

ББК 42/Г

ЗБ— 41

Збірник наукових праць, присвячений 100-річчю з дня народження  
С. С. Рубіна — Умань: УСГА, 2000. — 464 с.

ISBN 966-7659-04-6

Збірник наукових праць Уманської сільськогосподарської академії містить статті з актуальних питань підвищення ефективності землеробства в АПК України.

Складається із двох частин, які відображають головні напрямки наукових досліджень: перша — з польовими і кормовими культурами, друга — з садовими і овочевими культурами.

Випуск підготовлений за участю учнів школи професора С. С. Рубіна та інших вчених Уманської сільськогосподарської академії.

Друкується за рішенням вченої ради Уманської сільськогосподарської академії від 15 жовтня 1998 року (протокол № 1)

Включено до переліку наукових фахових видань,  
в яких можуть публікуватись результати дисертаційних робіт  
(Постанова ВАК України від 9.06.1999 р. № 1-05/72  
в Бюлетні ВАК України, №4, 1999 р.)

**Відповідальні за випуск:**

А.П. Бутило — доктор с.-г. наук,  
П. В. Костогриз — кандидат с.-г. наук

**РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:**

*Першої частини:*

Ещенко В.О. — доктор с.-г. наук (головний редактор)  
Опришко В.П. — кандидат с.-г. наук (відповідальний секретар)  
Геркіял О.М. — кандидат с.-г. наук  
Грицаєнко З.М. — доктор с.-г. наук  
Здоровцов О.І. — доктор екон. наук  
Зінченко О.І. — доктор с.-г. наук  
Карасюк І.М. — доктор с.-г. наук  
Чучмій І.П. — доктор с.-г. наук

*Другої частини:*

Копитко П.Г. — доктор с.-г. наук (головний редактор)  
Берегуля Л.І. — кандидат с.-г. наук (відповідальний секретар)  
Балабак А.Ф. — доктор с.-г. наук  
Бондаренко А.О. — кандидат с.-г. наук  
Бутило А.П. — доктор с.-г. наук  
Красноштан А.О. — доктор с.-г. наук  
Лихацький В.І. — доктор с.-г. наук  
Мельник О.В. — доктор с.-г. наук

Відповідальність за достовірність даних та за зміст статей несе їх автор

ISBN 966-7659-04-6

© Уманська сільськогосподарська академія, 2000  
© Макет і оформлення ПП «Норма», 2000



Лауреат Державних премій,  
заслужений діяч науки України,  
заслужений працівник Вищої школи України,  
доктор сільськогосподарських наук,  
професор **РУБІН Симон Самійлович**  
(1900–1985)

### ПРОДУКТИВНІСТЬ ЯБЛУНИ СОРТУ ДЖОНАГОЛД ВІЛМУТА ЗАЛЕЖНО ВІД СИСТЕМ УТРИМАННЯ ҐРУНТУ ТА УДОБРЕННЯ ІНТЕНСИВНОГО САДУ

Пермякова С. Ю., аспірант

Копитко П. Г., доктор сільськогосподарських наук

Мельник О. В., доктор сільськогосподарських наук

Цирта В. С., кандидат сільськогосподарських наук

Результатами досліджень встановлено, що різні системи утримання ґрунту і удобрення в саду інтенсивного типу істотно впливають на урожайність, товарну якість та хімічний склад плодів яблуні сорту Джонаголд Вілмута.

Високоінтенсивні плодові насадження, які уже з перших років після садіння дають значні врожаї плодів, досить чутливо реагують на рівень забезпечення вологою та поживними речовинами. Молоді дерева ще не встигають освоїти кореневою системою достатньо великих об'ємів ґрунтового середовища і за високої їх продуктивності створюється напружений режим живлення. Тому є необхідність вивчення способів його регулювання за допомогою відповідних систем утримання ґрунту та удобрення. Погляди дослідників на цю проблему не завжди співпадають [1–3]. Для її вивчення в умовах нашого регіону навесні 1996 року в саду інтенсивного типу на експериментальній базі Уманської СГА був закладений відповідний дослід. Дослідний сорт Джонаголд Вілмута щеплений на клоні Т 337 карликової підщепи М9. Схема садіння дерев 4 x 1 м (2500 дерев на гектарі), крона сформована за типом стрункого веретена. В насадженні змонтована система краплинного зрошення та встановлені датчики тензіометрів для контролю за вологістю ґрунту.

