

ВИРОЩУВАННЯ ІНТЕНСИВНИХ ЯБЛУНЕВИХ САДІВ З ВИКОРИСТАННЯМ СЕРЕДНЬОРОСЛИХ ПІДЩЕП ММ 106 НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

І. Скок, В. Кучеренко,
Південно-Українська філія УкрНДПВТ ім. Л. Погорілого

У статті наведено результати досліджень схем садіння дерев під час виращування інтенсивного саду з використанням середньорослих підщеп ММ 106.

Ключові слова: *середньоросла підщепка, інтенсивний сад, садіння, технологічна операція, зрошення, збирання, машини.*

Актуальність проблеми. Садівництво – це галузь сільського господарства України, яка забезпечує населення цінними продуктами харчування.

З кожним роком в Україні зростає попит населення на плоди, які не тільки забезпечують організм людини поживними речовинами (серед яких – цукор, кислоти, вітаміни, ферменти, мінеральні солі та інші речовини, необхідні організму людини), а й сприяють очищенню його від радіонуклідів та інших шкідливих речовин.

У загальному обсязі виробництва валової продукції рослинництва України продукція садівництва становить близько 10%.

Основними плодовими культурами, що їх вирощують в Україні, є яблуна, груша, черешня, абрикоса, персик, слива.

Яблуна впевнено займає перше місце серед плодових і ягідних культур в Україні як за площею вирощування, так і за валовим збором плодів. Значне поширення яблуні зумовлене сприятливими ґрунтово-кліматичними умовами для її вирощування в більшості регіонів України та високими адаптивними властивостями.

Наявність великої кількості сортів яблуні різних строків дозрівання, з тривалою лежкістю плодів гарантує забезпечення споживача свіжими яблуками протягом року.

Плоди яблуні використовують також для виготовлення високоякісних соків, компотів, повидла, джемів, варення, мармеладу, порошоків, сухофруктів та інших продуктів переробки.

Однак, в Україні, яка б могла займатись експортом продукції садівництва (в першу чергу яблук), спостерігається недостатнє виробництво яблук для потреб власного населення. У розрахунку на душу населення в Україні вирощується 28-31 кг яблук, що на 50% менше за фізіологічну норму (59 кг) [1].

Проблеми в садівництві пов'язані з досить слабкою та повільною його інтенсифікацією.

На сьогодні в Україні переважають сади, вирощені на сильнорослих підщепах, обрізування та догляд за якими, а також збирання врожаю вимагають застосування габаритних та затратних машин.

Крім цього, останніми роками спостерігається тенденція до зменшення площ, зайнятих яблуневими садами, багато садів використовується понад нормативний термін, нові сади закладаються дуже повільно і з недостатнім науково-технічним обґрунтуванням. В той же час, інтенсифікація садівництва потребує значних затрат на придбання техніки, мінеральних добрив та отрутохімікатів.

А тому необхідно постійно вдосконалювати технологію вирощування яблук шляхом широкого впровадження у виробництво наукових розробок та рекомендацій, які направлені не тільки на зростання врожайності, зменшення її собівартості, а й на збереження навколишнього середовища. Це особливо актуально в садівництві, оскільки тут визначальну та вирішальну роль має правильне і своєчасне внесення неодноразових доз препаратів, і саме від цього буде залежати екологічність, як самих яблук, так і навколишнього середовища.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. В залежності від специфіки вирощування розрізняють традиційну та інтенсивну технології вирощування яблук.

Традиційна технологія базується на вирощуванні яблуневих садів з використанням сильнорослих підщеп. Довгий час садівники віддавали перевагу підщепам, які забезпечували сильний ріст та довговічність дерев. Однак застосування таких сильнорослих підщеп не дає можливості формувати крони, зручні для догляду та збирання врожаю.

Такі дерева пізно вступають у плодоношення – на 6-7 рік. На одному гектарі площі можна посадити відносно невелику кількість дерев – до 600. Тому галузь садівництва, яка представлена великими масивами екстенсивних насаджень з площею живлення 10x10, 8x8, 8x6, 8x4 м, втрачає свою життєздатність.

