

УДК:635.63:635.64

DOI: 10.35550/ISSN2413-7642.2019.02.07

Л. В. Сало, Г. А. Кулик кандидати с.-г. наук, доценти
Центральноукраїнський національний технічний університет,
(Кропивницький, Україна)

ВПЛИВ МІКРОДОБРІВ ЛІНІЙКИ АКТИВ ХАРВЕСТ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ТОМАТІВ

Досліджено вплив різних за складом мікродобрив Актив Харвест на врожайність чотирьох сортів томатів. Установлено, що найвищою врожайністю та найкращою реакцією на обробку мікродобривами характеризується сорт Червоний велетень. Максимальний відсоток товарних плодів отримали від великоплідних сортів томатів. Більш помітний вплив на врожайність і товарність плодів зафіксовано у мікродобрива Актив Харвест Олійні.

Ключові слова: томати, Рожевий фламінго, Соляріс, Червоний велетень, Рожевий велетень, мікродобрива, Актив Харвест Олійні, Актив Харвест Прайм, урожайність, товарність.

Вступ. Томати є одними з найпоширеніших у світі овочевих культур. Цінність їх плодів визначається високими харчовими і смаковими якість. Близько 75 % вирощених томатів використовують для споживання у свіжому вигляді і 25 % надходять на переробку для виробництва томатної пасти, кетчупів, соусів, консервації та ін. [1]. Застосування мікроелементів – це відповідальний агрономічний захід під час вирощування овочів. Правильне його проведення дає змогу отримати додатковий урожай і покращити якість продукції. Найбільш виправданим з економічного погляду є внесення мікроелементів шляхом позакореневого підживлення через листя, що гарантує максимальний відсоток їх засвоєння. Мікроелементи за листового внесення в 10 разів ефективніші, ніж за внесення їх у ґрунт [2]. Однак можна відмітити, що питання особливостей живлення томата наразі є відкритим.

Більшість публікацій стосується закритого ґрунту. Фактично відсутні дослідження різних за складом вітчизняних комплексних добрив. Вивчивши хімічний склад мікродобрив лінійки Актив Харвест, ми дійшли висновку, що добриво, призначене для олійних культур, може бути цілком відповідним для томатів.

Метою досліджень було встановити найбільш продуктивний сорт томатів та оптимальне мікродобриво лінійки Актив-Харвест для

позакореневого підживлення рослин з метою формування максимальної врожайності плодів томатів.

Об'єкти і методи досліджень. Дослідження формування врожайності сортів томатів у разі застосування халатних мікродобрив проводили протягом 2017–2018 рр. шляхом закладання двофакторного польового досліду. Об'єктами досліджень були сорти томатів Рожевий фламінго, Соляріс, Червоний велетень, Рожевий велетень (фактор А). Фактор В – використання халатних мікродобрив двох видів: ТМ «Актив Харвест» – Актив Харвест Олійні та Актив Харвест Прайм. Схема досліду включала 12 варіантів у триразовій повторності. За контроль по кожному сорту були обрані варіанти без обробки мікродобривами. Рослини контрольних варіантів обробляли водою для достовірності дії факторів. Варіанти 2,5,8 та 11-й передбачали обробку мікродобривом Актив Харвест олійні, а варіанти 3,6,9 та 12-й – обробку мікродобривом Актив Харвест Прайм (повна схема досліду наведена в табл. 1). Добрива вносили шляхом позакореневого листкового підживлення вегетуючих рослин томатів у фазі цвітіння.

Результати досліджень. У 2017 р. урожайність томатів коливалась у межах від 267,2 до 597,5 ц/га і була найменшою у контрольних варіантах. Мінімальним рівнем урожайності серед сортів характеризувався Рожевий фламінго, його середній показник був 284,3 ц/га. Сорт Соляріс був істотно більш врожайним, середній показник перевищував попередній сорт на 111,2 ц/га при НІР 40,8. Це пов'язано, головним чином, з більшою кількістю сформованих плодів, оскільки маса плоду у сорту Соляріс і у Рожевого фламінго була близькою.

Стосовно великоплідних сортів очевидно, що Червоний велетень відрізнявся більшою врожайністю – в середньому 522,8 ц/га порівняно до 416,1 ц/га у сорту Рожевий велетень. Це можна пояснити кращою реакцією сорту Червоний велетень на мікродобрива. У 2017 р. всі досліджувані мікродобрива викликали істотний приріст врожайності щодо контролю, при НІР 36,5 ц/га середні показники за фактором В були на 109,8 та 135,8 ц/га вищі. Дія досліджуваних добрив між собою істотно не відрізнялась.

У 2018 р. умови вегетації були значно менш сприятливими для томатів, спостерігались високі температури під час формування плодів і тому урожайність становила лише від 158,5 до 474,1 ц/га і була найменшою у контролях. Мінімальна врожайність серед сортів була отримана у сорту Рожевий фламінго, а максимальна – у сорту Червоний Велетень, як і у попередньому 2017 р. Сорт Соляріс виявився нестійким до спекотного літа, його врожайність у контролі неістотно відрізнялася від врожайності сорту Рожевий фламінго.

