

формування більш придатні кронівані саджанці з невисоким штаблом і чотирма гілками. Якщо необхідні гілки відсутні або розташовані надто високо, одразу після садіння стовбур саджанця вкорочують на півметровій висоті. Підв'язуючи отримані пагони до бамбукових підпор і шпалери, формують чотири провідники.

Шпалеру для крони Мікадо роблять з Т-подібних бетонних стовпців з двома рядами дроту на двометровій висоті. Чотири провідники відхиляють у бік міжряддя під кутом 25° до площини ряду і формують у вигляді просвітленого веретена, регулюючи силу росту провідників обрізуванням. Розподіл енергії росту дерева на чотири провідники забезпечує більш активне формування плодоносної деревини, значно прискорюючи вступ дерев у плодоношення.

З метою ослаблення сили росту й отримання зручних для догляду дерев з невисокою кроною (подібно до хайтек), у Франції запроваджують крону солен (рис. 4). Поряд з кожним третім деревом у ряду ставлять двометрову підпору з двома рядами дроту на висоті 1,4 м та відстанню 10 см один над одним.

Після садіння на стовбурі до висоти 1,2 м видаляють усі бічні галузіння із залишенням двох гілок, які фіксують до дротів шпалери у різні боки в площині ряду. З них далі формують основні гілки зі спрямованими в бік міжряддя бічними гілочками, що відхиляються під масою плодів, утворюючи плодову стіну завтовшки 0,8 м. Слабший ріст пагонів на основних гілках й активне накопичення органічної речовини створює передумови для формування генеративних бруньок і регулярного плодоношення. Під час обрізування у кроні солен видаляють сильні вертикальні пагони і проріджують горизонтальні гілки.

За матеріалами "Sad nowoczesny", 2007, №9  
(Осадчий В.О., Мельник О.В.)

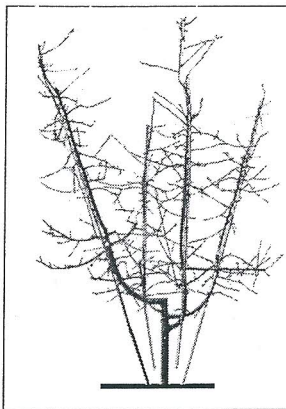


Рис. 3. Крона мікадо.

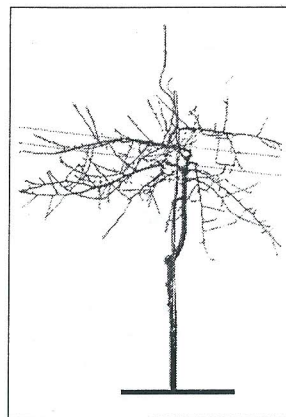


Рис. 4. Крона солен.

## ЧЕРЕШНЯ ПО-ІНТЕНСИВНОМУ

Виробництво плодів черешні стає все популярнішим. Впровадження нових сортів і сучасних технологій забезпечує їх постачання на світовий ринок з початку травня до середини вересня та з листопада по лютий. Рентабельним виробництвом робить вирощування високоякісних щільних і смачних плодів діаметром 26–30 мм.

Вирощування черешні в середній кліматичній смузі центрально-східної Європи потребує більше зусиль, ніж у країнах з більш теплим кліматом, адже тут менше сонячних днів, коротший період вегетації і більший ризик пошкодження низькими зимовими температурами та весняними заморозками.

### Сорти і запилювачі

Серед пізньостиглих сортів на півдні Німеччини домінувала Регіна, але останнім часом садівники від неї відмовляються за причини низької врожайності. Щораз більшого значення набуває самоплідний канадський сорт Лапінз на підщепі Колт (не потребує запилювачів) зі смачними крупними плодами, що не перестигають швидко на дереві, завдяки чому можна дещо затримати збір врожаю. Проте за раннього цвітіння квітки і зав'язь його пошкоджують весняні заморозки, а дерева цього сорту, а також Кордія і Регіна, утворюють сильнорослі пагони і вимагають значних затрат праці на обрізку й формування крони.