На сьогодні у світі переважає закладання садів на середньорослих та карликових підщепах, що дає можливість висаджувати велику кількість дерев на одиниці площі. Сучасні сорти з високоякісними плодами, відповідним формуванням крон, обов'язковим нормуванням врожайності, інтенсивним захистом від шкідників та хвороб забезпечують у таких насадженнях на другий рік після садіння урожайність, залежно від сорту, 5-34 т/га, на п'ятий рік – 24-57 т/га, на шостий рік – 29-59 т/га [2].

В останні роки жорстка конкуренція в боротьбі за споживача примушує садівників знаходити різні способи одержання прибутку.

В країнах Європи спостерігається тенденція до об'єднання садівничих господарств з площею насаджень близько 5 га в товариства, асоціації та співтовариства, щоб спільно продавати свою продукцію.

Будується один холодильник, наприклад, ємністю щонайменше 1 тис. т з власними приміщеннями для пакування, сортування і власною тарою. Також спільно організовується добір вирощуваних сортів, щоб в одній камері зберігати плоди не більше двох-трьох сортів і мати можливість за один раз приготувати більшу партію плодів одного сорту з урахуванням їх якості.

Мета дослідження. Науково-технічна експертиза техніко-технологічних рішень при вирощуванні інтенсивних яблуневих садів з використанням середньорослих підщеп ММ 106 на Півдні України.

Виклад основного матеріалу. Дослідження проводились спеціалістами Південно-Української філії УкрНДПВТ ім. Л. Погорілого в Дніпрянській агрофірмі ім. Солодухіна, Херсонської області в 2011-2012 р.

Площа дослідного саду з використанням середньорослих підщеп ММ 106 становила 40 га. Схема посадки дерев: 4x1,8 м передбачала обов'язкове формування крони дерев по типу стрункого веретена, та дала змогу розташувати на одному гектарі 1388 дерев. Для порівняння була взята традиційна технологія вирощування садів, яка передбачала схему посадки на одному гектарі до 300 високорослих дерев.

Для проведення експериментальних досліджень, при виконанні технологічних операцій, застосовувались технічні засоби, які знаходились у даному господарстві та засоби, які могли б забезпечити більш кращі значення показників для даної технології. Це: косарка КС-3М, фреза садова ФДС-1, обприскувачі ОВ-630 та Sleza 1000 Millennium, системи крапельного зрошення з обладнанням для внесення добрив з поливною водою. Таким чином, в господарстві було сформовано оптимальний машинно-тракторний парк з базовим енергетичним засобом потужністю 80 к.с. (трактор МТЗ-82).

Раніше на Півдні України старі насадження із схемами міжрядь 7-8 м зрошувались по поливним борознам всієї площі насаджень. Витрати води при такому способі поливу сягали 600 м³ на гектар, а втрати води від розливання та випаровування – 20%. Перехід на нові види насаджень, що мають кореневе розгалуження по ширині ряду до 1,2 м, з глибиною розміщення 50-60 см, дали змогу застосовувати крапельне зрошення за допомогою поліетиленового водоводу, розташованого на поверхні землі в ряду або підвішеного на шпалерному дроті (рис. 1).

Комплект установки крапельного зрошення, куди входять вузли фільтрації, розподілу та контролю подачі води виробництва NETAFIM LTD фірми Ізраїлю, розрахований на обслуговування площі насаджень до 40 га, дає можливість поливати ділянки із значними ухилами.



Рисунок 1 – Водовід, підвішений на шпалерному дроті

Витрати води при застосуванні такої системи не перевищують 60 м^3 на гектар [3]. З його допомогою також вносять мінеральні добрива в пристовбурну зону для підживлення дерев (рис. 2).



Рисунок 2 – Фільтрувальна станція та вузол приготування і подачі добрив з поливною водою

За умов зрошення кращою системою утримання ґрунту в міжряддях є залужена система утримання міжрядь. Міжряддя утримують під задернінням злаковими травами, котрі скошують, в міру відростання, 5-6 разів за сезон. З часом в міжряддях створюється захисний мульчуючий шар, режим вологості поліпшується і зрівнюється з відповідним показником на чорному парі.

