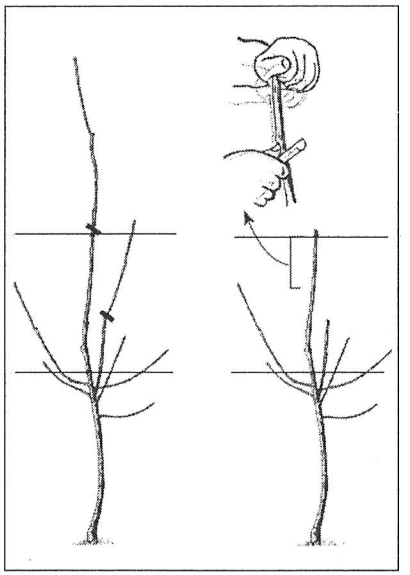


Рис. 9. Закладання другого ярусу гілок напровесні другого року (*зліва* – до обрізування; пояснення в тексті) [2].

рослі пагони в основі гілок першого ярусу видаляють з досягненням довжини 30–40 см, залишаючи сучок з генеративними бруньками у нижній частині (рис. 11).

Непридатні для формування ярусу пагони на центральному провіднику вириваєють.

Запобігаючи передчасному ослабленню дерев, видаляють плоди, що на слаборослих високопродуктивних сортах з'являються вже в другому році від садіння.

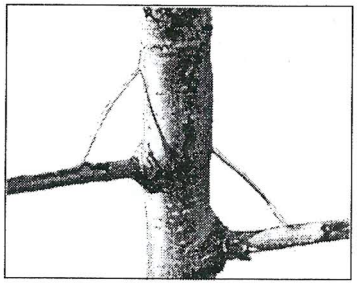


Рис. 10. Тупі кути відходження у гілок, зафіксованих дерев'яними зубочистками [1].

Третій–четвертий роки

Щоб не ініціювати росту сильнорослих пагонів, третій ярус з чотирьох гілок під час формування не обрізують. Менш сильнорослі пагони з тупим кутом відходження уверху дерева прищіпками і тягарцями не відгинають. Найбільш сильнорослі гілки на стовбурі видаляють напровесні наступного року.

Проблем з утворенням пагонів на добре освітленій верхній частині крони зазвичай не виникає, тому особливу увагу надають гілкам нижніх ярусів.

У кінці третього або навесні четвертого року стовбур та основні гілки зазвичай сформовано. Інтенсивне цвітіння і плодоношення з третього після садіння року обмежує вегетативний ріст і сприяє формуванню плодової деревини. Навантаження врожаєм і рівновагу між ростом і плодоношенням підтримують раціональним обрізуванням.

Обрізування в третьому і четвертому роках ведуть наступним чином: слабороспе дерево на початку третьої вегетації спеціальних заходів не потребує, крім запобігання надмірному росту наступного ярусу (рис. 11). Гілки ярусу за необхідності проріджують. Уникають надмірного приросту, особливо у верхній частині дерева. З пагонів, що утворяться на провіднику впродовж сезону, формують третій ярус.

Якщо у верхньому ярусі слаборослого дерева гілок більше, на центральному провіднику залишають краще розташовані, а також прирости для формування третього ярусу весною наступного року.

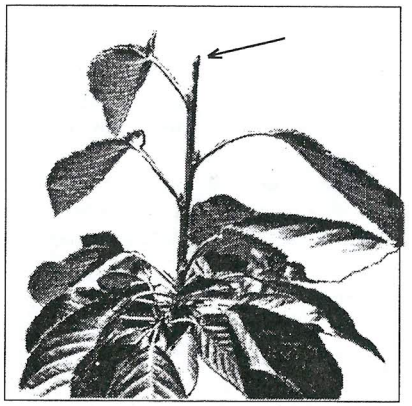


Рис. 10. Видалення сильнорослого вертикального пагона у травні із залишенням сучка [2].