Продуктивність черешневих садів суттєво залежить від запилення, тому у кварталі має бути 20% дерев-запилювачів. У році з нормальним цвітінням для отримання високого врожаю вистачає 30% запилених квіток (B.Liesenborghs [6]).

### Садивний матеріал

У Голландії для закладання насаджень черешні використовують нерозгалужені однорічки і дворічки з однорічною кроною – кніп-баум з 5–6 гілками у кроні. Подібно до однорічок, останні спочатку не матимуть активного росту і на бічних гілках у кроні сформуються генеративні бруньки. На другий рік після садіння з саджанців кніп-баум отримують близько 1 кг/дер. плодів, на третій з кожного дерева збирають в середньому по три кілограми черешні і на четвертий до восьми кілограм з дерева. За перші чотири роки сумарний врожай з саджанця кніп-баум сягає 12 кг, а з некроніваної однорічки удвічі менше.

Для закладання інтенсивного черешневого саду німецькі садівники з регіону Боденського озера застосовують однорічні нерозгалужені окулянти

або дворічні саджанці, вирощені за традиційною технологією (важливо щоб гілки у кроні знаходилися на дворічній деревині стовбура). Порівняно з деревами на карликовій підщепі, на підщепах сильнорослих Колт чи F12/1 дерева стійкіші до хвороб і за правильного формування краще плодоносять і дають плоди вищої якості.

Для закладання інтенсивних черешневих садів на сильнорослих підщепах рекомендують використовувати саджанці із зимового щеплення, які не кронують у другому полі розсадника і вже в першому році після садіння отримують до 0,5 кг/дер. плодів. Однак, в умовах середньої кліматичної смуги їх вирощування може бути проблематичним унаслідок вимерзання однорічок у розсаднику.

Бічні розгалуження у саджанця з однорічною кроною завжди мають тенденцію до сильного росту й утворюють гострий кут відходження від провідника. Якщо на таких гілках і формуються генеративні бруньки, то у більшості випадків зав'язь не утворюється або опадає (E.Mozer [7]).

У районі Боденського озера (на півдні Німеччини) дві третини саджанців черешні вирощують на підщепі Колт, до 10% на сіянцях черешні лісової і по 5% на підщепах Вейрут 138 та Гізела 5.

У Польщі для насаджень черешні, крім підщеп F12/1 і Гізела 5 на недостатньо родючих супіщаних ґрунтах вважають придатною Піку 4. Порівняно з підщепою Гізела 5, щеплені на ній дерева більш врожайні, але ростуть дещо сильніше. У дерев на підщепах Гізела 3 і Вейрут 72 ріст надто слабкий. Слаборослі чотирирічні дерева сорту Регіна на підщепах Гізела 5 і Гізела 6 високоврожайні і рано плодоносять, а середньорослі на підщепах Віктор, ЛЦ-52 і ВСЛ-1 мають слабкий врожай (M.Sitarek [4]). На недостатньо родючих ґрунтах черешню вирощують на сильнорослій підщепі зі вставкою Фрутана, на якій дерева менш сильнорослі, скороплідні і не проявляють здрибнення плодів. Для сортів, уразливих до хвороб кори і деревини, у ролі вставки використовують також сорт черешні Мертон Прем'єр, отримуючи здоровий штамп і подібну до Фрутани морозостійкість (Z.Grzyb [4]).

### Післясадивне обрізування

У році садіння саджанця кніп-баум одна або дві гілки у кроні зазвичай конкурують з провідником. У Голландії їх якнайраніше видаляють, оскільки у черешні така гілка ніколи не змінить характер росту, що інколи трапляється в яблуні. Видаляють також приріст, що утворився на верхівці в другій половині сезону попереднього року.

Для стримування росту конкурентів під час формування дерев на півдні Німеччини видаляють бруньки біля верхівки провідника, оскільки утворені нижче них матимуть тупий кут відходження (E.Mozer [4]).