Така система поліпшує структуру ґрунту, зменшує витрати на обробіток, захищає його від вітрової та водної ерозії. Пристовбурні смуги в усіх випадках утримують під чорним паром.

Для скошування трави у міжряддях застосовували косарку садову КС-3М (рис. 3).



Рисунок 3 – Косарка садова КС-3М

Косарка забезпечує задовільні показники якості виконання технологічного процесу. При ширині захвату 3 м, висота зрізу косаркою становила 5,7 см. Питома витрата палива за змінним часом, під час використання цієї косарки – 6,71 кг/га. Продуктивність за годину змінного часу склала 1,64 га/год. Сума прямих експлуатаційних витрат під час роботи косарки – 84,47 грн./га, затрати праці – 0,61 люд.-год/га [3].

Проаналізувавши основні критерії роботи косарки, можна зробити висновок, що її застосування в інтенсивній технології з використанням середньорослих підщеп є доцільним.

Хімічний захист боротьби з шкідниками та хворобами полягав у проведенні обприскування садів фунгіцидами та інсектицидами. Внесення хімічних препаратів здійснювалось з використанням обприскувачів Sleza 1000 Millennium (рис. 4) та “Evolution 2000” (рис. 5)



Рисунок 4 – Обприскувач Sleza 1000 Millennium



Рисунок 5 – Обприскувач вентиляторний “Evolution 2000”

Показники якості виконання технологічного процесу в обприскувачів знаходились приблизно на однаковому рівні, проте вони вищі у Sleza 1000 Millennium. Питомі витрати палива за змінним часом у обприскувачів Sleza 1000 Millennium та “Evolution 2000” становили відповідно 1,9 кг/га і 1,8 кг/га.

По прямим експлуатаційним витратам ефективнішим є обприскувач “Evolution 2000” – 43,78 грн./га., проти 70,40 грн./га у Sleza 1000 Millennium. Причиною цього є значно нижча ціна обприскувача вітчизняного виробництва. Однак, затрати праці нижчі у обприскувача Sleza 1000 Millennium – 0,52 люд. год/га, у “Evolution 2000” вони склали 0,66 люд.год/га.

Продуктивність за годину змінного часу була вищою у обприскувача Sleza 1000 Millennium – 1,94 га/год, проти 1,51 га/год.

Вентиляторні обприскувачі, що застосовувались для обприскування високорослих з густою кроною дерев при обробітку насаджень інтенсивного саду втрачають до 80% [4] робочої рідини в навколишнє середовище. Знизити ці втрати дає можливість обприскувач багаторукавної схеми з дефлекторами локального напрямку дії – Sleza 1000 Millennium. Тому, для обприскування саду проти шкідників та хвороб вибрано обприскувач Sleza 1000 Millennium.

Проведення обробітку ґрунту в пристовбурних смугах здійснювалось із застосуванням фрези садової ФДС-1.

При робочій швидкості 4,95 км/год, продуктивність за годину змінного часу склали 1,73 га/год. Глибина обробітку становила 11 см. Питома витрата палива за змінним часом – 6,83 кг/га. Фреза забезпечувала надійний та якісний обробіток міжрядь. Прямі експлуатаційні витрати склали 69,86 грн./га, затрати праці – 0,58 люд. год/га.

Показники одержані при роботі фрези задовільні та виправдовують доцільність її використання в інтенсивній технології вирощування яблук з використанням середньорослих підщеп.

Процес збирання яблук з сильнорослих дерев є досить трудомістким та тривалим, оскільки габарити дерев є великими.

Збиральні роботи виконувались за допомогою садових столів та драбин, відер, сумок, плодознімачів.

При збиранні яблук, в інтенсивній технології з використанням середньорослих підщеп, використовувався частково механізований спосіб збирання. Потокова технологія збирання передбачала знімання плодів з дерев та складання їх у контейнери, які розміщені на спеціальних причепах. На причіп встановлювались три контейнери місткістю 350 кг, які після заповнення транспортувались за допомогою трактора, що рухається у міжряддях до місця їх тимчасового чи постійного зберігання (рис. 6).



