

Навчальні модулі
DIALOG
- Powerpoint -

МОДУЛЬ

ОВ06

Обрізка яблуні «на клик»

Формування крони яблуні на підщепі М9

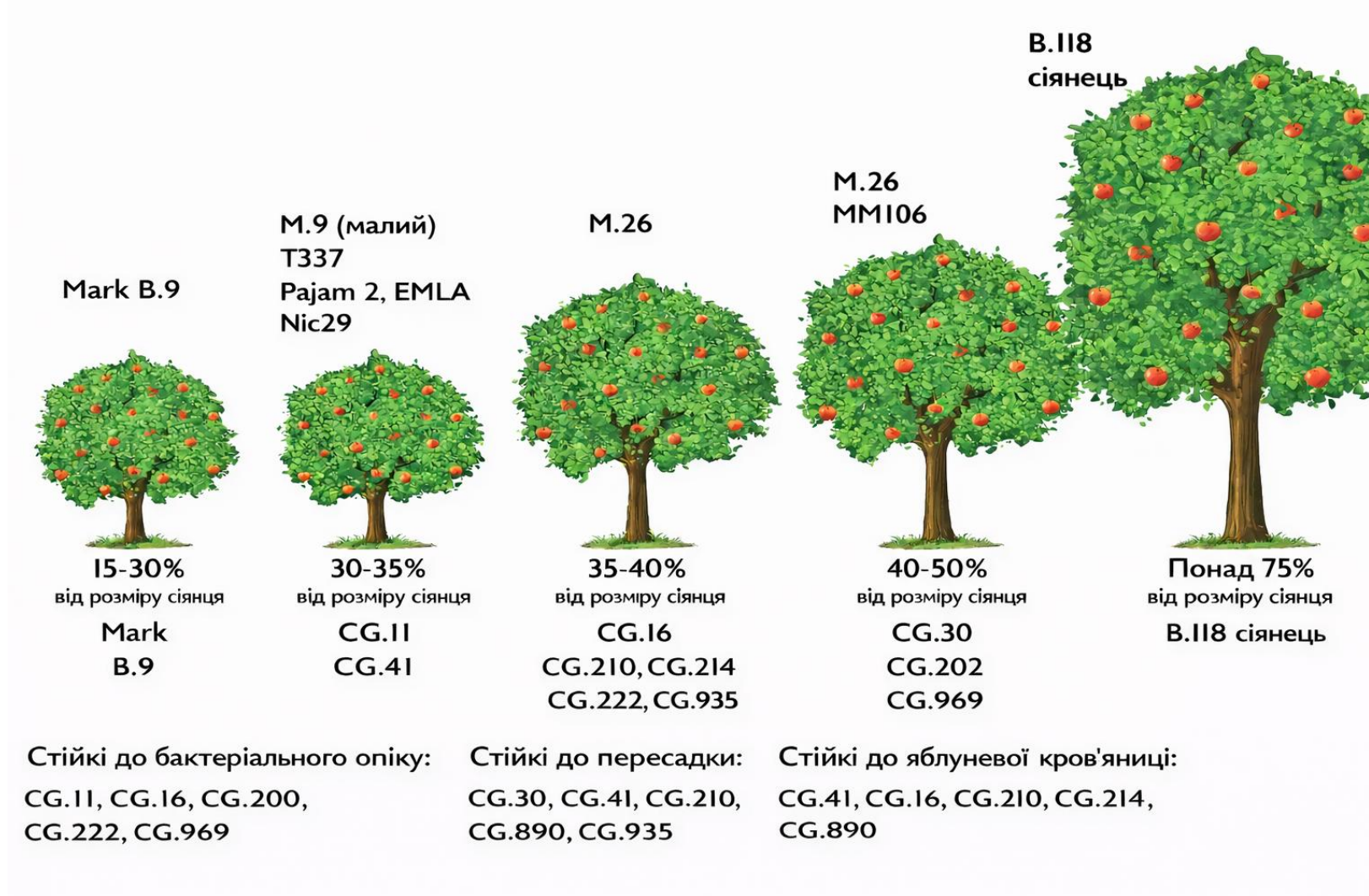
Автор: Анна Сахончик, 2026



Зміст

1. Підщепи яблуні
2. Обрізка «на клик»
3. Обрізка Пітера Мати
4. Механічна обрізка
5. Контроль росту
6. Багатопровідникова система вирощування

1. Підщепи яблуні



Підщепа Тип М9	Тип	Сила росту в порівнянні із М9 Т337 (НАКВ) у відсотках	
М 9	Fleuren 56	85 – 90 рекомендована тільки при дуже сильному очікуваному рості. Майже більше не використовується.	
М 9	Pajam1 (Lancep)	95	
М 9	337 (НАКВ)	100	
М 9	EMLA 9	110	
М 9	Pajam 2	115	
М 9	Nicolai 29	115	
Сильноросліші підщепи			
М 26	-	125, дає дрібніші плоди, проте гладкі та щільні, які гарно зберігаються. Досить вразлива до бактеріального опіку.	
М 7	-	130-135 (дуже здорові дерева, толерантні до ґрунтових хвороб і швидко адаптується на ґрунтах різної якості. Досить морозостійка)	
ММ 116	-	135 - 140	Рекомендовані тільки для багатопровідникових дерев (4-8 провідників) або коли немає зрошення .
ММ 106	-	140 - 150, дуже чутлива до фітофторозної гнилі	
ММ 111	-	150 - 160	

М9 337 (NAKB вільна від вірусів) найбільш поширена стандартна підщепа в світі. Вона забезпечує ранній вступ в плодоношення, високу/гарну врожайність насаджень, **гарний** розмір плодів та помірний ріст із **низькими** затратами праці. Дана підщепа потребує шпалери і **майже завжди** зрошення.

При посадці саду по саду на ґрунтах середньої **чи** поганої якості, або якщо ви хочете формувати **багатопровідникові дерева**, краще обирати сильноросліші типи М9, якщо ви не хочете використовувати Женеvu чи М200, такі як:

або М9 Rajam 2

або М9 Nicolai 29

Ні Rajam 2, **ні** Nicolai 29 **не будуть рости** в посушливих умовах без зрошення.

Якщо якість ґрунту дещо гірша або немає можливості для зрошення можна використовувати підщепу М **26** або навіть у більш посушливих умовах **ММ106** та **ММ 111**.

ММ.116

Дуже цікаві поміж сильнорослих підщеп **ММ116**. Вона уже досить стара, по силі росту знаходиться між **М 7** та **ММ 106**. Крім того вона менш вразлива до фітофторозної гнилі. Звичайно найкраще підходить для багатопровідникових дерев.

Але **ММ 116** на даний момент не сертифікована і майже недоступна.

ММ.7

Раніше у нас була інформація, що ММ.7 більш вразлива до морозу, проте нова інформація підтверджує, що це не так. Не зважаючи на це, вона більш вразлива до морозу ніж ММ116 і ММ106. Також М.7 **ідеально підходить** для формування багатопровідникових дерев (4 провідники)

Перевага ▼	Підщепа Женева										
	M.9 337	CG.11	CG.16	CG.41	CG.202	CG.210	CG.214	CG.222	CG.890	CG.935	CG.969
Сила росту по відношенню до M9 T337 (NAKV) в процентах	0	10-20	10-35	10-25	25-50	25-55	10-40	25-50	30-60	25-50	30-55
Продуктивність	H	VH	H	VH	H	H	VH	H	H	H	H
Розмір плодів	G	VG	RG	VG	G	G	G	G	G	G	G
H = висока, VH = дуже висока, G = гарна, VG = дуже гарна, RG = задовільна											
Стійкість до бактеріального опіку	S	RR	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Стійкість до фітофторозної гнилі	RR	RR	R	R	R	R	R	RR	R	R	R
Чутливість до кров'яної тлі	S	S	S	R	R	R	R	R	R	S	R
Стійкість до морозу	RR	RR	RR	R	RR	R?	R?	RR	R?	R	R?
Схильність до утворення корневих паростків	L	L	L	L	L	L	L	M	L	L	L
Чутливість до вірусів	NS	NS	S	NS	NS	NS	NS	NS	NS	S	NS
S = чутлива, NS = не чутлива, RR= частково стійка, R= стійка, L= трохи схильна, M= помірно схильна ? = ще не зрозуміло											

Перевага віддається підщепам серії CG:

- У випадку, якщо ґрунт хворий/виснажений, тобто наявні хвороби реплантації.

Зазвичай викликано нематодами або грибами як фітофтора.

Підщепа CG, якщо є зрошення, дасть кращий ріст, ніж M9, а також більші дерева/плоди/врожайність.

- Якщо потрібен сильніший ріст.

АБО коли планується посадка дрібноплідних сортів як Гала, Пінова, Джаз і т.д.

Дає більші плоди на даних сортах (якщо є зрошення).

Якщо будуть формуватись багатопровідникові дерева при реплантації або слабкому ґрунті.

АБО Якщо буде проводитись механічна обрізка в новому саду.

- У випадку небезпеки пошкодження зимовим морозом.

Підщепи CG безперечно більш морозостійкі ніж M9 T337

- У випадку небезпеки ураження бактеріальним опіком.

Підщепи CG більш стійкі до бактеріального опіку ніж M9 T337.

М 200

Ріст по відношенню до М.9-337	прибл. 20-25% сильніша (як CG.41)
Врожайність в порівнянні із М.9-337	прибл. 25-35% вища → має бути навіть вища ніж в CG.11
Розмір плодів	Такий же як і CG. 41 та CG.11
Стійкість до бактеріального опіку	Середня стійкість
Стійкість до фітофтори	Гарна
Стійкість до кров'яної тлі	Така ж як і М.9
Кількість кореневих паростків	Така ж як М.9 (невелика)

2. Обрізка «на клик»

Сучасна форма крони - веретено



*Дерево веретено на слаборосліших підщепах дають можливість створити дерево у **формі піраміди**, з*

- ➔ **набагато кращим** розподілом світла:*
- ➔ **краще** поглинання світла, **більше** фотосинтезу*

Завдяки цим кращим умовам освітлення, автоматично підвищилася врожайність/якість (звичайно, за умови, що інші агротехнічні заходи були виконані належним чином)

*На цьому фото ще **НЕ** було проведено обрізки методом «на клик». Тут ще проводилася **довга** (довша) обрізка.*