У Бельгії, з метою сприяння формуванню плодоносної деревини, на черешні застосовують наступні агрозаходи :

– виривання у липні після збору плодів пагонів-конкурентів, що утворилися з вегетативних бруньок (це покращує розвиток слабких

горизонтальних гілок);

– надрізи кори пилкою для металу (гострим ножом на глибину 0,5–1 мм [3]) за місяць до розтріскування бруньок на дво- і трирічному провіднику (рис. 1), що особливо ефективно для сортів, які важко галузяться або утворюють пагони з гострим кутом відходження від провідника;

– кронування нерозгалужених однорічок черешні на висоті 1,5 м над рівнем ґрунту.

### Формування й обрізування слаборослих дерев

Важливим елементом вирощування черешні

є дотримання рівноваги між ростом і плодоношенням. У Бельгії вважають, що для цього бічні плодоносні гілочки черешні мають також рости з розташованих на провіднику бруньок і не перевищувати дво- чи трирічного віку (старші видаляють). Розгалуження на дво- і трирічній деревині провідника зазвичай мають тупий кут відходження, що відповідає вимогам інтенсивного саду. Такі дерева рано плодоносять і тривалий час зберігають високу продуктивність, а за невеликих їх розмірів легше проводити агротехнічні заходи і збір врожаю, порівняно з традиційними насадженнями [6].

У Голландії висота дерев черешні в інтенсивних насадженнях сягає, в середньому, трьох метрів. Якщо дерева досягають цієї висоти вже у першому році після садіння, влітку укорочують пагін продовження провідника.

За успішного формування по всій довжині гілки закладаються генеративні бруньки і формуються плоди. Оскільки генеративні бруньки у черешні закладаються лише за достатнього освітлення, перехід плодоношення на периферію свідчить про його нестачу в середині крони, цьому запобігають відповідним обрізуванням дерев (M.Sitarek [4]).

Навесні другого року, подібно до першого сезону, видаляють надто сильні бічні гілки у кроні. Якщо домінуючий пагін не видалити, нові пагони поблизу нього не утворюються. Після своєчасного видалення сильної гілки поблизу місця зрізу утвориться декілька нових бічних пагонів з помірно силою росту, що забезпечує утримання невеликого розміру дерев. Інколи реакція відсутня і гілки не з'являються, а виростає інший сильнорослий пагін.

З метою відростання нових пагонів, гілки завжди видаляють із залишенням сучка, який у нижній частині крони – до 2/3 висоти дерева – залишають такої довжини, як п'ятикратна товщина зрізаної гілки. У верхній же частині крони сучок не повинен бути довшим п'яти сантиметрів, що запобігає утворенню значної кількості пагонів. Унаслідок видалення у верхній частині крони гілок "на короткий сучок", активізується ріст у нижній її частині, тоді як

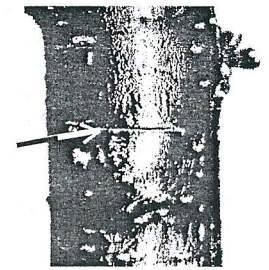


Рис. 1. Надріз кори провідника над брунькою (пилкою для металу).

за необрізаної верхівки пагони внизу крони майже не утворюються.

Зазвичай "на короткий сучок" видаляють усі зайві пагони, що знаходяться вище голови обрізчика, а нижче сучок роблять довгим. Сильні бічні розгалуження відгинають шпагатом, видаляючи їх зазвичай у наступному сезоні. Ріст гілки ослаблюють переведенням на однорічну деревину між генеративними бруньками, а переводом на вегетативну бруньку – підсилюють.

Висоту дерева обмежують з досягненням трьох метрів, переводячи верхівку на вегетативну бруньку, оскільки вона і надалі має домінувати за силою росту.