Схема досліду включає такі варіанти: 1 — фертигація голландськими добривами; 2 — фертигація вітчизняними добривами; 3 — внесення сухих голландських добрив з наступним поливом; 4 — внесення сухих вітчизняних добрив з наступним поливом; 5 — полив без внесення добрив (контроль).

Всі варіанти розташовані в триразовій повторності на фонах парової і дерново-перегнійної систем утримання ґрунту в міжряддях та під паром в приштамбових смугах без мульчування і з

мульчуванням їх соломною злакових культур.

Обліки та спостереження, аналізи хімічного складу плодів виконували за загальноприйнятими методиками [4], товарну сортність яблук визначали за ДеСт 21122-75.

Згідно з голландською технологією [5] вносили кристалон (бузковий з вмістом N — 19%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> — 6%, K<sub>2</sub>O — 6%) з розрахунку 21 г N на дерево. З вітчизняних добрив вносили сечовину у дозі, розрахованій за методикою проблемної науково-дослідної лабораторії УСГА з оптимізації родючості ґрунту в садах [6]. Розрахована доза становила 45 кг N/га або 18 г на дерево.

За результатами статистичної обробки даних загальний вплив досліджуваних факторів на урожайність дерев яблуні у 1997 році складав 80,3 %, у 1998 — 76,0 %.

Найвищий урожай у 1997 році — 32,2 т/га — був отриманий при внесенні сухого кристалону на фоні дерново-перегнійної системи в міжряддях і мульчування приштамбових смуг соломною (табл. 1).

За дерново-перегнійної системи утримання ґрунту в міжряддях внесення сечовини способом фертигації найбільше сприяло підвищенню урожайності при утриманні приштамбових смуг під паром без мульчування (30,3 ц/га), а внесення сухого добрива — при їх мульчуванні соломною (30,2 т/га). Урожайність яблуні в більшості варіантів удобрення на фоні залуження міжрядь була істотно вищою порівняно з контролем, особливо при мульчуванні приштамбових смуг соломною. Внесення добрив на ділянках з паровою системою утримання ґрунту в міжряддях у 1997 році істотного підвищення продуктивності насаджень не зумовило — урожайність коливалась у межах 17,2–22,2 т/га (контроль — 18,4 т/га). Мульчування приштамбових смуг сприяло підвищенню урожайності на 1,0–3,0 т/га.

У 1998 році найвищий урожай отриманий при фертигації кристалоном на фоні утримання ґрунту під паром (на 16,1 т/га вищий від контрольного при NIP<sub>05</sub> = 5,9 т/га). Фертигація сечовиною також сприяла істотному збільшенню урожаю. За дерново-перегнійної системи утримання ґрунту в міжряддях найвищою урожайністю відрізнялись дерева яблуні у варіантах з внесенням сухої сечовини (34,8 т/га) і фертигацією кристалоном (30,6 т/га). Мульчування приштамбових смуг у 1998 році не виявило позитивного впливу на урожайність дослідних дерев, навпаки, в більшості варіантів спостерігалось її зниження.