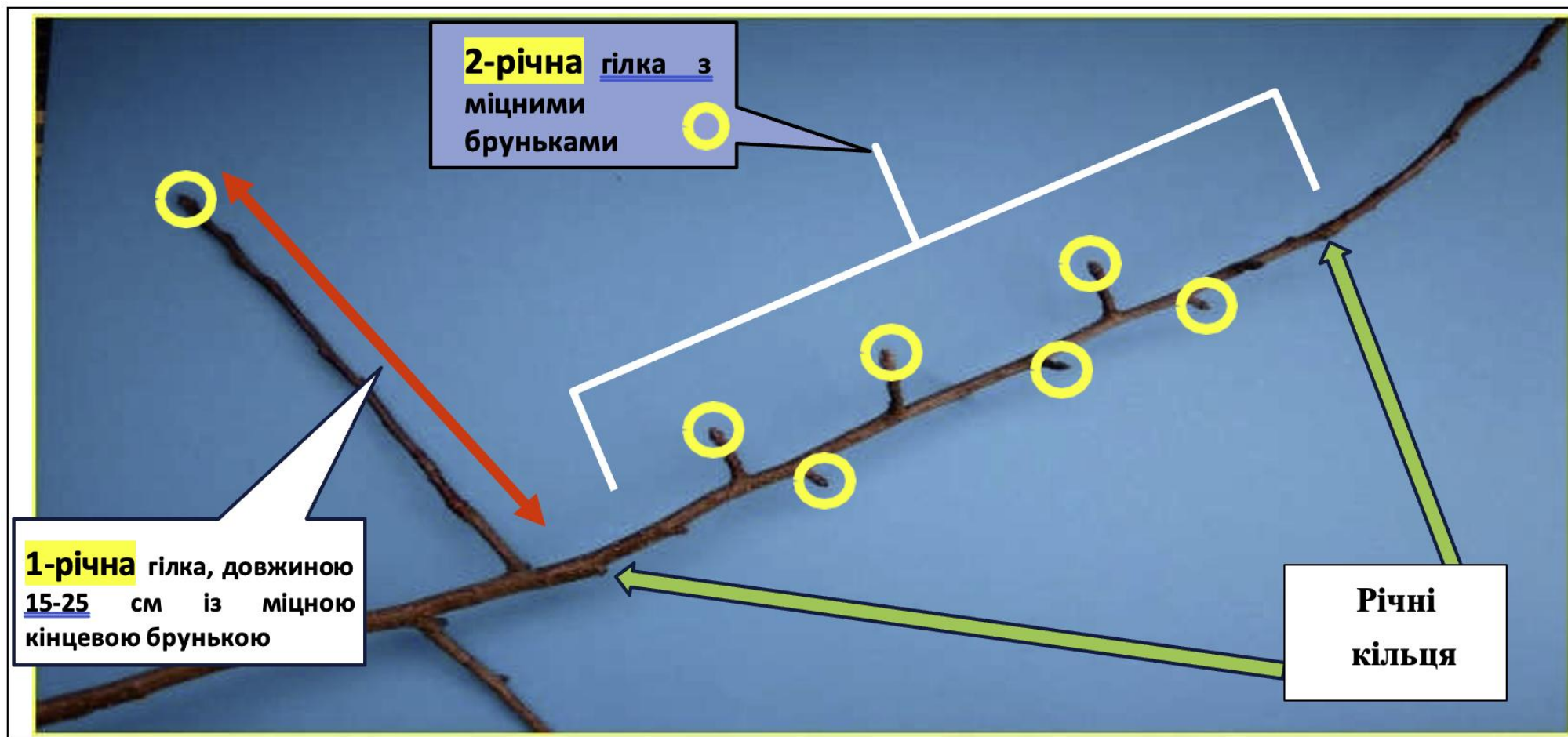
Система довгої обрізки





*Типовий приклад довгої обрізки з довгими бічними гілками. Ця гілка вже має **5-6 років**. Найкращі квіткові бруньки формуються на кінці гілки, де найбільше світла.*

Під такими гілками на нижню частину (центр/основу) дерев потрапляє набагато менше світла.



Плоди найкращої якості розміщені на 2 та 3 річних гілках

Коротка 1-річна (бічна) гілка дає:

- коротку **2-річну** деревину з **сильними** квітковими бруньками.
 - сильніші квіткові бруньки дають **кращий** розмір плодів і **краще** забарвлення.
- менше тіні під деревами та в тіні/центрі дерев.
 - більше світла в центрі/основі дерев, а отже, і кращий колір.

Довгі 1-річні пагони, довші за 30-40 см, пізніше дають лише занадто довгі бічні гілки, які утворюють все менше і менше якісних квіткових бруньок і дають набагато більше тіні під деревами.

У **молодих** дерев (перші 2-3 роки) бічна деревина буде/може бути довжиною близько 30-40 см.

У **старших** дерев бічна деревина **після обрізки** не повинна бути довшою за 20-30 см.

Існують деякі відмінності між сортами щодо довжини бічної деревини на **старших** деревах.

у **дрібноплідних** сортів вона буде близько **20, максимум 30** см завдовжки.

у **триплоїдних** сортів, таких як Джонаголд, Боскоп, Муцу, вона буде близько **30, максимум 40** см завдовжки.

Відмінності між обрізкою «на клик» та довгою обрізкою (I)

Обрізка «на клик»	Довга обрізка
Близько 80-95% обрізки буде проведено на однорічній деревині.	Близько 50-60% обрізки буде проведено на старій деревині.
Також бічна деревина буде вкочена на 1-річній деревині.	Не проводиться обрізка «на клик» по 1-річній бічній деревині.
Ви починаєте з обрізки «на клик» у рік посадки.	-
Коротші гілки.	Довші гілки.
Бічні гілки не будуть довші за 30-40 см. (<i>ручні секатори</i>)	Бічні гілки в більшості випадків будуть довгими
У гілках немає розгалужень	У гілках будуть/можуть бути розгалуження
Не ампутувати старі гілки, або обрізати якомога менше.	Ампутація буде неминучою (<i>необхідною</i>), оскільки в іншому випадку гілки стануть занадто довгими.
Більше світла в центрі дерева, над гілками-рамками.	Менше світла в центрі дерева, над скелетними гілками.

Відмінності між обрізкою «на клик» та довгою обрізкою (II)

Обрізка «на клик»	Довга обрізка
Виробництво буде більше зосереджено на 2- та 3-річній, а особливо на більш гострих старших гілках.	Плодоношення буде більше зосереджено на старій та висячій деревині.
Ми намагаємося обрізати якомога більше вгору. (Ми хочемо отримати ріст в результаті)	Більшість обрізки робиться вниз, щоб зменшити ріст. (Насправді ви отримуєте протилежний ефект — ще більший ріст!)
Відбувається постійна ротація деревини. Це досягається шляхом обрізки на пеньки.	Плодоношення набагато більше років на тому ж типі деревини/гілок.
Кожне дерево повинно/залишається на своєму місці (посадки)	Дерева/гілки набагато більше ростуть за межами місця посадки
Скелетні гілки з роками не стануть набагато довшими.	Скелетні гілки з роками стануть (набагато) довшими.
Верхівки дерев ідеально прямі.	Верхівки дерев не всі ростуть прямо вгору
З роками верхівки не стануть набагато вищими та густішими	З роками верхівки стануть вищими і густішими
Верхівка завжди обрізається на 1-річному пагоні	Верхівка в більшості випадків є 2- або 3-річною гілкою.

Відмінності між обрізкою «на клик» та довгою обрізкою (III)

Обрізка «на клик»	Довга обрізка
Менший шанс періодичності.	Більша ймовірність періодичності..
Більше, краще, середнє забарвлення.	Більш складне забарвлення.
Кращий середній розмір плодів	Менш хороший середній розмір плодів.
Простіший збір. (вища продуктивність збору)	Дещо гірший збір врожаю (нижча продуктивність).
Простіша обрізка. (потрібно менше кваліфікованої робочої сили)	Більш складна обрізка. (необхідна більш кваліфікована робоча сила)
Набагато більше (сильних) кінцевих бруньок.	Слабші кінцеві квіткові бруньки.
Більше годин обрізки на гектар (близько 30-50%, залежно від сорту).	Менше годин на обрізку
Сади можна довше підтримувати в хорошому (якісному) стані	Швидше потрібно замінити плантацію.

Основа обрізки «на клик»