Надрізами над генеративною брунькою – кербуванням – на центральному провіднику ініціюють утворення нових пагонів. Щоб не спричинити надмірного пошкодження, у перші роки після садіння це роблять спеціальною пилкою з дуже мілкими зубами, а з четвертого року застосовують пилку звичайну. Надрізи на провіднику роблять за два дні до розпускання бруньок, обчислюючи оптимальний термін його виконання спостереженням за розвитком зрізаних з дерева приростів у воді за кімнатної температури. Після кербування на провіднику отримують кільканадцять пагонів навіть для сортів, що важко галузяться (Самміт). Ефективність заходу зазвичай сягає 80%, тобто після десяти надрізів отримують у середньому вісім пагонів.

У третьому після садіння році заходи формування крони аналогічні попереднім сезонам. Видаляють домінуючі пагони, кербують центральний провідник, щоб отримати відповідну кількість бічних пагонів, і видаляють його конкурентів, а висоту дерев обмежують укорочуванням верхівки провідника на однорічну деревину між вегетативними бруньками за способом "на ікло" [3].

### Сортові особливості формування

У формуванні дерев черешні окремих сортів існують відмінності. Нерозгалужену однорічку сорту Кордія навесні першого після садіння року вкорочують на висоті 1,5 м над рівнем ґрунту (рис. 2, зліва), а влітку виривають сильні однорічні (конкуруючі з провідником) бічні пагони з гострим кутом відходження. Рано навесні наступного року надрізують кору над бруньками нижче місця виривання приростів улітку минулого року. В результаті отримують дворічне дерево з горизонтальними плодоносними гілками. Щороку в липні на минулорічному прирості провідника виривають сильні (з гострим кутом відходження) пагони.

Дерева самозапильного сорту Лапінз галузяться важко, часто формують сильні бічні пагони, що мають гострий кут відходження. Після садіння нерозгалужену однорічку цього сорту кронують на висоті 75 см над рівнем ґрунту і над кількома розташованими нижче зрізу бруньками надрізують кору (рис. 2, справа). Влітку поточного року у кроні утворюється декілька сильних пагонів подібної до провідника товщини, а влітку другого – сформується чимало бруньок на дворічних гілках. У липні виривають сильні

пагони на провіднику чи бічних гілках, що мають гострий кут відходження. Влітку третього року у кроні будуть присутні трирічні плодоносні гілки і дворічні – зі сформованими бруньками. Пагони з гострим кутом відходження щорічно виривають після збору врожаю.

### Обрізування плодоносного саду

**Строки обрізування.** Детальне обрізування інтенсивного черешневого саду роблять під час цвітіння або перед ним, оскільки після цвітіння воно може негативно вплинути на розмір плодів, особливо на вкорочених з суцвіттями гілках, а основне – під час вегетації з середини липня до кінця серпня, тобто після збору врожаю. У цей час легше визначити необхідні для видалення гілки і дерева черешні мають високу природну стійкість до збудників захворювань, зокрема бактеріального раку. У великих господарствах літнє обрізування часто ігнорують, а це значний недолік агротехніки, особливо в регіонах з вологим кліматом [1].

Основне обрізування виконують з метою просвітлення крони, оскільки добрий доступ світла є основною передумовою формування генеративних бруньок для врожаю наступного року. Внаслідок природного характеру росту необрізаних дерев черешні, у нижній ярус крони недостатньо проникає світло і частина гілок відмирає, а верхня частина крони стає сильнішою. Сильно розвинена верхівка спричинює нестачу світла і поступове відмирання середини крони, активною залишається лише зовнішня її частина. Домінуючі гілки, що перевищують половину товщини центрального провідника (вище місця відходження), затіняють інші частини крони. Такі

