

Механізоване обрізування з «вікнами»

Технологія механізованого обрізування з «вікнами» дозволяє формувати не просто фруктову стіну, а дерева з уже готовою пірамідальною кроною за типом стрункового веретена, які не потребуватимуть подальшого ручного обрізування.

Альберто ДОРІГОНІ

Центр нових технологій при Фонді Едмунда Мак
Південний Тіроль, Італія

Сучасне садівництво досягло значних успіхів — за останні тридцять років урожай, що його професійні садівники збирають з одного гектара, подвоївся. У найближчому майбутньому подальше збільшення врожайності є малоімовірним, тож зростання прибутку господарств відбудуватиметься лише за рахунок зменшення собівартості продукції, переважно завдяки зменшенню частки ручної праці.

За рівнем витрат ручної праці обрізування є другою після збирання врожаю операцією. Раніше вона забирала до 200 год./га, нині завдяки застосуванню в яблуневих і грушевих садах карликових підщеп потреба в ручному обрізуванні скоротилася до 80–100 год./га. Однак ця операція все ще лишається дуже дорогою і трудомісткою.

Механізацію обрізування фруктових дерев почали ще в сімдесятих роках минулого сторіччя в Італії. Нині світове

садівництво застосовує численні моделі механічних обрізувачів. Вони агрегатуються з трактором (встановлюються спереду) та мають раму, на якій закріплено різальні елементи. Між собою конструкції різняться переважно типом різальних пристроїв, як-от: з одинарними або подвійними лезами, з обертовими ножами, з дисковими пилками. Обрізування такими машинами одного гектара яблуневого саду триває близько 3–6 годин. За усіх їхніх переваг, слабким місцем застосування таких агрегатів є потреба у подальшому ручному дообрізуванні саду.

Причини об'єктивні: незалежно від моделі використаної машини та типу її робочого органа, механічний обрізувач працює в двох площинах, вертикальній (фронтальній) та горизонтальній, вглиб крони різальні органи не заходять.

Різальні рами забезпечують близький до вертикального зріз на відстані 50–70 см від стовбура, за потреби він доповнюється горизонтальними зрізами: на рівні верхівок дерев та на відстані 60 см від землі (видалення звислих гілок).

Після того як садом пройде контурний обрізувач, отримують дерева з дещо пірамідальною кроною, всередині якої густо росте безліч гілок. Така крона потребує суттєвої корекції — надлишок гілок всередині неї видаляють вручну. Трудовитрати на цю операцію можуть сягати 40–70 год./га.

ОБРІЗУВАННЯ З «ВІКНАМИ»

Однак ситуація не безвихідна. Механізоване обрізування саду (для дерев висотою 3,5 м) можна поліпшити, застосовуючи технологію так званих «вікон».

Ефекту досягають шляхом модернізації конструкції контурного обрізувача сегментного типу. На вертикальну раму обрізувача встановлюють кілька коротких рам для прорізання «вікон». Кут нахилу зовнішньої (контурної) рами, кількість додаткових рам та кут їх нахилу, різні терміни проведення обрізування дозволяють садівникові обрати налаштування для кожного сорту і типу формування дерева.

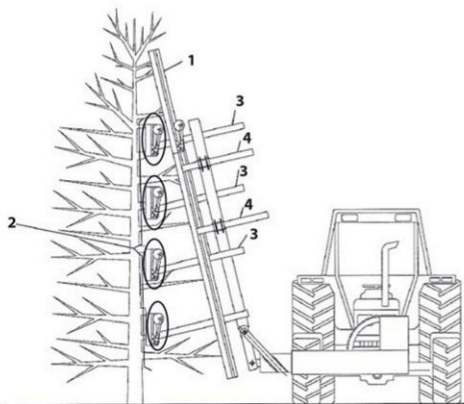


Рис 1. Обрізувач з «вікнами» під час зимової обрізки
1 – Вертикальна рама для контурної обрізки; 2 – Короткі рами для прорізки «вікон», відзначені еліпсами; 3 – Система кріплення коротких рам; 4 – Система кріплення вертикальної рами.

Змінюючи впродовж кількох сезонів місце прорізання вікон, можна отримати омолодження гілкового апарату, яке за своєю ефективністю не поступатиметься омолодженню, що його забезпечує кваліфіковане ручне обрізування.

Завдяки механізованому обрізуванню саду за технологією «вікон» на кожному гектарі садівники зможуть заощадити 50–80 годин праці порівняно з ручним обрізуванням дерев та 30–40 годин порівняно з комплексом із традиційного механічного контурного обрізування та ручного дообрізування.