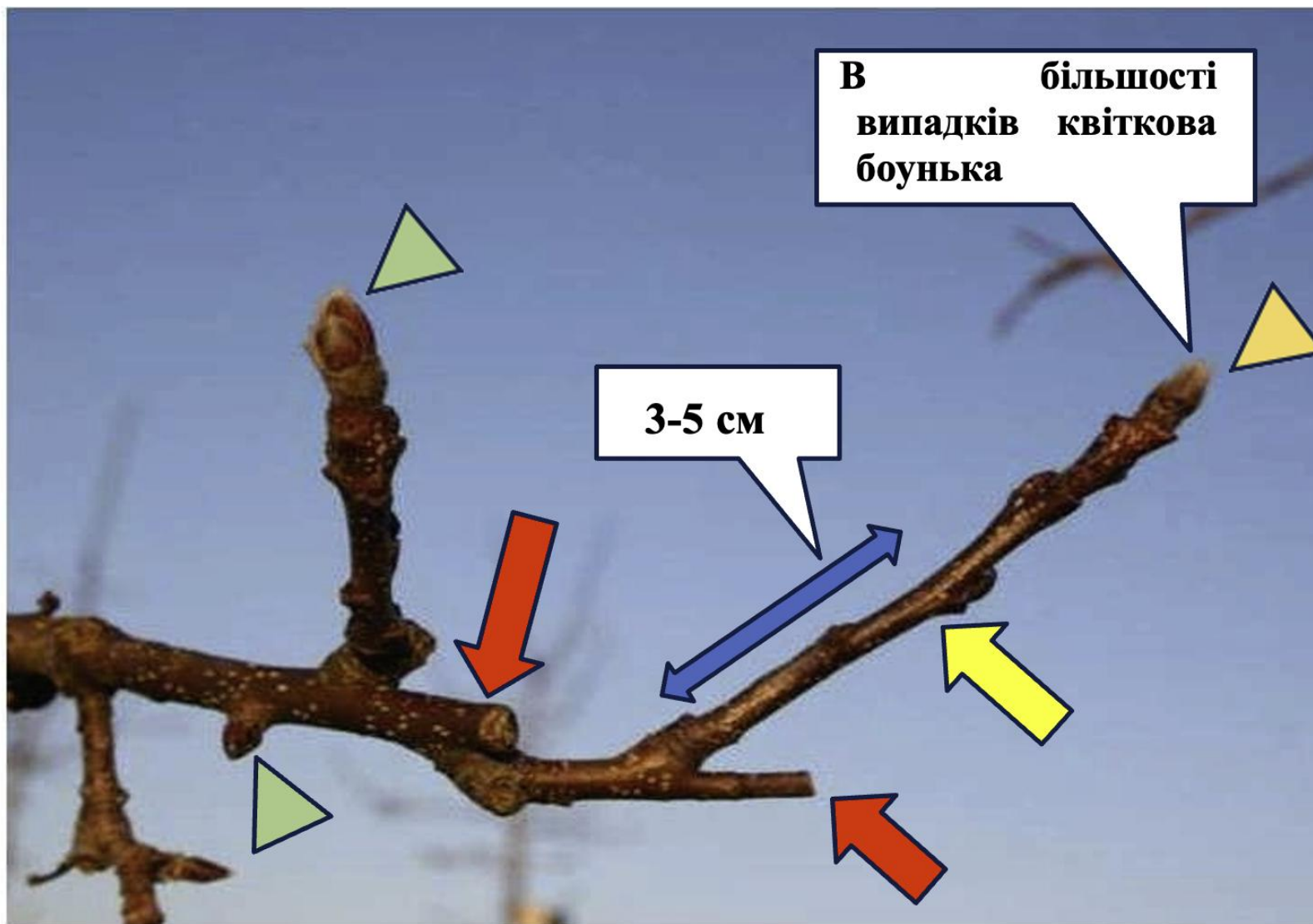


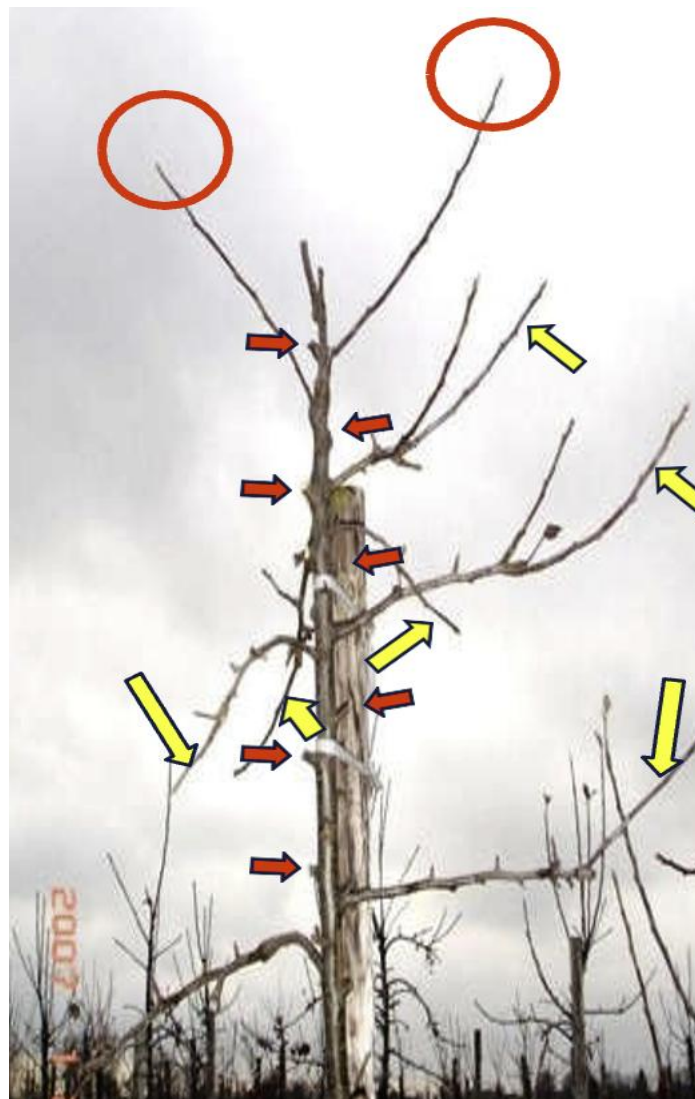
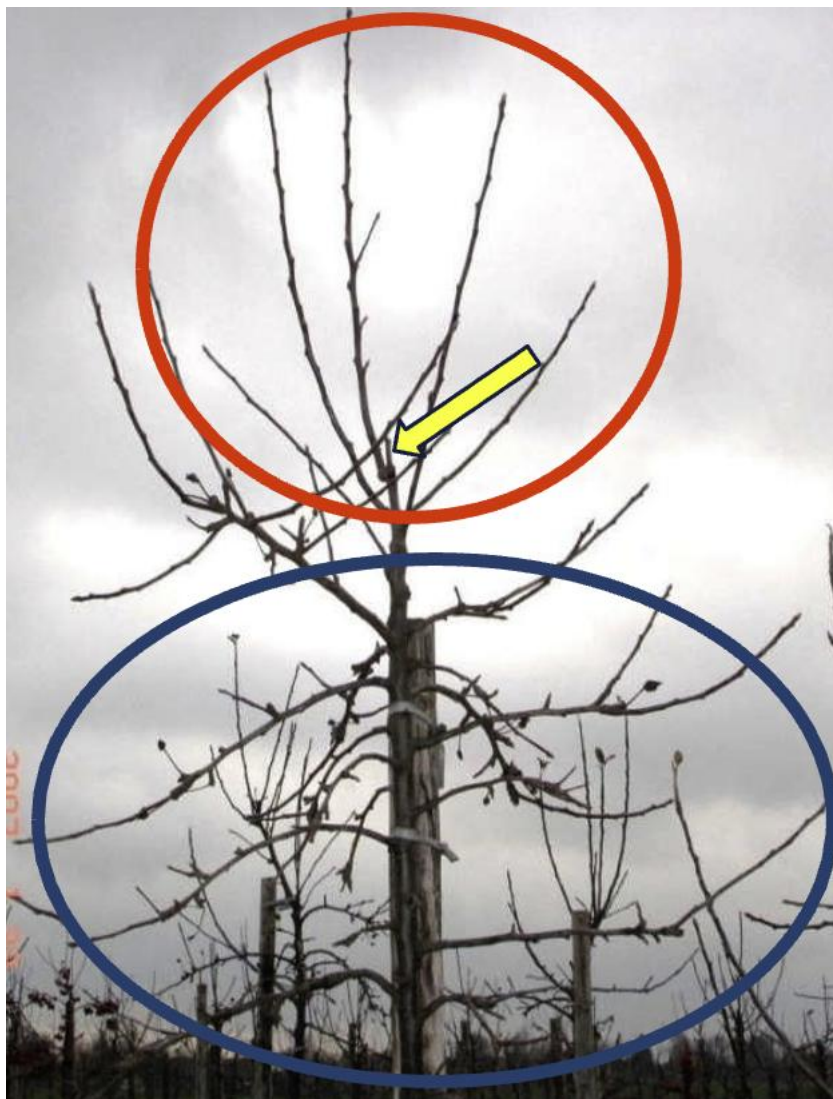
Отже, в цьому полягає суть обрізки «на клик».

► *Ми робимо клик 3-5 см на однорічних пагонах, на кінцях гілок.*

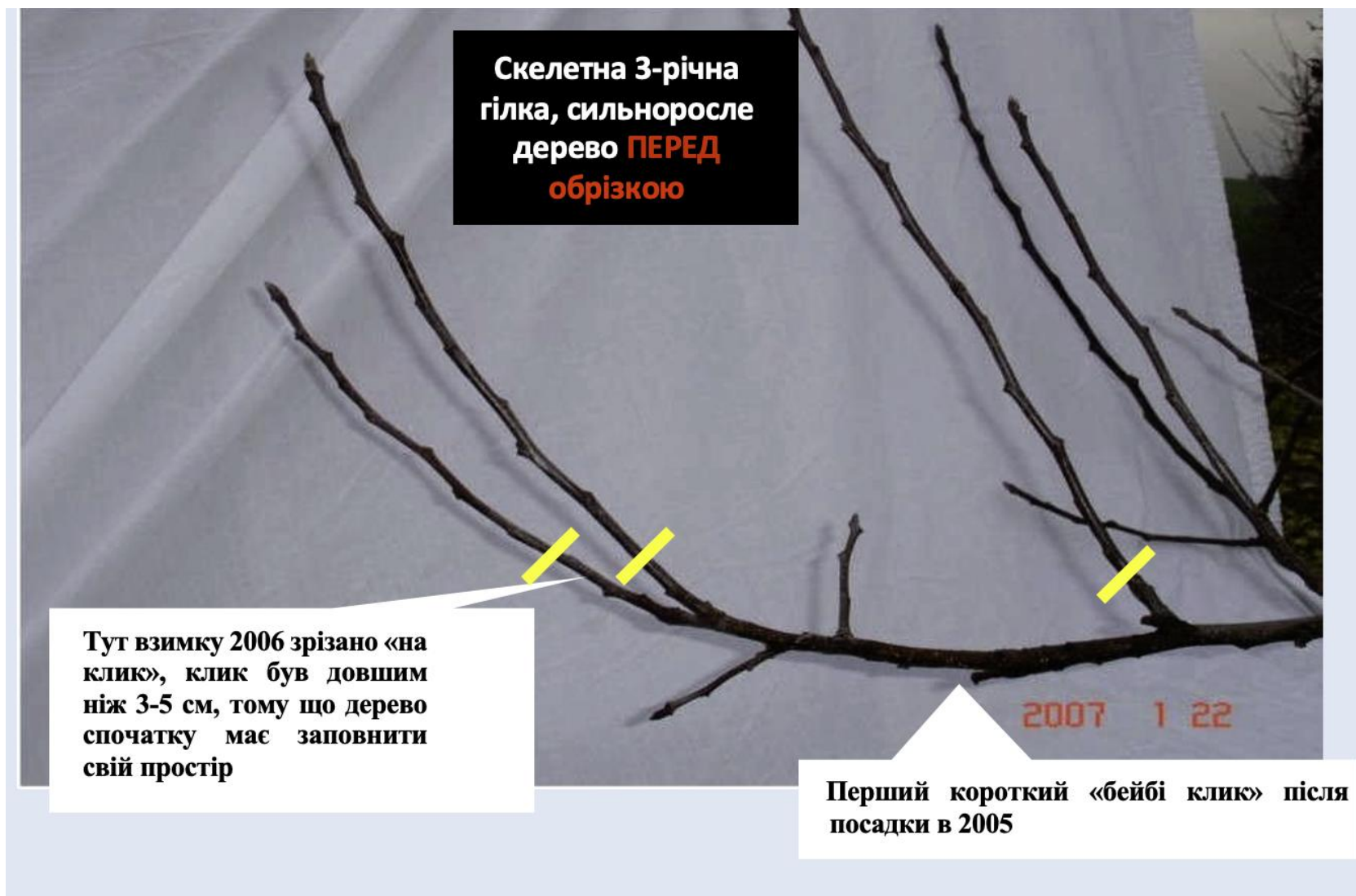
➤ **Нагадування**

На молодих деревах клик буде довшим (за необхідності), особливо на скелетних гілках, тому спочатку ми повинні заповнити виробничий простір.

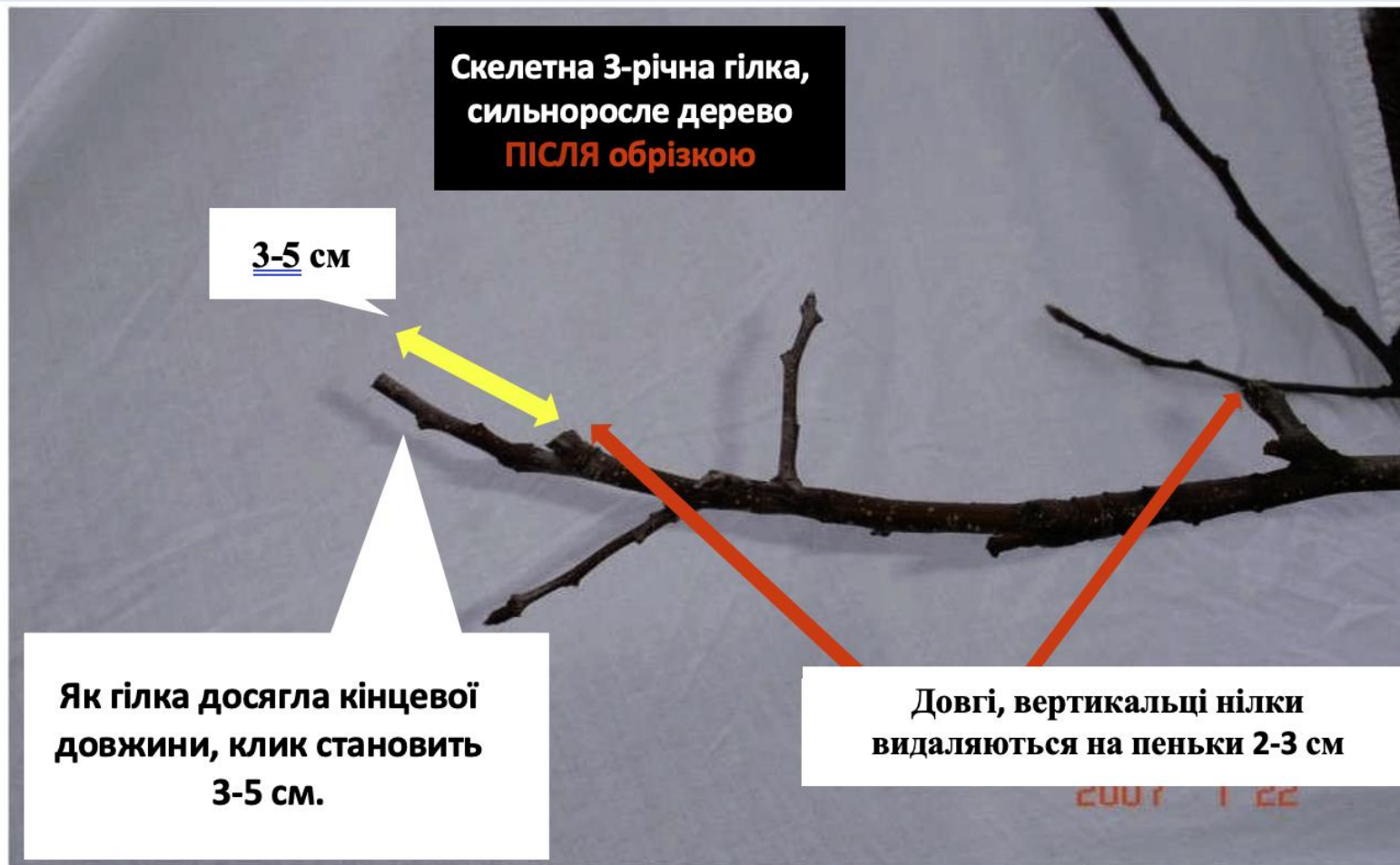




**Обрізка «на клик»
ВЕРХІВОК дерев**



Обрізка «на клик» на скелетних гілках (I)