## 1. Урожайність яблуні сорту Джонаголд Вілмута на карликовій підщепі М9 (клон Т 337) залежно від системи утримання ґрунту та удобрення, т/га

Удобрення	1997 р.		1998 р.	
	Утримання ґрунту в приштамбових смугах			
	без мульчування	з мульчуванням солом'ю	без мульчування	з мульчуванням солом'ю
<b>Парова система утримання ґрунту в міжряддях</b>				
Фертигація кристаломом	17,2	20,5	36,8	23,0
Фертигація сечовиною	18,3	22,2	32,8	23,4
Внесення сухого кристалону з наступним поливом	19,9	20,4	23,2	27,4
Внесення сухої сечовини з наступним поливом	18,9	19,6	25,1	25,0
Полив без внесення добрив (контроль)	18,4	17,4	20,7	20,7
<b>Дерново-перегнійна система утримання ґрунту в міжряддях</b>				
Фертигація кристаломом	24,7	27,5	30,6	25,9
Фертигація сечовиною	30,3	27,7	22,9	18,1
Внесення сухого кристалону з наступним поливом	25,3	32,2	28,0	24,9
Внесення сухої сечовини з наступним поливом	25,9	30,2	34,8	23,5
Полив без внесення добрив (контроль)	20,7	20,6	21,3	17,7
НІР <sub>05</sub>	5,0		5,9	

Досліджувані системи утримання ґрунту і способи удобрення саду помітно впливали на товарність плодів, про що свідчать дані наведені в таблиці 2. У 1997 році найбільшу частку плодів вищого та першого товарних сортів отримано у варіантах з внесенням сухих добрив при мульчуванні приштамбових смуг солом'ю. Деяке підвищення товарності плодів мало місце на фоні дерново-перегнійної системи утримання ґрунту в міжряддях порівняно з паровою: у варіантах з внесенням в сухому стані кристалону — на 2,2% і сечовини — на 3,4%. Вихід плодів вищого та першого сортів в інших варіантах удобрення був на рівні контролю (62,8%)

або дещо нижчий.

У 1998 році частка плодів вищого та першого товарних сортів збільшилась проти 1997 року в усіх варіантах з удобренням, а в контрольному зменшилась на 11,3%. Найбільше товарних плодів було отримано при внесенні сухої сечовини на фоні залуження міжрядь та утримання приштамбових смуг під паром без мульчування (86,8%). В середньому по всіх варіантах удобрення на всіх фонах утримання ґрунту вищий вихід товарної продукції забезпечила фертигація кристаломом та сечовиною, відповідно 81,1 та 75,8%, що на 26,2 та 20,9% більше, ніж на контрольних ділянках, де він становив 54,9%. Внесення добрив у сухому стані також зумовило істотне підвищення товарності плодів.

## 2. Частка плодів вищого та першого товарних сортів з дослідних дерев яблуні Джонаголд Вілмута залежно від систем утримання ґрунту та удобрення, %

Удобрення	1997 р.		1998 р.	
	Утримання ґрунту в приштамбових смугах			
	без мульчування	з мульчуванням солом'ю	без мульчування	з мульчуванням солом'ю
<b>Парова система утримання ґрунту в міжряддях</b>				
Фертигація кристаломом	52,3	57,0	81,7	75,8
Фертигація сечовиною	58,7	59,6	82,9	81,0
Внесення сухого кристалону з наступним поливом	60,9	72,5	57,0	79,0
Внесення сухої сечовини з наступним поливом	57,0	74,2	70,8	72,2
Полив без внесення добрив (контроль)	62,8	64,9	51,5	56,6
<b>Дерново-перегнійна система утримання ґрунту в міжряддях</b>				
Фертигація кристаломом	63,6	61,8	81,4	85,6
Фертигація сечовиною	56,4	65,7	76,9	62,5
Внесення сухого кристалону з наступним поливом	63,1	74,7	74,9	70,7
Внесення сухої сечовини з наступним поливом	61,4	77,6	86,8	57,8
Полив без внесення добрив (контроль)	53,2	63,8	53,4	58,1
НІР <sub>05</sub>	15,2		13,8	

Щодо розмірів плодів з дослідних дерев, то у 1997 році найбільша середня маса їх була у варіанті з внесенням сухого кристалону (140,1 г). Також збільшенню її сприяла фертигація сечовиною — 135,5 г, внесення сухої сечовини — 132,9 г, тоді як на контролі вона становила 124,3 г.