Ліцензію на виробництво контурних обрізувачів, які дозволяють застосовувати технологію «вікон», має італійська фірма FAMA. Компанія доопрацювала добре відомий садівникам багатьох країн контурний обрізувач сегментного типу моделі СМА 250. Його конструкцію посилили і сьогодні як опцію до цієї моделі пропонують три або чотири спеціальні окремі різальні рами. Зона, що її охоплює кожна з цих додаткових рам, має ширину 40 см. Додаткові рами обладнані системою індивідуального кріплення з регульованим кутот нахилу. Якщо рами для прорізування «вікон» демонтувати, то машина перетвориться на традиційний контурний обрізувач, з принципом роботи якого українські садівники вже знайомі. Але це ще не весь спектр можливос-

тей. За потреби з агрегату можна зняти велику вертикальну різальну раму і виконувати ним лише прорізування «вікон» (встановленими на машині короткими різальними рамами). Висота розташування додаткових різальних рам (стосовно вертикальної осі) є регульованою.

Діапазон відстаней між різальними рамами та стовбуром, а також діапазон кутів їх нахилу є доволі широким і дозволяє надавати кронам конічної форми.



Фото 2. Рослини після обрізки «з вікнами» мають формування, подібну з класичним струнким веретеном

ПРО ТЕХНОЛОГІЮ

Традиційний контурний обрізувач забезпечує лише формування «фруктової стіни», натомість обрізувач із «вікнами» є рекомендованим для повністю механізованого процесу формування крон за типом стрункого веретена в інтенсивному саду. Обрізувач, призначений для механічного обрізування з «вікнами», дозволяє про-

AGS ООО "АГРОСТАР"

Вся техніка для садів і виноградників з одних рук

ТОВ «Агрокстар» (м. Київ) пропонує повний асортимент причіпної і навісної техніки для садів і виноградників. Ми є офіційним дилером в Україні фірм-виробників і гарантуємо постачання перевіреної у господарствах і ретельно підібраної нами техніки з Італії, Німеччини, Франції та Чехії. Ми працюємо на цьому ринку понад 8 років і пропонуємо тільки найкращі рішення з оптимальним співвідношенням ціна/якість.



Машини для контурного обрізування саду виробництва фірм В.М.В та F.A.M.A., Італія



Обрізачи та інша техніка для виноградників виробництва Італії та Чехії



Тунельні обприскувачі для садів та виноградників економлять у середньому 50% засобів захисту, виробництва Італії



Механічний проріджувач зав'язі моделі Darwin виробництва Німеччини

У нашому асортименті ви знайдете також: машини для внесення добрив, для обробітки мікрояд та пристовбурової смуги, стовпостав, підрізувач коренів та багато іншого.

Отримати більше інформації та ознайомитися з іншою технікою можна на нашому сайті www.starteh.com.ua
Наш телефон: 044 426 42 18; agrostar@ukr.net



Фото 3 Обрізувач «з вікнами» працює в персиковому саду

водити продумане селективне обрізування відповідно до заздалегідь розробленої програми. Піднімаючи або опускаючи спеціальні різальні рами, можна впродовж багатьох років по черзі змінювати місце прорізання «вікон» в кроні дерева, і тим спонукати плодоношення гілок віком 2–3–4 років. Частота, з якою садівник повертатиметься до одного і того ж місця розташування додаткових рам, регулюватиме цикл плодоношення гілок (таблиця 1). Ми рекомендуємо робити таку обрізку на одному й тому самому місці раз на 4 роки.

Садівник також може обирати кількість додаткових рам для прорізання «вікон» та вирішувати, в якій частині дерева їх зробити. Наприклад, можна прорізати «вікна» тільки в середній і верхній частині крони, а нижні гілки залишити необрізаними.

ЯК ЦЕ ПРАЦЮЄ

Удосконалений обрізувач діє шляхом видалення гілок у заздалегідь визначеній зоні «вікна». До третини наявних на дереві гілок обрізають, на місці зрізу залишається лише короткий сучок довжиною 10–30 см. Мета обрізування – покращити освітлення всередині крони та стимулювати циклічне поновлення плодоносних гілок, вік яких підтримується на рівні не старіше від 4–5 років. Із бруньки сучка виростає одна або кілька гілок заміщення (фото 5), які розвиваються перпендикулярно стовбуру.

Обрізувач з «вікнами» дозволяє використовувати особливості фізіологічного розвитку зерняткових – нові гілки після обрізки формують генеративні бруньки на другий рік та надалі ефективно плодоносять починаючи з третього року ще 2–3 роки. У разі застосування механічного обрізування за технологією «вікон» на кісточкових (черешні, сливи, абрикоси тощо), які формують генеративні бруньки на однорічних гілках, цикл такого обрізування може бути коротшим.

За використання механічного обрізування за технологією «вікон» ручна доробка буде потрібна лише для того, щоб видалити непродуктивні гілки, які ростуть уздовж дроту (шпалери), та щоб видалити старі гілки, розташовані між прорізними машиною «вікнами».

Фактично робота машини аналогічна сучасній методиці ручного обрізування, в ході якого гілку обрізають не біля основи, а залишають сучок, що виступає на 5–20 см від стовбура.

На відміну від ручного, механічне обрізування за технологією «вікон» дозволяє працювати незалежно від наявності листя на рослинах, що дає змогу проводити обрізування одразу після збирання врожаю (фото 2), із відповідними агрономічними та фітосанітарними перевагами.