Обрізка «на клик» на скелетних гілках (II)



Обрізка «на клик» на скелетних гілках (III)

Заміна гілок при обрізці «на клик»



Обрізка на пеньки

Крім формування нових гілок, обрізка на пеньки має й **інші переваги:**

- менша небезпека зараження нектрією, яка проникає безпосередньо в стовбур/стару деревину.
 - Це важливо для сортів, чутливих до нектрії.
- Нектрія спочатку з'являється на пеньку, тому її можна обрізати менше зимових пошкоджень морозом, що проникає в стовбур.

Обрізка на ПЕНЬОК, формування нових СКЕЛЕТНИХ гілок



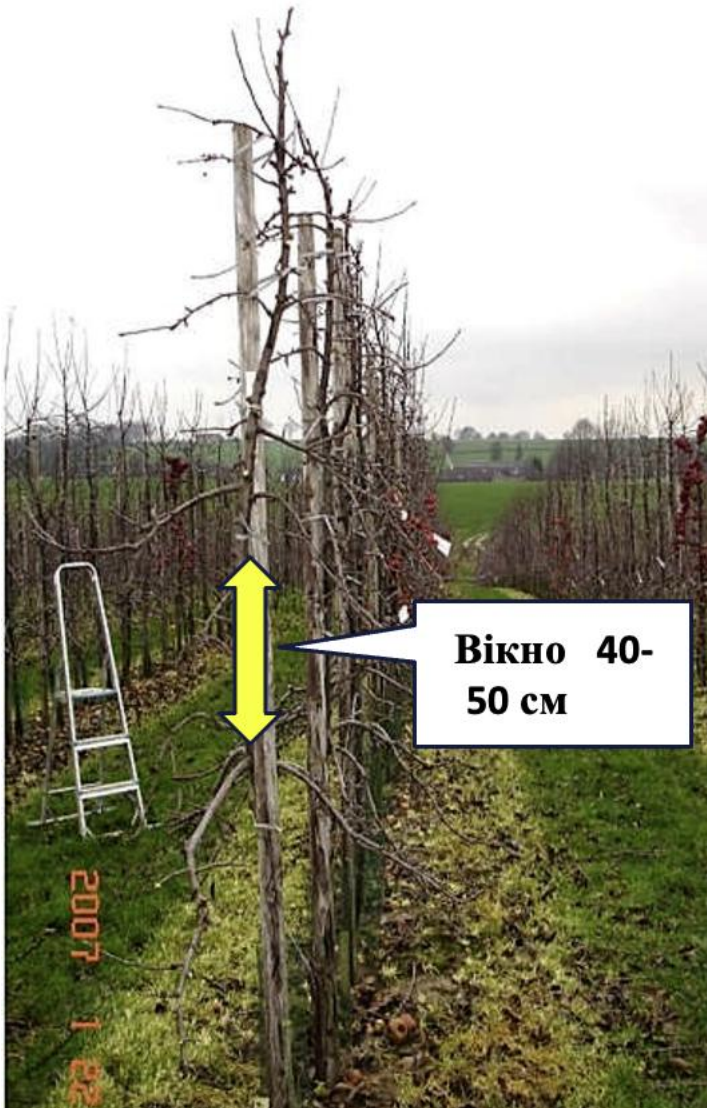
Формування «вікна» при обрізці «на клик»

У цій зоні **не** повинно бути **довгих** гілок. Допускається наявність **коротких** гілок (приблизно 10 см) з **квітковими бруньками**. Завдяки такому вікну в центрі дерева буде більше світла, що забезпечить:

- **сильніші** квіткові бруньки
- **більші** яблука
- **більше** кольору

Звичайно, це коштуватиме деякої втрати врожайності в нижній частині дерев, **АЛЕ** можна компенсувати це, залишивши більше гілок/деревини для врожаю у верхній частині дерев.

Для сортів, які обрізаються **дуже коротко «на клик»**, вікно більше не рекомендується, оскільки воно не принесе додаткових переваг.



АБО/І З сортами, які дуже **важко** забарвлюються.

АБО/І Дерева знаходяться під **чорними** сітками від граду.

АБО/І Дерева висаджені більше зі **сходу на захід**, а не
ідеально з півночі на південь, буде більше причин
зробити таке вікно.



Проведення обрізки «на кільце» в системі обрізки «на клик»

При обрізці «на кільце» обрізається на річному кільці.

*Це також обрізка на сплячі бруньок.
Результат обрізки на річному кільці,
Сплячі вічка також розвиваються пізніше і
зупиняються в рості раніше.*

Проведення обрізки «на кільце» в системі обрізки «на клик»



Результати в наступному році:

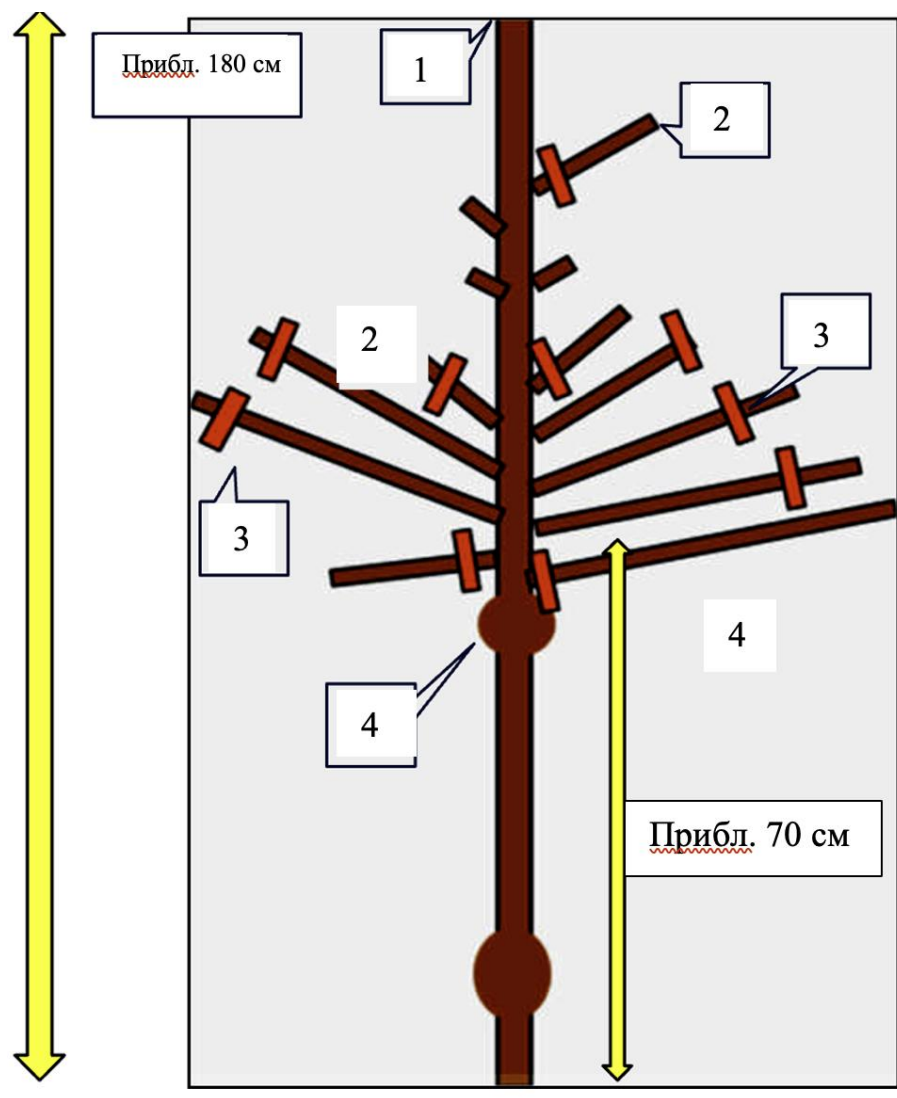
- **дуже сильне уповільнення** росту щодо **подовження** гілки
- **гарне** формування квіткових бруньок.
- **сильніше потовщення** гілки.

Тому особливо використовується, коли ріст дуже сильний і на гострих **2-річних гілках у верхній частині** дерев.

Термін проведення обрізки «на клик»

Якщо ви проводите її **до фази зеленої бруньки** або навіть **пізніше**, ви отримуєте все менше і менше реакції, а насправді навіть отримуєте зменшення росту. Це може бути корисно для **сильнорослих** дерев/садів, але неправильно для слаборослих садів/сортів.

Ми радимо проводити обрізку «на клик» у період **спокою (взимку)**. Це не завжди легко спланувати. У такому випадку **спочатку** обріжте **слабкі** сади/сортів. Дуже **сильнорослі** сади можна обрізати **пізніше**.



Обрізка «на клик» із початку існування саду В РІК ПОСАДКИ

- Коли **верхівка** закінчується **квітковою брунькою** ми не обрізаємо верхівку.
 - Якщо на верхівці немає квіткової бруньки, **або** є пошкодження від морозу, або вона висохла:
 - **обрізаємо 2-3 см («бейбі-клик»)**
- Над скелетними гілками:
- Якщо над скелетними гілками є довгі гілки (це також вже для створення **вікна** в дереві)
 - обрізаємо їх на пеньок 3-5 см.

Продуктивність у перший рік посадки

З **нормальними** деревами на М.9-337 **або** слабшим ростом **або** після **пересадки**.

- У рік посадки: **0** яблук.

З **великими** деревами **або** свіжим ґрунтом, посадженими восени **та** з фертигацією.