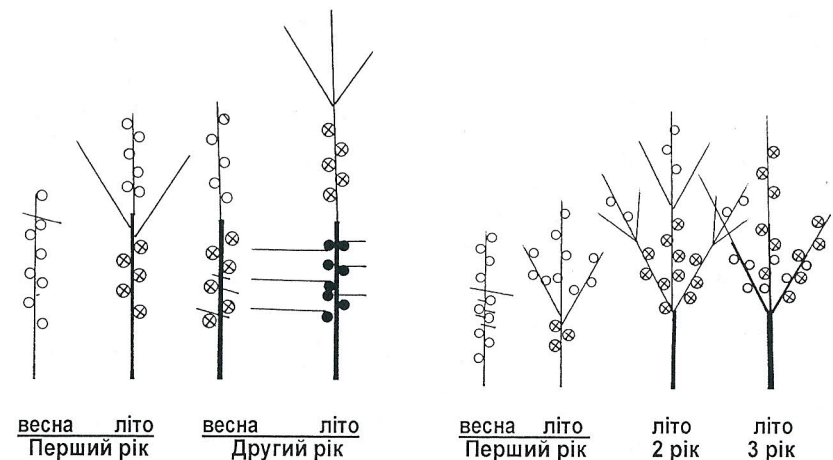


Рис. 2. Формування дерев черешні сорту Кордія (зліва) і Лапінз (справа) (за В. Liesenborgh[6]).

сильні гілки видаляють, залишаючи лише у нижній частині крони, де вони не перешкоджають доступу світла (рис. 3, угорі). Винятком з цього правила є самоплідні сорти Лапінз, Світхарт, Скіна, Самміт і Сильвія, для яких характерним є гострий кут відходження гілок.

Гілки з кутом  $60^\circ$  відходження від провідника і меншим з часом починають домінувати у кроні та стають "деревом у дереві" (рис. 3, внизу).

Влітку гілки зазвичай видаляють із залишенням сучка; "на кільце" їх вирізують лише у випадку, якщо небажана поява нових пагонів. Довжина сучка має у 2–3 рази перевищувати діаметр гілки. Оскільки у верху крони виростає більше пагонів, тут сучки роблять значно коротшими, ніж унизу. З утворених на сучку 2–3 нових пагонів у наступному сезоні залишають тільки один з бажаним напрямком росту (на заміну видаленій гілці). Сильні розгалужені пагони, за можливості, "переводять" на поодинокі прирости із залишенням сучка.

### Засади обрізування:

–основне обрізування черешні роблять одразу після збирання плодів під час сухої погоди, яка після обрізки повинна тривати не менше двох діб;

–забезпечуючи доступ світла у крону, протягом сезону видаляють не більше 20–25% її об'єму: якщо обрізування роблять щорічно, досить видалити 2–3 гілки (близько 10% об'єму крони), якщо цього не робили рік або більше – видаляють 20–25% гілок; за потреби видалення більшого числа гілок, роботу розподіляють на два сезони;

–основне обрізування роблять лише пилкою, оскільки застосування малого ручного секатора призводить до зайвого в цей час надто детального обрізування;

–видаляють гілки, що за товщиною дорівнюють або перевищують половину діаметра центрального провідника (не стосується гілок нижнього ярусу);

–видаляють гілки з надто гострим кутом відходження, що утворюють "дерево у дереві", обережно роблячи це на сортах Лапінз, Самміт, Світхарт, Скіна, Сильвія;

–у нижніх ярусах залишають довші сучки, а вверху крони – коротші та знижують висоту дерева; доступ світла до усіх частин крони забезпечить формування генеративних бруньок, крупність плодів, повітропроникність і меншу ураженість хворобами та загивання плодів;

–у місцях небажаної появи нових пагонів гілки

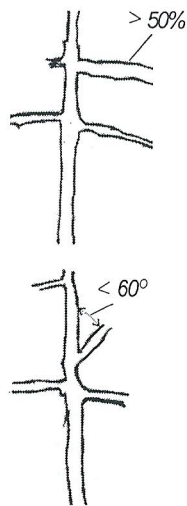


Рис. 3. Видаляють гілки у верхній частині крони, що перевищують 50% діаметра провідника (угорі) і з гострим кутом відходження (внизу) [1].