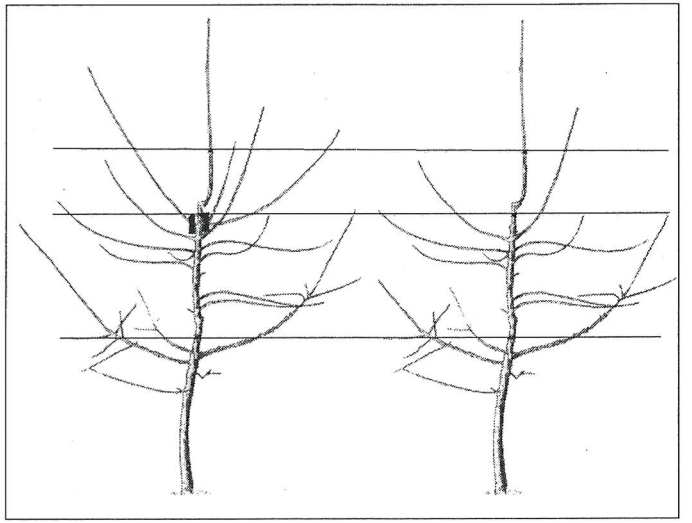


Рис. 11. Формуюче обрізування з проріджуванням гілок другого ярусу напровесні третього року (*зліва* – до обрізування; пояснення в тексті) [1].

Напровесні третього року проріджують гілки другого ярусу, із слаборослих пагонів з тупим кутом відходження формують третій ярус, центральний провідник не вкорочують.

У кроні з вдало розташованими трьома ярусами гілок (рис. 12) напровесні четвертого року збалансовують гілки першого ярусу та обмежують ріст верхньої частини. Гілки обрізують з переводом на слаборослі, з метою формування четвертого ярусу проріджують загущені прирости на центральному провіднику.

Обрізування під час плодоношення

У період плодоношення підтримують баланс між ростом і плодоношенням дерева, бо за надмірного навантаження дрібніють плоди, активно формується плодоносна деревина і слабшає ріст.

Плодоносні дерева обрізують щорічно, видаляючи 20–30% деревини. У такий спосіб активізують ріст і забезпечують наростання відповідної листової поверхні. Інтенсивного обрізування уникають, оскільки рани черешні загоюються важко, а глеєтеча й інфікування бактеріальним раком здатні спричинити всихання дерев.

Черешня плодоносить переважно на багаторічних букетних гілочках завдовжки 2–3 см з ростовою брунькою на кінці і боковими генеративними. Букетики продуктивні до десяти і більше років, проте плоди найвищої якості формуються на три–чотирирічних. З метою активізації вегетативного росту й онов-

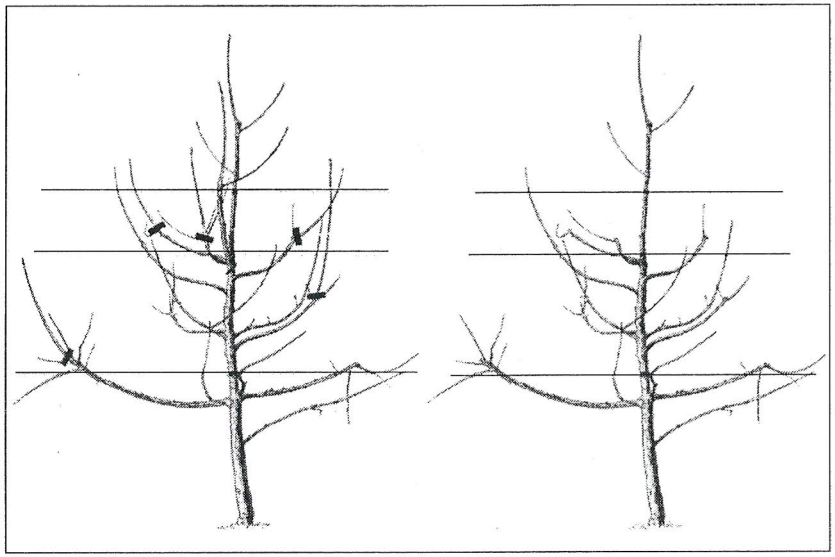


Рис. 12. Обрізування крони з трьома ярусами гілок напровесні четвертого року (*зліва* – до обрізування; пояснення в тексті) [2].

лення деревини напровесні вкорочують гілки, у травні проріджують букетні гілочки і, якщо необхідно, – прирости в міру їх появи (рис. 13).

На переобтяжених генеративними бруньками деревах проріджують верх, а за необхідності і середину крони. Видаляють сильнорослі гілки і проріджують плодоносну деревину першого ярусу, зменшуючи навантаження врожаєм (рис. 14).