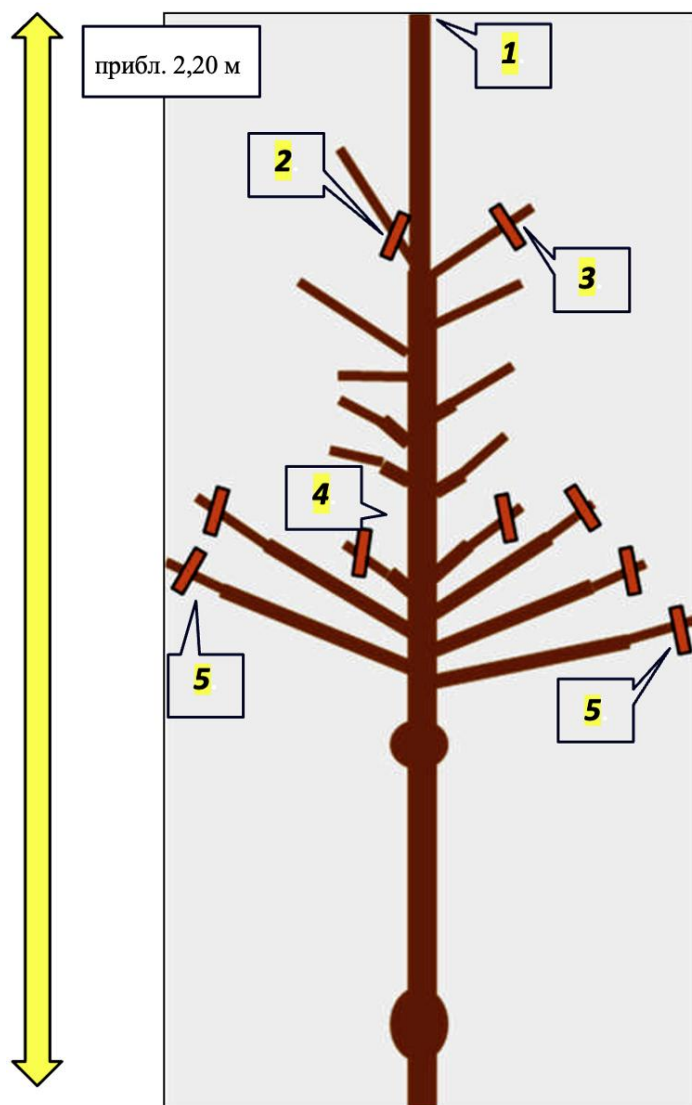
- Отже, коли все ідеально!
- У рік посадки: **2-3** кг на дерево (=12-18 яблук) **НЕ БІЛЬШЕ!**

Це особливо важливо для сортів, які чутливі до періодичності у другий рік, оскільки у другий рік цвітіння буде меншим.

Обрізка в **рік посадки**, якщо ви хочете **пізніше** проводити **механічну** обрізку, все ж варто зробити зауваження щодо обрізки в рік посадки, оскільки для **механічної обрізки**

СКЕЛЕТНІ гілки обрізають коротше:

- ▶ на **триплоїдних** сортах таких як **всі** типи **Джонаголду** (тобто також РедДжонапринц) обрізаються до **35-40 см.**
- ▶ у **диплоїдних** сортів, таких як **Гала, Пінова, Фуджі, Голден** тощо обрізаються до **30-35 см.**



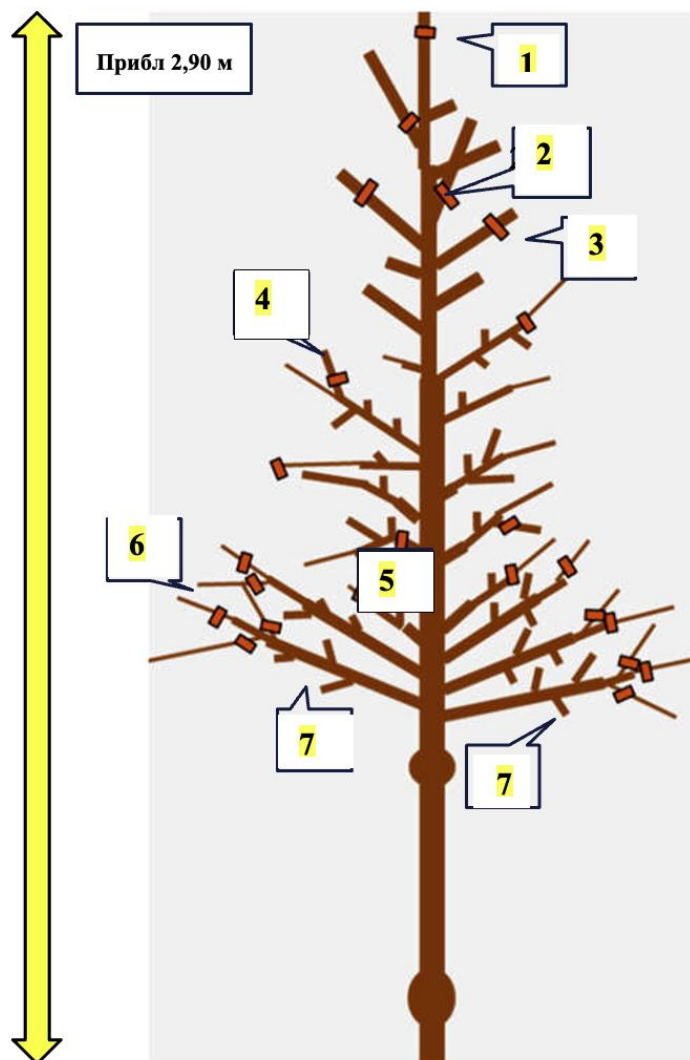
Обрізка «на клик» із початку існування саду НА ДРУГИЙ РІК

- Більш горизонтальні або горизонтальні 1-річні пагони обрізають трохи. Фактично кінцеву бруньку обрізають, щоб гілка не звисала занадто сильно. («бейбі-клик»)
 - ▶ Наприклад, з усіма типами Джонаголду, Велант ми цього не робимо, тому що нам потрібні яблука, щоб опустити гілки.
 - ▶ З дуже врожайними сортами, такими як Гала, Евеліна, можна навіть обрізати деякі сильніші.
- Якщо сорт потребує «вікна», продовжуйте його робити/зберігати.
- Обрізка **скелетних** гілок **залежить** від того, чи досягли вони вже своєї (бажаної) **максимальної** довжини. Якщо скелетні гілки **вже досягли** своєї **максимальної** довжини, зробіть «клик» на 3-5 см. Якщо скелетні гілки **ще не досягли** своєї максимальної довжини, зробіть більш довгий зріз, тобто на цих гілках це не означає автоматично «стандартний» зріз 3-5 см.

Потенціал врожайності в другий рік після посадки

- ▶ На життєздатних деревах врожайність становитиме **25-30** яблук на дерево. Це **5-7 кг на дерево, залежно** від сорту, росту, заповнення посадкової площі та виробничої потужності. Залежно від кількості дерев на гектар, врожайність може становити **15-20 тонн** на гектар.
- ▶ Особливо з сортами, які **чутливі до періодичності** (Фуджі, Елстар, Джонаголд, Лігол), будьте обережні, щоб не зібрати занадто багато врожаю на другий рік, оскільки це майже автоматично призведе до періодичності на третій рік, і сад втратить рівновагу і стане нерегулярним на багато років.

Краще трохи менше яблук на другий рік, ніж занадто багато.

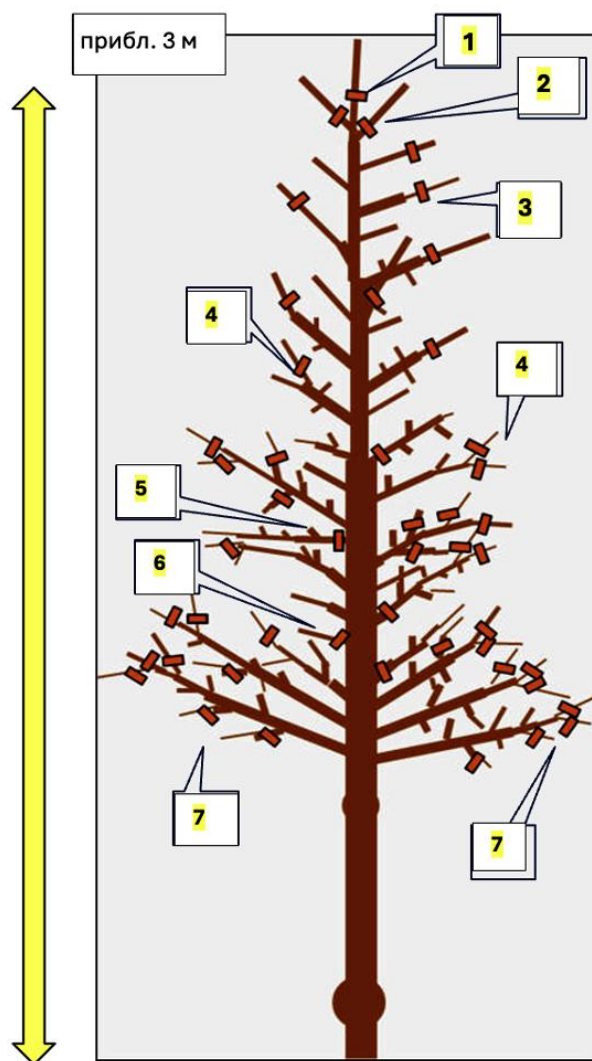


Обрізка «на клик» із початку існування саду НА ТРЕТІЙ РІК

Врожайність на третій рік

На життєздатних деревах врожайність складе **70-80** плодів на дерево, тобто **12-15 кг на дерево**, залежно від сорту/росту/схеми посадки та виробничої потужності.

Залежно від кількості дерев на гектар, врожайність може скласти **35-40 тонн** на гектар (це теоретично, на практиці вона може бути вищою).



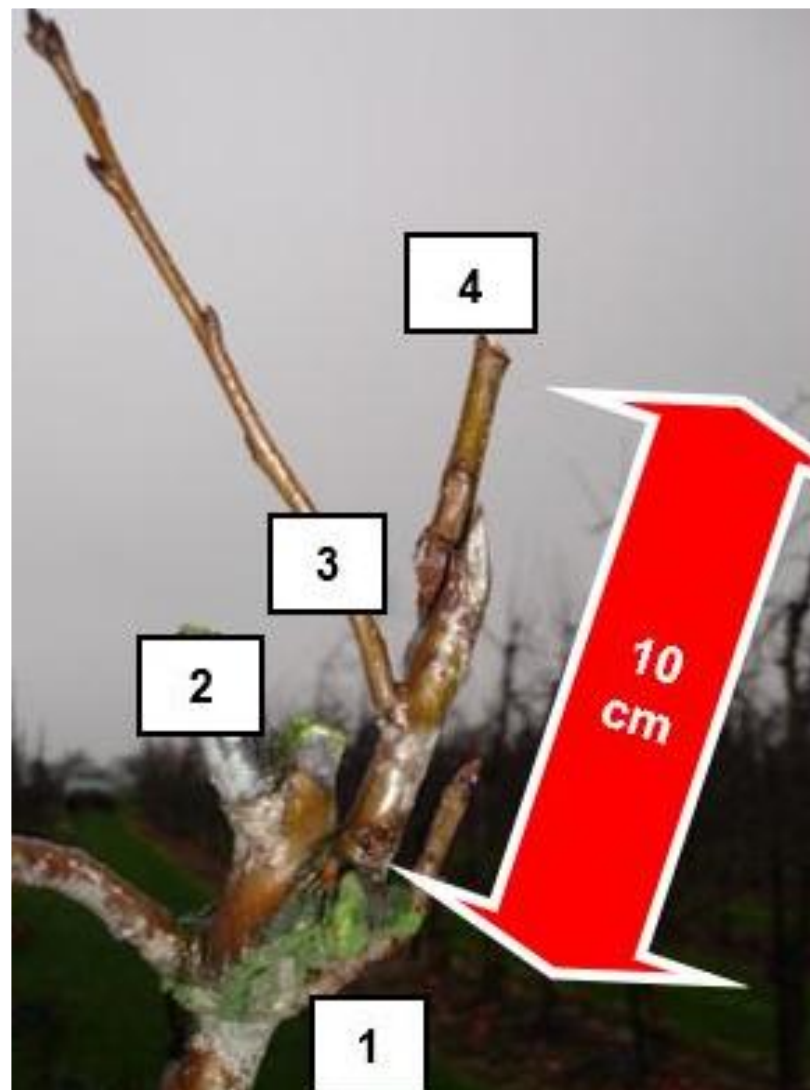
Обрізка «на клик» із початку існування саду НА ЧЕТВЕРТИЙ РІК