В середньому на фоні парової системи утримання міжрядь маса плоду становила 130,6 г, а за дерново-перегнійної — 133,4 г, однак статистично ця різниця не підтверджується. Збільшенню маси плодів до 135,1 г сприяло мульчування соломною приштамбових смуг, тоді як за утримання їх під паром без мульчування вона склала лише 128,9 г.

Порівняно з попереднім періодом у 1998 році маса плодів на всіх ділянках досліду була меншою, вірогідно, за рахунок збільшення навантаження дерев плодами. Максимальна маса плодів спостерігалась у варіантах з фертигацією кристаломом — 120,6 г і сечовиною — 120,3 г. Внесення сухих добрив менш позитивно вплинуло на збільшення середньої маси яблук, однак різниця між цими варіантами та контролем була достовірною. У цьому році середня маса плодів менше залежала від систем утримання ґрунту (різниця статистично не доведена).

В першому році досліджень значного впливу способів утримання ґрунту та удобрення на хімічний склад плодів не виявлено. Помітне збільшення вмісту сухих розчинних речовин спостерігалось лише при фертигації сечовиною, де він становив 15,7%, а у контрольному варіанті — 14,9%. Вміст їх в плодах з інших варіантів коливався у межах 15,1–15,3% і не відрізнявся суттєво від контрольного. У 1998 році дещо знизився вміст сухих розчинних речовин у плодах, але основні тенденції впливу досліджуваних варіантів збереглись.

За два роки не виявлено значного впливу досліджуваних варіантів на вміст титрованих кислот у плодах. Але спостерігається чітка тенденція до збільшення їх вмісту при залуженні міжрядь саду та мульчуванні приштамбових смуг. Внесення добрив також забезпечило деяке підвищення вмісту титрованих кислот у плодах, однак різниця між варіантами не істотна.

Отже, за результатами досліджень можна відмітити, що внесення добрив сприяє істотному підвищенню урожайності дослідних

дерев. При утриманні ґрунту в міжряддях під паром кращі результати отримані у варіантах з фертигацією, на фоні залуження міжрядь урожайність була вищою при внесенні сухих добрив. Застосування фертигації сприяло збільшенню частки плодів вищого та першого товарних сортів в урожаї дослідних дерев яблуні, середня маса плоду також була вищою в цих варіантах. Вміст сухих розчинних речовин більше залежав від удобрення, ніж від систем утримання ґрунту. Найвищий їх вміст спостерігався у варіанті з проведенням фертигації сечовиною. Титрована кислотність була вищою при залуженні міжрядь та мульчуванні приштамбових смуг соломною.

#### Література

1. Лучков П. Г., Гуанова Ф. П., Пономарева Г. А. Длительное задернение в садах на склонах // Садоводство. — 1983. — № 4. — С. 16–17.
2. Рубин С. С., Бутыло А. Ф., Дончук Л. И. Содержание между-рядий в интенсивных садах // Плодоовощное хозяйство. — 1985. — № 11. — С. 23–25.
3. Оруджев О. А., Семочкина Л. Г. Содержание почвы в интенсивных садах // Садоводство. — 1986. — № 3. — С. 19.
4. Учеты, надлюдения, анализы, обработка данных в опытах с плодовыми и ягодными растениями: Методические рекомендации / Под ред. Г. К. Карпенчука и А. В. Мельника. — Умань, с.-х. ин-т. — 1987. — 117 с.
5. Коларьков Ю. В., Мельник О. В., Цирта В. С. Фертигація — прогресивний спосіб удобрення в плідництві // Новини садівництва. — 1996. — № 1–4. — С. 35–40.
6. Копытко П. Г. Об оптимизации минерального питания плодовых растений // Бюл. Почвенного ин-та им. В. В. Докучаева. — Москва. — Вып. XLIII. — 1987. — С. 35–40.