видаляють "на кільце";

–центральный провідник залишають без обрізування, його роблять щороку "на ікло", укорочуючи під час детального обрізування минулорічний вертикальний пагін його продовження на необхідній висоті над горизонтально ростучим пагоном. Залишаючи центральний провідник з вертикального минулорічного пагону, спонукають до потовщення верхніх гілок у кроні наступного сезону вегетації.

### Проріджування зав'язі

Ручним проріджуванням видаляють букетні гілочки або зривають (жменями) зав'язь з нижнього боку найменш облистяних гілок. Після такого проріджування маса плоду зростає на 15%, хоча врожайність стає майже на таку ж величину нижчою. Економічна ефективність цього трудомісткого заходу значно вища в країнах з високою ціною на крупні плоди черешні.

Хімічне проріджування квіток черешні тіосульфатом амонію (ATS) високоефективне, але на його результати впливає термін обробки, концентрація розчину, погодні умови і фізіологічний стан дерев. Обприскуванням семирічних дерев сорту Регіна на підщепі Гізела 5 у момент розпускання 80% квіток виявлено ефективність 3–4% концентрації ATS: суттєво зменшилося зав'язування плодів, середня маса плоду зростає відповідно на 14–18%, однак збільшення останньої не окупило втрат від 10–18% зниження врожаю.

### Удобрення

Інколи дерева на карликовій підщепі перестають рости після сильного врожаю і недостатнього удобрення. Тонкі слабкі гілки "виснажені" і погано плодоносять, а зібрані з них плоди неякісні. Проблему вирішують раціональним удобренням і зрошенням, а також

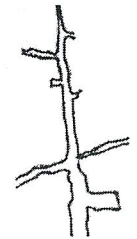


Рис. 4. Коротші сучки у верхній частині крони і довші – у нижній [1].

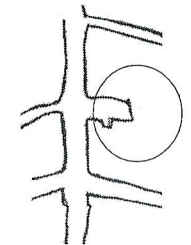


Рис. 5. Мінімальна довжина сучка у 2–3 рази перевищує діаметр гілки; на сучку є бічне галузження [1].

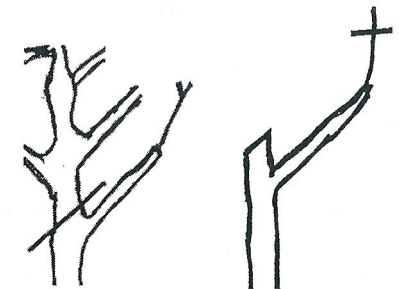


Рис. 6. Літнє зниження крони (зліва) й обрізування минулорічного приросту "на ікло" наступної весни (справа) [1].

відновлювальним обрізуванням із залишенням кількасантиметрового сучка після видалення гілок.

З метою стимулювання закладки якісних генеративних бруньок для врожаю наступного сезону, у плодоносних черешневих садах після збору врожаю на півдні Німеччини ведуть хімічний захист дерев і позакореневе підживлення азотом (5–10 кг/га), магнієм (2–4), бором (0,5–1), цинком (0,3–0,8) і марганцем (0,5 кг/га) (E.Mozer [7]).

У Польщі в насадженнях черешні ранньою весною рекомендують внести 600 кг/га комплексного добрива, а ґрунт у пристовбурній смузі обприскати препаратом заліза у формі хелату (30 кг/га), після опадання зав'язі внести 200 кг/га  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ , а за 6–8 тижнів перед збиранням врожаю – 100–120 кг/га  $\text{KNO}_3$  (A.Fura [7]).

В Англії звертають увагу на удобрення плодоносних насаджень калієм, який виносять плоди з урожаєм. У садах на підщепі Колт навесні вносять 150 кг/га  $\text{K}_2\text{O}$  і до 200 кг/га у випадку підщепи Гізела 5 (L. Jahae [3]).

Позакоренева обробка невисокою концентрацією препарату гібереліну GA і GA<sub>4+7</sub> до чотирьох тижнів затримує термін досягання, збільшує розмір, щільність і підвищує транспортабельність плодів черешні.