ОБМЕЖЕННЯ

Чи має описана технологія обмеження? Так, але вони незначні. Обрізувач з «вікнами» не може працювати в садах з об'ємним формуванням крони, в садах на сильнорослих підшепах, за Y або V-подібного формування крони дерев. Не зовсім підходить ця технологія і для дерев, сформованих з великою товщиною плодової стіни, хоча, теоретично, в цьому випадку можна обмежитися прорізанням «вікон», використовуючи лише короткі рами. Обрізчик з «вікнами», так само, як і машина для механічного проріджування зав'язі «Дарвін», добре працює на ділянках саду з гілками, що ростуть горизонтально. Ділянки, де є суттєвий приріст гілок у вертикальному напрямі, можуть потребувати попередньої ручної корекції.

Таблиця 1. Динаміка багаторічного циклу механічного обрізування за технологією «вікон»

Рівень зрізу, см від землі	Зерняткові						Кісточкові			
	Рік, сезон обрізування						Рік, сезон обрізування			
	1		2		3		1		2	
	зима	літо	зима	літо	зима	літо	зима	літо	зима	літо
280–320	—						—			
240–280			—						—	
200–240	—						—			
160–200			—						—	
120–160	—						—			
80–120			—						—	
40–80	—						—			
0–40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Прорізання вікон

Контурне обрізування

Усі різальні рами цієї машини можуть обрізати гілки діаметром до 35 мм, що є цілком достатнім для сучасних фруктових садів (фото 4).

Є обмеження і за термінами проведення операцій. Цю технологію обрізування можна використовувати лише в умовах відсутності плодів на деревах, тобто відразу після збирання врожаю (серпень-листопад, залежно від сорту) і до фази цвітіння (для яблуні – до квітня).

РЕЗУЛЬТАТИ ВИПРОБУВАНЬ

На базі садівничого господарства Масо дель Парт, розташованого в районі Валь д'Адідже (Південний Тіроль), проводилися дослідження механічного обрізування за технологією «вікон». У рамках випробувань було порівняно з результатами ручного обрізування, традиційного механічного контурного обрізування (виконується влітку) та обрізування за технологією «вікон». Випробування проводять на сортах Гала, Фуджі, Голден та Пінк Леді.

Обрізування з «вікнами» почали 25 березня 2012 року на стадії розпускання бруньок. За робочої швидкості обрізувача 1,4 км/год. витрати часу становили приблизно 6 год./га. Ручне коректування крони не проводили.

Майже всі обрізані на сучок гілки дали один або більше відростків. Отримані відростки загалом мали помірні розміри, напрямок їхнього росту був досить близький до горизонтального. Як наслідок рослини після такого обрізування за своїм формуванням були подібні до традиційного стрункого веретена.

На ділянках саду, де яблука вирощували за органічними стандартами, після обрізування за технологією «вікон» було отримано помітно вищу врожайність, ніж за звичайного контурного (без ручної доробки) обрізування. Урожайність саду за технології обрізування з «вікнами» була аналогічною або навіть трохи вищою за врожайність саду, в якому застосовували лише ручне обрізування.

На ділянках сорту Гала (звичайного способу виробництва) обрізування з «вікнами» дозволило отримати на 15% більше врожаю, ніж за ручного формування крони за типом стрункого веретена. Якість фруктів загалом була подібною. Одразу після збирання врожаю, на початку жов-

тня того ж року, коли ще тривала вегетація, у яблуневому саду знову провели обрізування з «вікнами». Його метою було сприяння кращому «дозріванню» деревини та обмеження надмірного і непотрібного приросту дерев у наступному сезоні.

ВИСНОВКИ

Використовувати технологію механічного обрізування з «вікнами» можна з другого-третього року і впродовж усього життя рослини, на правильно вирощених, струнких деревах, з опорними конструкціями різного типу (шпалерою або індивідуальними опорами), для дерев переважно на середньо- і слаброслих підшепах.

Економічний ефект від застосування цієї технології випливає з економії приблизно 50–80 годин ручної праці на гектар порівняно з ручним обрізуванням або 30–40 годин на гектар порівняно з традиційним механічним контурним обрізуванням. ■



Фото 4. Ріжучі сегменти здатні працювати з гілками діаметром до 35–40 мм



Таблиця 2. Типи обрізування та врожайність, отримана під час дослідів 2012 року

Сорт	Тип обрізування	Кільк. плодів на дерево, шт.	Урожайність на дерево, кг	Середня вага плоду, г	Середній діаметр плоду, мм
Гала, звичайне виробництво	ручне взимку	106	19	182	73,8
	з «вікнами» взимку	126	22	175	72,7
	ручне взимку	68	12	175	72,1
Гала, органічне виробництво	ручне взимку + контурне влітку	43	8	193	74,8
	з «вікнами» взимку	62	11	180	72,9
	ручне взимку	59	17	294	89,3
Голден, органічне виробництво	ручне взимку + контурне влітку	66	18	270	87,3
	з «вікнами» взимку	98	25	252	85,1