Врожайність на четвертий рік

*На життєздатних деревах врожайність складе **80-100** плодів на дерево, тобто **14-16 кг на дерево**, залежно від сорту/росту/схеми посадки та виробничої потужності.*

***Залежно від кількості дерев на гектар**, врожайність може скласти **42-48 тонн** на гектар (це теоретично, на практиці вона може бути вищою).*

3. Обрізка Пітера Мати



Різниця між СТАНДАРТНОЮ обрізкою «на клик» та обрізкою П.Мати (I)

	Стандартна обрізка «на клик»	Обрізка П. Мати
Можливі види дерев	► Веретено Bi-Baum® Багатопровідникові	► Веретено Bi-Baum® (=краще) Багатопровідникові (=краще)
Рекомендовані відстані в ряду між провідниками.	0,80 - 1,00 м	0,50 - 0,60 м
Висота дерев (напрямок рядів північ-південь)	Дорівнює ширині міжряддя	Дорівнює ширині міжряддя
Висота дерев (напрямок рядів більше до захід-схід)	10-15% менше ніж ширина міжряддя	10-15% менше ніж ширина міжряддя
Плантація із напрямком рядів захід-схід	Не рекомендується	Не рекомендується
Можливість комбінації із механічною обрізкою .	ТАК	Не рекомендується
Можливість комбінації із механічним проріджуванням .	ТАК	Гірше, через гостру деревину
Можливість проведення дефоліації	Гарна	Дуже добре
Забарвлення	Гарне	Дуже добре

Різниця між СТАНДАРТНОЮ обрізкою «на клик» та обрізкою П.Мати (I)

	Стандартна обрізка «на клик»	Обрізка П. Мати
Розмір плодів	Гарний	Дуже добре
Схильність до періодичності В комбінації із якісним хімічним проріджуванням.	Менша, порівняно з довгою обрізкою, але все ж можлива	Ще менша, Проте із Фуджі досі можлива
Контроль росту за допомогою підрізки коренів.	Можливо досі необхідна На свіжому ґрунті і в молодому віці.	Менш необхідна Тільки після поганої погоди протягом цвітіння.
Використання Регалісу	Можливо досі необхідний На свіжому ґрунті і в молодому віці.	Менша необхідність
Кількість годин ручної обрізки В комбінації із якісним хімічним проріджуванням.	Нормальна	Менше
Важкість системи обрізки	Просто навчитись та проводити	Просто навчитись та проводити
Кількість люд/год на обрізку В порівнянні із довгою обрізкою.	+ 50%	-
Кількість люд/год на обрізку В порівнянні із обрізкою «на клик» .	-	+ 25%

Різниця між СТАНДАРТНОЮ обрізкою «на клик» та обрізкою П.Мати (I)

	Стандартна обрізка «на клик»	Обрізка П. Мати
Захист від морозу	Рекомендований	Необхідний
Придатність для системи Гуйо	У системі Гуйо буде використовуватися поєднання декількох систем обрізки: в основному це буде стандартна обрізка «на клик».	
Інвестиції	Для обох систем однакові, якщо вибрано один і той же тип дерев. Для обох систем інвестиції в (дуже) хороші дерева Bi-Baum® є найвищими, але прибуток буде отримано раніше і буде вищим у перші роки.	
Сила росту/життєздатність	Обидві системи обрізки потребують хорошого росту/життєздатності. Особливо при реплантації та/або дуже родючих сортів, розгляньте можливість використання більш сильнорослих підщеп, як: ► М.9 піс-29 або М.9 Ражам-2 ► CG.11 або CG.41	
Захист від морозу	Рекомендований	Необхідний
Придатність для системи Гуйо	У системі Гуйо буде використовуватися поєднання декількох систем обрізки: в основному це буде стандартна обрізка «на клик».	
Інвестиції	Для обох систем однакові, якщо вибрано один і той же тип дерев. Для обох систем інвестиції в (дуже) хороші дерева Bi-Baum® є найвищими, але прибуток буде отримано раніше і буде вищим у перші роки.	
Сила росту/життєздатність	Обидві системи обрізки потребують хорошого росту/життєздатності. Особливо при реплантації та/або дуже родючих сортів, розгляньте можливість використання більш сильнорослих підщеп, як: ► М.9 піс-29 або М.9 Ражам-2 ► CG.11 або CG.41	

4. Механічна обрізка



Механічна обрізка в перші 5 років на СТАРИХ реконструйованих деревах

Момент	Зниження сили росту	Найкраще проводити в садах, де
Після збору	Досить сильне. Листя дійсно має бути зеленим і активним, коли проводиться обрізка!!!	Якщо сила росту все ще (<i>занадто</i>) сильна. Якщо ви хочете зробити реконструкцію <i>старих</i> дерев. Ви повинні бути впевнені, що у вас достатньо квітів. Якщо ви не впевнені, зробіть це навколо зеленого/рожевого бутона.
В стадії спокою	Ніякого зменшення сили росту, натомість збільшення сили росту	Коли сади <i>стають</i> надто слаборослими.
В стадії зеленої бруньки до рожевого бутона	Досить сильне	Якщо ви хочете зробити реконструкцію. Якщо ви не впевнені, чи вам достатньо квіткових бруньок. Наприклад, після великого врожаю. Вдалий момент для механічної обрізки триплоїдних сортів. (наприклад, Джонаголд/Муцу) Якщо у вас багато квіткових бруньок, на триплоїдних сортах ви також можете зробити це після збору.

Механічна обрізка в перші 5 років на СТАРИХ реконструйованих деревах

Момент	Зниження сили росту	Найкраще проводити в садах, де
Під час або відразу після цвітіння	Сильне	- Коли занадто мало квіткових бруньок. - У випадку весняних заморозків в фазі зеленого/рожевого бутонів.
8-12 розгорнутих листків. (обрізка <i>Лоретта</i>)	Дуже сильне	- Врожай дуже малий. Тільки в екстренних ситуаціях - Наприклад, дуже погане зав'язування плодів або сильне пошкодження від морозу.
За 2 тижні до збору	Ніякого ефекту	Щоб отримати краще забарвлення та кращі і більше квіткових бруньок

Механічна обрізка в перші 5 років на СТАРИХ реконструйованих деревах

Рекомендації щодо нормальної ширини плодової стіни при механічній обрізці.

Дерева на М9-337, після року реконструкції (отже, **другий** рік після механічної обрізки)

Дрібноплідні сорти яблук

Сорт	Нижня частина дерева	Верхня частина дерева	Зауваження
Голден Делішес Гала Чемпіон Айдаред Пінова/Евеліна Елстар Ред Делішес спурового типу	максимум. 60 - 70 см залежно від сили росту	максимум. 50 - 60 см. залежно від сили росту	На дрібноплідних сортах ми вважаємо за краще робити механічну обрізку АБО після збору АБО у фазі спокою (коли сила росту вже слабка) Краща якість листя. Кращий розмір плодів. Вища врожайність. Краще забарвлення. Завжди буде потрібна додаткова ручна корекційна обрізка. Проводиться до початку цвітіння.

➔ Можливо, знадобиться **додаткова** підрізка коренів. Найкраще **після збору**.

Механічна обрізка в перші 5 років на СТАРИХ реконструйованих деревах

Рекомендації щодо нормальної ширини стосовно механічної обрізки. Дерева на М9-337, після року реконструкції (отже, другий рік після механічної обрізки)			
Яблука великого розміру.			
Сорт	Нижня частина дерева	Верхня частина дерева	Зауваження
Джонаголд. Боскоп Лігол Фуджі Ред Делішес напівспур сильнорослий Ельстар <i>та інші сорти, які складніше забарвлюються</i>	максимум 65-80 см залежно від сили росту	максимум 50 - 60 см залежно від сили росту	На усіх крупноплідних сортах ви можете проводити механічну обрізку найкраще у фазі: АБО після збору на сильноросліших деревах, у поєднанні з великою кількістю квіткових бруньок АБО у фазі зеленого/рожевого бутонів з нормальною силою росту в поєднанні з меншою кількістю квіткових бруньок. буде необхідна обмежена ручна доробка. на триплоїдних сортах можна проводити механічну обрізку після цвітіння або навіть кожні 2 роки.
➔ Можливо, знадобиться додаткова підрізка коренів. Найкраще після збору.			

Закладка НОВОЇ плантації, на якій згодом буде проводитися механічна обрізка

Відстань між рослинами в ряду		
	Крона веретено	2-провідникові дерева
Родючі сорти та/або клони, які легко забарвлюються, як клони Гали, Ред Делішеса, Пінови	0,60 - 0,70 м залежно від очікуваної сили росту	0,80 - 1,0 м ↪ 0,40 - 0,50 м відстань між провідниками залежно від очікуваної сили росту
Сорти та/або клони, які мають гірше забарвлення, як, наприклад, клони Фуджі з гіршим забарвленням.	1,00 м залежно від очікуваної сили росту	1,0 - 1,20 м ↪ 0,50 - 0,60 м відстань між провідниками залежно від очікуваної сили росту
Триплоїдні сорти: Джонаголд, Боскоп, Муцу	0,80 - 1,00 м залежно від очікуваної сили росту	1,0 - 1,20 м ↪ 0,50 - 0,60 м відстань між провідниками залежно від очікуваної сили росту

- ▶ Підготуйте ґрунт якнайкраще, згідно з **аналізом ґрунту**.
 - ↳ Особливо в ситуації з **реплантацією**, яка є надзвичайно важливою.
 - ↳ Залежно від сорту (*чи переносить більше калію*) використовуйте переважно органічні речовини/органічний гній, щоб поліпшити ґрунт **перед** посадкою.
- ▶ Можливість фертигації має перевагу.
- ▶ Вибирайте підщепу, яка відповідає очікуваній силі росту.
 - ↳ Для **хорошого** свіжого **ґрунту** в більшості випадків **це** буде/може **бути М9-337**.
- ▶ Якщо **ви пересаджуєте** сад або очікуєте **слабшого** росту, обирайте сильнорослішу підщепу. Ви дійсно повинні заповнити простір.
 - ↳ Це ще **важливіше**, якщо ви хочете посадити **2-провідникові** дерева.
- ▶ Завжди садіть у напрямку з **півночі на південь**. (*або принаймні якомога ближче до нього*)
 - ↳ Посадка зі сходу на захід - це **не** варіант.
 - ↳ Це автоматично змешить вам врожайність на 10-15% і дасть гірше забарвлення та дійсно набагато більше шансів отримати сонячний опік.
- ▶ **Співвідношення** між максимальною **висотою** (після обрізки) і **шириною** міжряддя при посадці з **півночі на південь** завжди має бути **1:1**.
 - ↳ Коли це більше **схід-захід**, слід тримати дерева **нижчими**.