Рисунок 6 – Обривання та висипання у контейнери плодів яблук

Опалі плоди збирали та засипали в окрему тару. Роботу виконувала ланка в кількості 20 чоловік.

Розвантажування контейнерів з яблуками виконували механізовано за допомогою автовантажувача (рис. 7).



Рисунок 7 – Розвантажування контейнерів з яблуками

Крім зниження питомих витрат на утримання саду та вирощування врожаю, кращі економічні показники з використанням цієї технології, у порівнянні з традиційною, пов'язані з більшою у два рази врожайністю.

Порівняльну оцінку ефективності технологій виробництва яблук представлено в таблиці 1.

Таблиця 1 – Порівняльна оцінка ефективності технологій виробництва яблук

Показники	Назва технології	
	Традиційна	Інтенсивна з використанням середньорослих підщеп
Врожайність, ц/га	115	230
Затрат праці, люд/год:		
- на 1 га	723,39	693,61
- на 1 ц	6,29	3,02
Витрати палива, кг:		
- на 1 га	143,04	214,41
- на 1 ц	1,24	0,93
Прямі експлуатаційні витрати, грн.:		
- на 1 га	6661,94	6256,65
- на 1 ц	57,92	27,20
Всього витрат, грн.:		
- на 1 га	9936,14	
- на 1 ц	86,40	69,64
Зібрано яблук, %		
- падалиці	15	13
- товарних яблук	85	87
Умовна ціна реалізації, грн./ц:		
- падалиці	70	70
- товарних яблук	210	230
Виручка від реалізації, грн.	21735	48116
Прибуток, грн	11798,86	2098,35
Рентабельність, %	118,75	200,40

Зважаючи на те що, процес збирання яблук з сильнорослих дерев є досить трудомістким та тривалим, це є основною причиною високих показників затрат праці і прямих експлуатаційних витрат. Сума прямих експлуатаційних витрат на процес збирання, починаючи з навантаження контейнерів і закінчуючи транспортуванням плодів, становила 46,8%.

За результатами досліджень подано заявку на корисну модель “Спосіб вирощування інтенсивних яблуневих садів з використанням середньорослих підщеп ММ106 на Півдні України” за № у 2013 05541.

Висновки:

1. Застосування схеми посадки дерев 4,0 м х 1,8 м в інтенсивному саду з використанням середньорослих підщеп з компактним високопродуктивним типом крони (струнке веретено), у порівнянні з традиційною технологією, дозволяє збільшити щільність посадки дерев на одному гектарі, спростити догляд за деревами;

2. Залужена система утримання міжрядь дозволяє зменшити витрати води на крапельне зрошення інтенсивних садів;

3. Розташування поліетиленових трубок крапельного зрошення на висоті 40 см від поверхні ґрунту дозволяє механізувати обробіток ґрунту в пристовбурній зоні та зменшити затрати ручної праці.

В кінцевому результаті застосування схеми посадки дерев 4,0×1,8 дозволяє прискорити вступ дерев в товарне плодоношення, спростити догляд за деревами, підвищити урожайність та якість плодів.

Література

1. М.М. Приймачук, А.І. Бурлака, С.І. Оратівський та ін. Рекомендації по вирощуванню яблуні в колективних, фермерських господарствах та на присадибних ділянках. – Львів, 2006. – 16 с.

2. Пропозиція. – 2000. – № 4. – 48 с.

3. Протоколи випробувань Південно-Української філії УкрНДПВТ ім. Л. Погорілого № 03-007-10-1, № 314-203-10-3, № 763-368-03-08, № 185-122-10-3.

4. Догода П.А., Воложанинов С.С., Догода Н.П. Механизация химической защиты растений – Симферополь: “Таврия”, 2000 г – 139 с.

Аннотация

В статье приведены результаты исследований технологии выращивания яблоневого сада по схеме посадки деревьев 4,0×1,8 с использованием саженцев ММ 106.

Summary

The research results of schemes of planting apple orchards using middle height saplings ММ 106.