У дерев середньої сили росту ретельно проріджують потенційні жирові пагони в середині крони, досягаючи рівномірного освітлення.

Ріст сильнорослих дерев стримують повторним обрізуванням, сильним ослабленням гілок і видаленням вертикальних сильнорослих гілок та конкурентів центрального провідника, що за діаметром перевищують 2/3 його товщини у місці відходження.

Гілки п'ятирічних плодоносних дерев напровесні переводять на бічні з тупішим кутом відходження, окремі видаляють для отримання крупних пло-

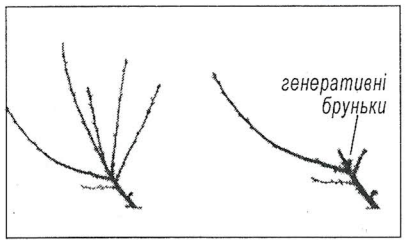


Рис. 13. Обрізування гілки (*зліва* – до обрізування; пояснення в тексті) [2].

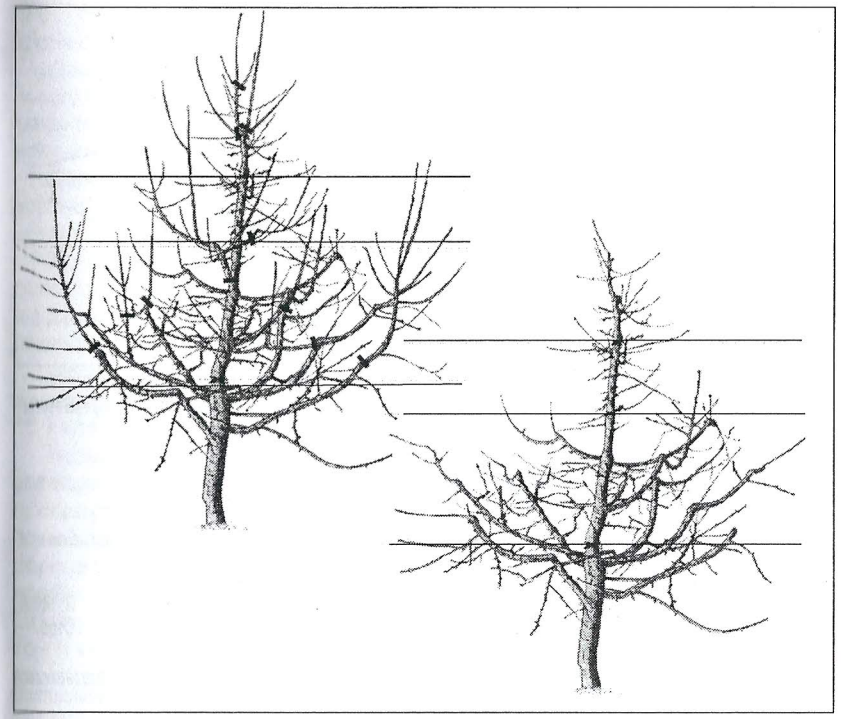


Рис. 14. Обрізування шестирічних плодоносних дерев черешні (*зліва* – до обрізування; пояснення в тексті) [2].

дів з базальних бруньок, жировики видаляють, гілки в цій частині крони переводять на тонші з тупим кутом відходження (рис. 15).

Зелені операції. На сильнорослих деревах 4–5-річного віку влітку видаляють жировики і нездерев'янілі пагони, що здатні спричинити дисбаланс у кроні.

Товсті гілки видаляють наприкінці зими, це прискорює загоєння ран і запобігає глеєтечі.

У верхній частині дерева видаляють схильні до сильного росту гілки (з метою освітлення нижніх) у другій половині серпня.

Проріджування плодової деревини під час обрізування самоплідних – Лапінз, Світ Хард, – і деяких перехреснозапильних (Джорджія, Ван) високоврожайних сортів, буває недостатнім, особливо на родючих грунтах. Тому на перевантажених врожаєм деревах вручну проріджують зав'язь, отримуючи крупні