Закладка НОВОЇ плантації, на якій згодом буде проводитися механічна обрізка

Рекомендації щодо нормальної ширини стосовно механічної обрізки. Дерева на М9-337, у НОВИХ садах			
Дрібноплідні сорти яблук			
Сорт	Нижня частина дерева	Верхня частина дерева	Зауваження
Голден Делішес Гала клони Чемпіон Пінова/Евеліна Елстар Меджік Стар Ред Делішес спурових типів	максимум 60 - 70 см залежно від сили росту	максимум 50 - 60 см. залежно від сили росту	На дрібноплідних сортах ми вважаємо за краще робити механічну обрізку АБО після збору АБО у фазі спокою (коли сила росту вже слабка) Завжди буде потрібна додаткова ручна корекційна обрізка . проводиться до початку цвітіння.
➔ Підрізка коренів не є необхідною за всіх обставин/для всіх сортів і залежить від сили росту. Найкраще проводити після збору.			

Закладка НОВОЇ плантації, на якій згодом буде проводитися механічна обрізка

Рекомендації щодо нормальної ширини плодової стіни при механічній обрізці.

Дерева на М9-337, у НОВИХ садах

Крупноплідні сорти

Сорт	Нижня частина дерева	Верхня частина дерева	Зауваження
Джонаголд Боскоп Лігол Фуджі Ред Делішес, → напівспур <i>І інші сорти, які погано забарвлюються</i>	максимум 70-80 см	максимум 60-70 см	→ На усіх крупноплідних сортах ви можете проводити механічну обрізку найкраще в стадії: АБО після збирання при сильному рості у поєднанні з великою кількістю квіткових бруньок АБО в стадії зеленого/рожевого бутона з нормальною силою росту в поєднанні з меншою кількістю квіткових бруньок Додаткова ручна обрізка на крупноплідних сортах буде обмежено необхідною. триплоїдні сорти можна обрізувати навіть після цвітіння або кожні 2 роки.

→ Можливо, знадобиться **додаткова** підрізка коренів. Найкраще **після** збору врожаю.



Машины для механічної обрізки







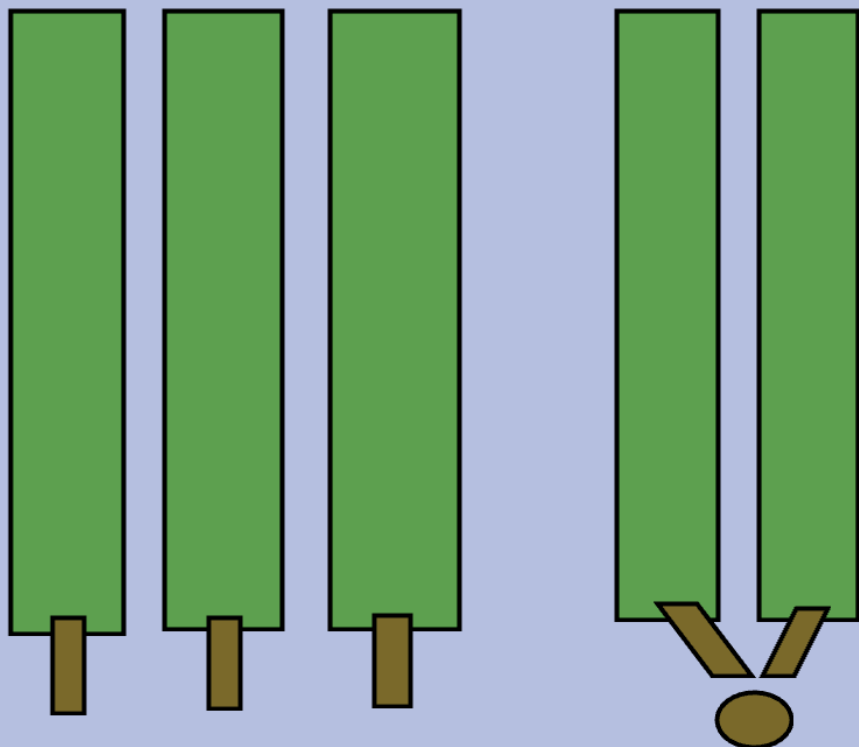


Більше гілок, але вони коротші!!!!

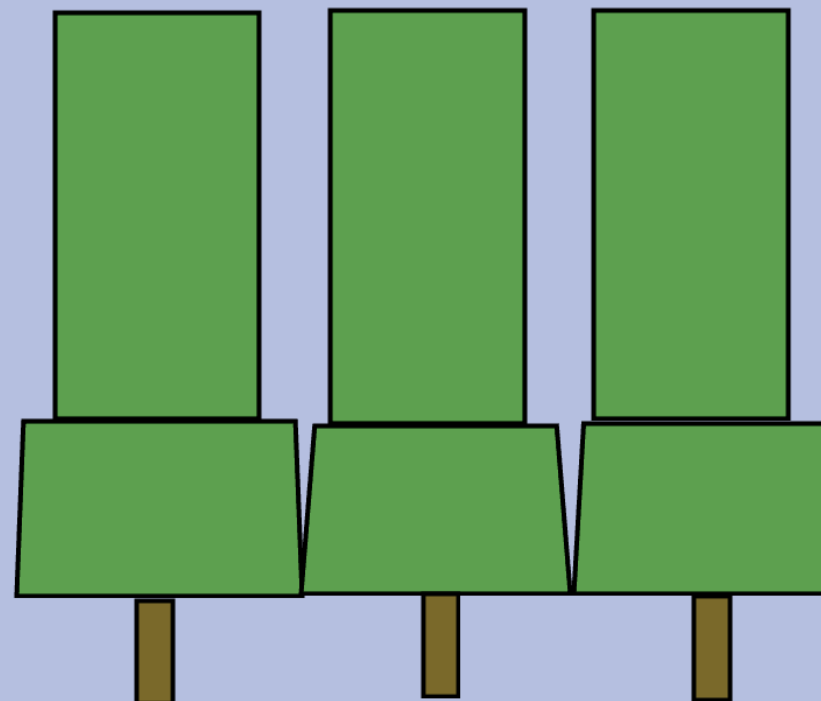
**Погана гілка
при ручній
обрізці, є
гарною гілкою
при
механічній
обрізці!**



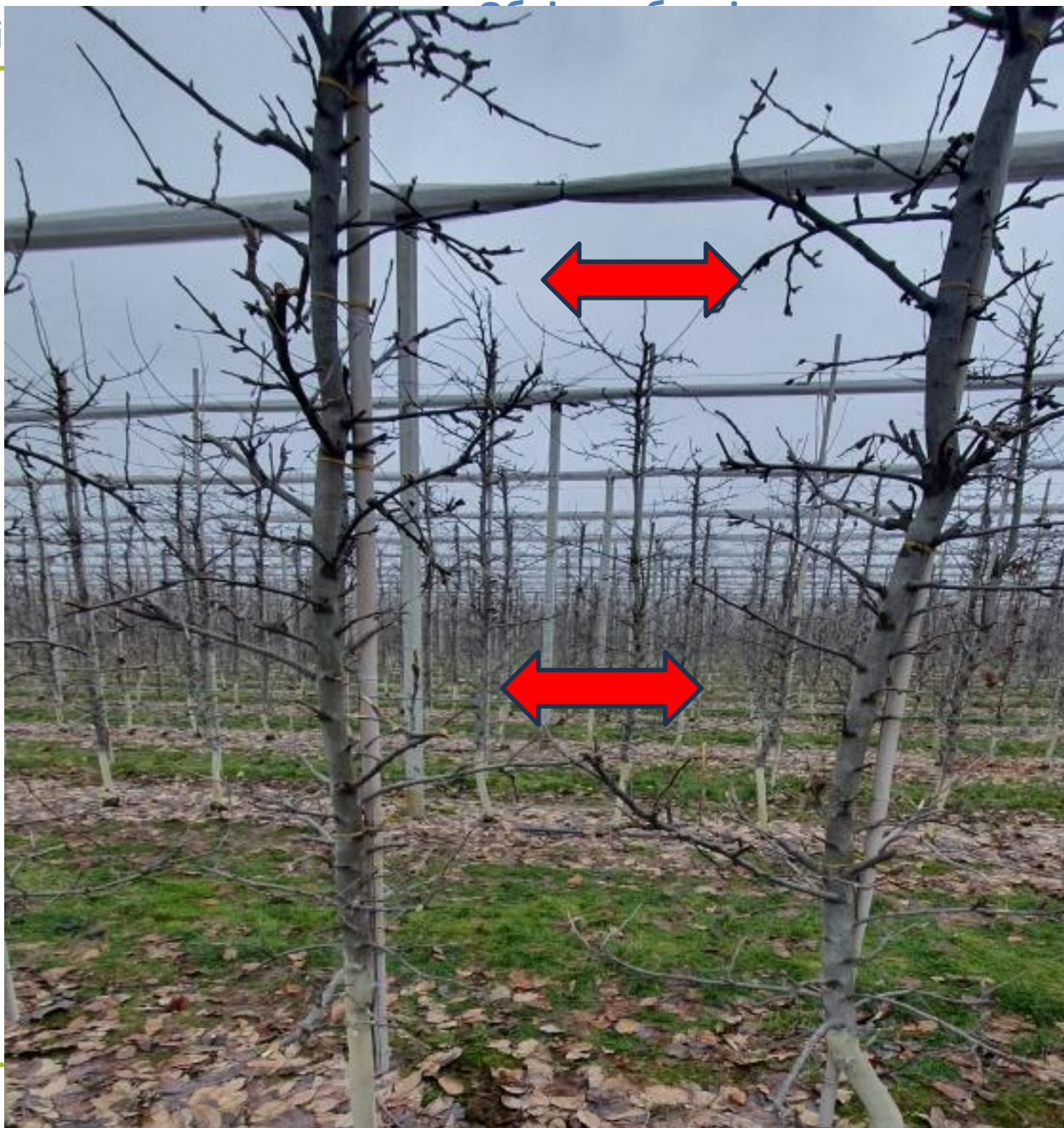




В інтенсивних насадженнях з 1 провідником на відстані 0,6 - 0,7 м між лідерами **або** з 2 провідниками рекомендується залишати простір по всій довжині дерев.
 (згадайте систему обрізання Пітера Мати)



З менш інтенсивними системами, наприклад 1,0-1,20 м. відстань між деревами повинна бути мінімально збереженою над "скелетними гілками".
Однак для сортів зі гіршим забарвленням, таких як **Фуджі**, також слід зберігати простір по всій висоті дерев.







Нормативна кількість додаткових годин ручного обрізування після механічного обрізування, **год/га** для різних сортів

	Дрібноплідні сорти (Голден, Пінова, Гала, Айдаред, Чемпіон, Делькорф та ін)	Крупноплідні сорти (Джонаголд, Боскоп, Муцу, Лігол)
В рік реконструкції	Приблизно 30-50 год	Майже немає
Наступної зими	Приблизно 40-60 год	25-30 год
Послідуючі зими	Приблизно на 50% менше ніж за звичайного ручного обрізування	15-35 год (не є необхідним кожного року)

5. Контроль росту





Підрізка коренів

Відстань при підрізуванні коріння на ЯБЛУНІ

Стандартна відстань:

- Під **гострим** кутом – **60** см від стовбура.
- Під **прямим** кутом – **40** см від стовбура.
 - проте при сильному рості цього майже ніколи не буде достатньо.