Для підвищення продуктивності фотосинтезу й отримання високоякісних плодів дерева черешні обприскують і в ґрунт вносять препарати зі вмістом 5-амінолевулінової кислоти (5-ALA), наприклад Pentakeer-V. Захід особливо ефективний за несприятливих умов – низької температури, нестачі сонячного світла, засолення ґрунту тощо. Роблячи 5–8 обприскувань від кінця цвітіння до середини червня препаратом з вмістом 5-ALA, отримують на 5–11% більшу масу плоду з вищим на 7–20% вмістом сухих розчинних речовин і дещо вищою щільністю (R.Kurlus [6]).

### Захист від дощу і граду

Для захисту від дощу і граду набула поширення система "Voen", завдяки чому на тиждень затримують досягання врожаю, збільшуючи на 11% масу плоду (більший розмір листя); менше число обприскувань проти грибкових захворювань та кращий захист квіток від весняних заморозків, оскільки температура під накриттям вища на 2°C (E.Mozer [7]).

У насадженнях черешні не рекомендовано застосовувати дощування, що може стати причиною ураження дерев бактеріальним раком (L.Jahae [3]).

### Сортування плодів

Сортування плодів черешні роблять на лінії вартістю 54 тис. доларів, розробленій французькою фірмою Fachaux з калібруванням на так званих "гвинтах Архімеда". Спочатку вручну відбирають плоди низької якості і розділяють плодоніжки на сортувальному столі. За іншим способом застосовують розвантаження у водному потоці і сепаратори для розділу плодоніжок під тиском води [2].

Далі плоди переміщуються "гвинтами Архімеда" і, завдяки збільшенню відстані між ними, провалюються у відповідному місці. Зрошення форсунками полегшує рух плодів і запобігає їх пошкодженню.

Модель CSI 6T з п'ятьма "гвинтами Архімеда" забезпечує продуктивність 500–600 кг черешні на годину, а з десятима "гвинтами" – до 1000 кг/год. Плоди калібрують на п'ять фракцій через кожні 2 мм за діаметром в інтервалі 22–30 мм і більше.

### Література

1. Jahae L., Soska A. Ciecie czereszni po zbiorze owocow // Sad. – 2009. – №8. – P. 29–32.
2. Podymniak M. MTAS – piata edycja. Sortowanie czereszni // Sad. – 2009. – №4. – P. 38.
3. Podymniak M. Zagraniczni doradcy w polskich sadach // Haslo ogrodnicze. – 2007. – №6. – P. 81–83.
4. Podymniak M., Werner T. W. dabrowickim sadzie // Haslo ogrodnicze. – 2009. – №8. – P. 102–103.
5. Sposob na drzewka czereszni // Szkolkarstwo. – 2007. – №3. – P. 72.
6. Strzyk M. O czeresniach w Ossie // Sad. – 2009. – №4. – P. 53–56.
7. Werner T. XVIII Spotkanie sadownicze w Sandomierzu // Sad. – 2009. – №4. – P. 71–74.

(О.В.Мельник, О.О.Дрозд, І.О.Мелехова)

## ПІДРІЗУВАННЯ КОРЕНІВ І ШТАМБІВ

Отриманню високих врожаїв найкращої якості сприяє підтримка рівноваги між ростом і плодоношенням дерев, а найкращим способом регулювання росту є щорічне стабільне плодоношення дерев. Помірний ріст сприяє формуванню генеративних бруньок і регулярному плодоношенню, а надто сильний чи слабкий – створює проблеми з величиною і якістю врожаю [1].

Проблеми періодичності плодоношення запобігають ретельним плануванням і закладанням саду та дотриманням технологічних вимог під час садіння дерев і в процесі догляду за насадженнями. Значний вплив на регулярність плодоношення має раціональне розташування плодкових культур і помологічних сортів, правильна підготовка ґрунту – його структура, водо- і повітропроникність, забезпеченість елементами мінерального живлення, високоякісний садивний матеріал, заходи післясадивного