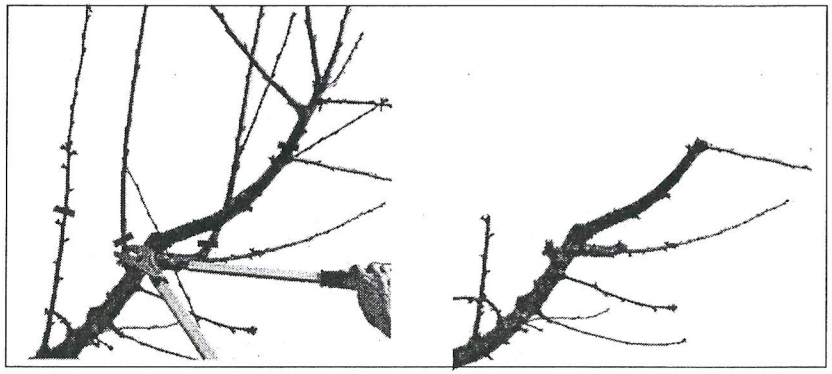


Рис. 15. Весняне обрізування гілок черешні (*зліва* – до обрізування; пояснення в тексті) [2].

плоди без пригнічення вегетативного росту.

Подяка Ользі Дрозд за переклади з італійської.

Література

1.Valli R. Arboricoltura generale e speciale.– Bologna: Edizioni agricole, 1999.– P. 448.
2. Bargioni G.,Bassi G., Comerlati G., Rigo G. La potatura delle piante da frutto. – Verona: Edizioni l'informatore agrario, 2012. – P. 74-91.

(О.В. Мельник)

ЕФЕКТИВНІСТЬ РАННЬОЛІТНЬОГО КОНТУРНОГО ОБРІЗУВАННЯ ЯБЛУНІ

Чаплоуцький А.М., асистент
Мельник О.В., доктор с.-г. наук, професор
Уманський національний університет садівництва

З метою механізації трудомістких процесів за зростаючого дефіциту кваліфікованих працівників у насадженнях яблуні сортів Голден Делішес і Джонавелд апробовано інноваційну технологію ранньолітнього контурного обрізування крони плодових дерев.

Дослідження виконували протягом 2011–2013 рр. у зрошуваному саду Уманського НУС, закладеному в 1995 р. за схемою 4х1 м на підщепі М.9 Т337 з веретеноподібною кроною дерев. Система утримання ґрунту в міжряддях дерново–перегнійна, в пристовбурних смугах – гербіцидний пар.

Дерева обрізували взимку, а також взимку і в ранньолітній період (за наявності 10 листків на приростi), способом традиційним – вручну, контурним (імітація під шаблон) та контурним з доробкою міждеревного простору вручну.

Економічну ефективність визначали загальноприйнятим методом з використанням технологічних карт. Вартість спеціальної техніки взято з господарств, які запровадили контурне обрізування, а фактичні реалізаційні ціни плодів – з навчально–науково–виробничого відділу університету.

Встановлено, що в порівнянні з традиційним зимовим, за контурного обрізування з ручною доробкою врожайність, наприклад, сорту Голден Делішес на 15,7 т/га вища, якість продукції краща і найвища реалізаційна ціна.

Незважаючи на вищі виробничі витрати (на придбання спеціальної техніки), собівартість яблук цього сорту за щорічного контурного зимового і ранньолітнього обрізування не перевищує показника для продукції з обрізаних вручну дерев. П'ятивідсоткове збільшення собівартості зафіксовано за першого контурного обрізування взимку і ранньолітнього в подальші два роки, а також наступне подібне збільшення в цьому варіанті після запровадження ручного допрацювання міждеревного простору. В той же час мінімальною собівартістю 1760 грн на тонну вирізнялася продукція з дерев, обрізаних перший раз взимку, а далі на початку літа, – контурно з ручним допрацюванням (таблиця).

Економічна ефективність вирощування яблук сорту Голден Делішес залежно від способу і строку обрізування крони (врожай 2011–2013 рр.)

Спосіб обрізування	Строк обрізування	Собівартість, *грн/т*	Чистий прибуток, *грн/га*
Традиційне (вручну)	Взимку	2189	22611
	Взимку і ранньолітнє	2104	29274
	Перший раз взимку, далі ранньолітнє	2001	31276
Контурне (імітація)	Взимку	2175	28350
	Взимку і ранньолітнє	2045	35005
	Перший раз взимку, далі ранньолітнє	2109	32987
Контурне з ручною доробкою	Взимку	2192	31069
	Взимку і ранньолітнє	2164	36532
	Перший раз взимку, далі ранньолітнє	1760	65382