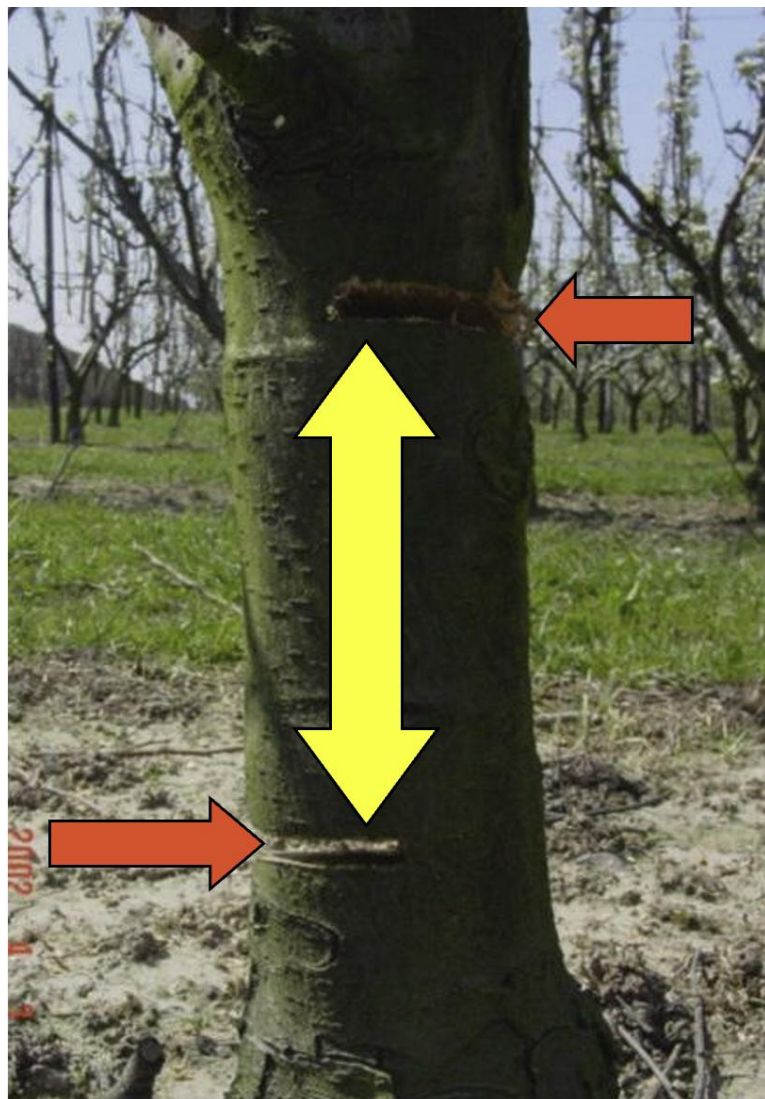
Тільки при **дуже** сильному рості:

- І під **гострим** кутом восени.
- І під **прямим** кутом із іншої сторони.
 - Восени, якщо немає зрошення.
 - Навесні при наявності зрошення.

Хімічний контроль росту при механічній обрізці

Регаліс/Кудос зменшить силу росту, **АЛЕ** коренева система залишиться і **почне давати більше росту**. Отже, якщо ви нічого не зробите, ця коренева система збільшуватиметься із кожним роком. Найкращий спосіб **компенсувати це** – підрізка коренів.

- Прогексадіон-кальцію (*Регаліс, Кудос*) присутній на ринку приблизно з 2000 року.
- Особливо в *старих* садах, які **переходять** на механічну обрізку, це буде важливіше. Ці дерева зазвичай мають **набагато товстіший** стовбур і **більшу** кореневу систему і тому **набагато сильніше** реагуватимуть на механічну обрізку.



Підпилювання стовбура для контролю росту в системі механічної обрізки

Хоча, безумовно, це не є стандартною практикою в садах з механічною обрізкою, проте її можна використовувати в деяких випадках. Це вже стара технологія і особливо добре підходить для сильнорослої **груші**, але **також** її можна використовувати на яблуні.

Горизонтальне підпилювання штамба для **зменшення** сили росту проводиться на яблуні та груші.

Цей захід проводиться зазвичай за 14-7 днів **до** очікуваного **цвітіння**.



- ➔ *На дуже товстих деревах можна тримати пилку навіть під **невеликим кутом**.*
- ➔ *Термін проведення такий же як і при горизонтальному підпилюванні, 14-7 днів **до** цвітіння*
- ➔ *Швидше проводиться за горизонтальне підпилювання, не на стільки детальне у проведенні*
- ➔ *Як результат 60-70% ефективність у порівнянні із горизонтальним підпилюванням.*



6. Багатопровідникова система вирощування

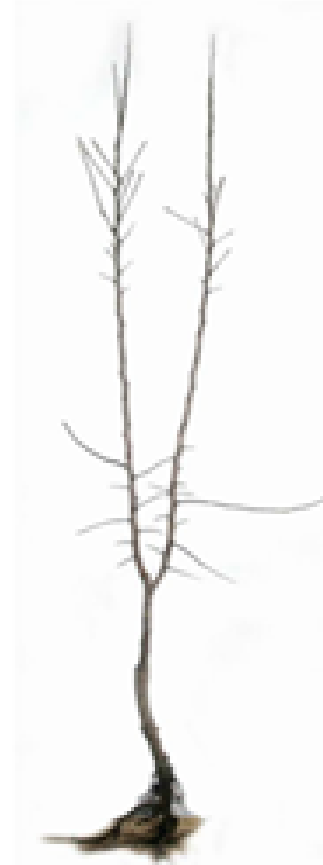


Переваги:

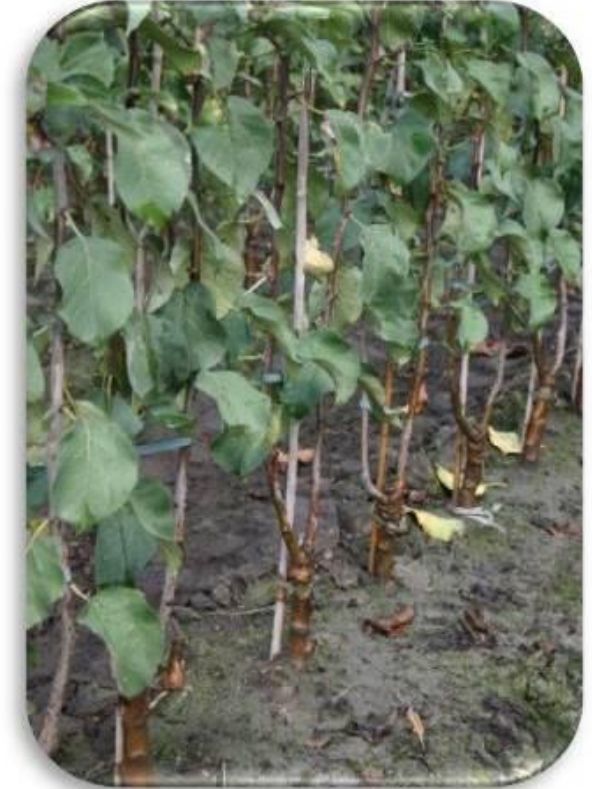
- ▶ Кращий (природний) контроль росту.
- ▶ Ранній вступ в плодоношення. Мінімум така ж або і вища врожайність.
 - ↳ При меншій кількості дерев на гектар.
- ▶ Краще забарвлення на сортах, які мають проблеми із цим.
- ▶ Більш однотипні плоди. Більший вихід першого сорту.
- ▶ Легше проводити обрізку.
- ▶ Можливість проведення механічної обрізки та проріджування.

Типи:

1. Бі-баум
2. 2 і 3 провідника, псевдо бі-баум
3. Від 4 до 8 провідників на середньо- та сильнорослій підщепі
4. Одинарний чи подвійний Гуйо



40-60 см



Бі-баум у розсаднику

Фото: Г.Бааб

Недоліки саджанців бі-баум:

- Саджанець коштує 6-7 Євро
- Саджанці дорогі в транспортуванні (на 50 % менше дерев у вантажівці)
- Провідник може відламатись в місці окуліровки





Новий сорт на М.9-337

Схема посадки 2,8 x 1,0 м

Рік посадки 2018.

Посадка двохрічними
салжанцями із зимового щеплення
обрізаними на 2-ий рік на висоті 30-
40 см у розсаднику.

Фото: Анна Сахончик



Гала Альвіна

Дослідна станція Klein Altendorf, посадка 2018

Відстань між деревами 1,00 см. Відстань між провідниками 50 см. Реплантація.

Дерева були сформовані із окулянтів із дуже низькими скелетними гілками за 1 рік.

Окулянти ростуть сильніше ніж саджанці із зимового щеплення і **дешевші** за дерева кніп-баум.

Після посадки в саду центральний провідник було видалено і з двох бічних гілок сформовано два провідники. Звичайно це коштує врожайності в перші роки.

Фото: Г.Бааб





Пінк Леді, Розі Глов на М9 337

Схема посадки 3x1,5м

Беріть стандартне дерево (беручи кніп баум або однорічний окулянт) і формуйте 2 чи 3 провідника.

Важливо формувати провідники якомога нижче.

Тут формувалось 3 провідники, тому що очікувався сильний ріст.

Фото: П. ван Аркель



3-х провідникові дерева
 Фуджі, рік посадки 2018, 3
 м x 1,5 м



4-х провідникові дерева
 Фуджі, рік посадки 2018, 3
 м x 1,6 м



4-х провідникові дерева
 Фуджі, рік посадки 2018, 3
 м x 2 м





Гала Шніга Шніко Ред

Посадка 2020,

*2,8 x 1,2 м. **під кутом***

Дерева були обрізані на висоті 30-40 см у розсаднику на 2-ий рік.

Якщо ви купуєте готові дерева, скелетні гілки будуть розміщені за високо, щоб із них сформувати гарні багатопровідникові дерева.

При посадці під кутом гілки будуть дещо нижче і буде вищою врожаність. При такій системі також потрібно менше дерев на гектар і досі достатньо плодової деревини.

Фото: Анна Сахончик





Голден Делішес на ММ106 із 8 провідниками, кінець 7-го року.

Схема 3,25x3,0 м і висотою 3 м. Відстань між провідниками 40 см.

Посадка деревами бі-баум.

Відстань між провідникам 40-60 см залежно від сорту.

Приклад:

- ▶ Фуджі 60-65 см.
- ▶ Гала 50 см.
- ▶ Ред Делішес 40 см.

Фото: А. Дорігоні



Ред Делішес на ММ106

Кінець 12го року.

Схема посадки 3,0х2,8 м

Висота дерев 3 м.

Відстань між провідниками 40 см.

Посадка деревами бі-баум.

Тут деревам уже 12 років, проте при постійній механічній та короткій ручній обрізці дерева можна утримувати відкритими та у гарній формі.

Фото: А. Дорігоні

Оди́нарний Гу́йо



Подвійний Гу́йо





10.10.2022 11:25

1. Можливість будь якої механізації (проріджування, дефоліація, обрізка, збір врожаю)
2. Однакове розміщення плодів від верхівки до основи крони.
3. Плоди легко побачити і дістати (при проріджуванні та зборі врожаю)
4. Плоди знаходяться в одній і тій же позиції від початку року.
5. Вузька крона дозволяє зменшити міжряддя до 2 м.





*Пінк Леді Розі Глов
На М9-337*

Подвійний Гуйо

24 листопада 2019

*Частково 3-ій, частково
4-ий рік роки після
посадки.*

*Посадка саджанцями б
баум. Врожайність
92 т/га в 2019 році.*

*На власній фермі Альберто
Дорігоні*

Фото: F. Maas

Дякую за увагу!