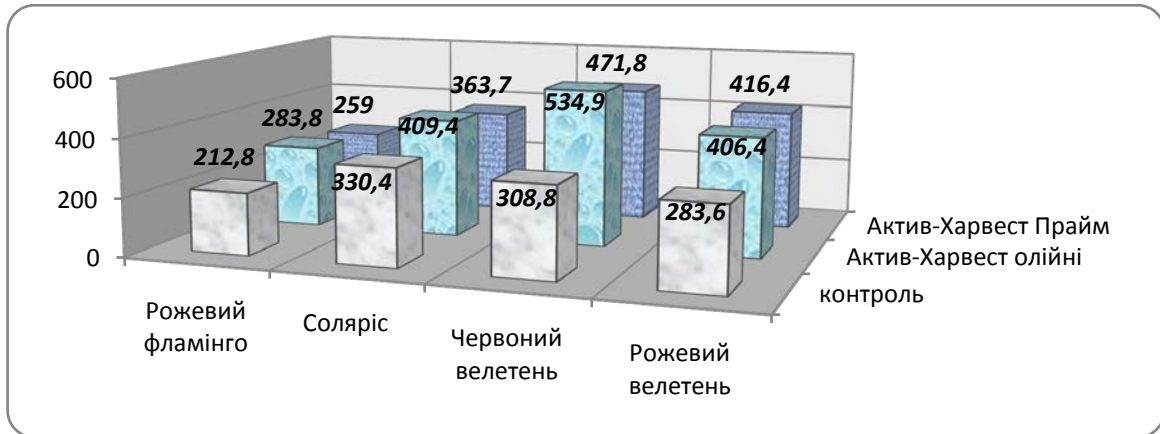
1. Урожайність плодів томатів у разі застосування комплексних добрив, ц/га

№ варіанта	Схема		Урожайність 2017 р.			Урожайність 2018 р.		
	Фактор А (сорт)	Фактор В (мікродобрива)	ц/га	середня за фактором		ц/га	середня за фактором	
				А	В		А	В
1	Рожевий фламінго	Контроль	267,2	284,3	347,8	158,5	219,5	220,0
2		Актив Харвест Олійні	309,8			257,9		
3		Актив Харвест Прайм	275,8			242,2		
4	Соляріс	Контроль	446,2	495,5	483,6	214,6	240,1	333,6
5		Актив Харвест Олійні	541,2			277,5		
6		Актив Харвест Прайм	499,2			228,2		
7	Червоний велетень	Контроль	375,2	522,8	457,6	242,3	354,1	297,8
8		Актив Харвест Олійні	595,7			474,1		
9		Актив Харвест Прайм	597,5			346,0		
10	Рожевий велетень	Контроль	302,7	416,1	457,6	264,4	321,4	297,8
11		Актив Харвест Олійні	487,7			325,1		
12		Актив Харвест Прайм	457,9			374,8		
НП ₀₅			АВ 81,6	А 40,8	В 36,5	АВ 95,4	А47,7	В 42,7

Реакція на мікродобрива була теж в'ялою – показники у варіантах 5 і 6 відрізнялись від контролю (варіант 5) лише на 14–63 ц/га, а це неістотна різниця. Сорт Рожевий фламінго, хоча і знизив показники у 2018 р., але виявився більш стабільним, а у разі використання Актив Харвест Олійні мав істотно вищу врожайність щодо власного контролю.

Врожайність великоплідних сортів у 2018 р. теж була меншою майже в 1,5 раза. Різниця між середніми показниками за фактором А між сортами Червоний Велетень та Рожевий Велетень не була істотною. Крім того, їх реакція на мікродобрива була неоднозначною – на внесення мікродобрив Актив Харвест Олійні краще відзивався сорт Червоний велетень, а у разі використання Актив Харвест Прайм кращу врожайність отримали у сорту Рожевий велетень. Втім, можна стверджувати, що мікродобриво Актив Харвест Олійні було більш ефективним, ніж Актив Харвест Прайм у більшості сортів. Це підтверджують середні за фактором В – 333,6 ц/га щодо 297,8 ц/га.

Узагальнюючу картину впливу мікродобрив на урожайність плодів томатів дають середні за два роки показники, виражені у вигляді рисунку.



Урожайність плодів томатів, ц/га (середня за два роки)

Найбільшою реакцією відрізнявся сорт Червоний велетень – застосування мікродобрив збільшувало його врожайність з 308,8 до 471,8–534,9 ц/га. У сортів Рожевий фламінго, Соляріс та Червоний велетень вищі показники врожайності отримали у разі використання мікродобрив Актив Харвест Олійні від 283,8 до 534,9 ц/га. Виключенням був лише сорт Рожевий велетень, де максимальна врожайність була від застосування Актив Харвест Прайм.

Валову продукцію томатів прийнято характеризувати за двома категоріями: товарною і нетоварною. До нетоварної частини врожаю належать плоди, уражені хворобами та пошкоджені шкідниками, деформовані, недорозвинені, з механічними пошкодженнями [3]. У табл. 2 наведені показники товарності плодів томатів за роками досліджень.

2.Товарність плодів томатів залежно від обробки мікродобривами

№ п/п		Фактор А (сорт)	Фактор В (мікродобрива)	Товарні		Нетоварні		Всього	
				ц/га	%	ц/га	%	ц/га	%
2017 р.									
1	Рожевий фламінго	Контроль		197,2	73,8	70,0	26,2	267,2	100
2		Актив Харвест Олійні		243,8	78,7	66,0	21,3	309,8	100
3		Актив Харвест Прайм		211,3	76,6	64,5	23,4	275,8	100
4	Соляріс	Контроль		320,8	71,9	125,4	28,1	446,2	100
5		Актив Харвест Олійні		414,0	76,5	127,2	23,5	541,2	100
6		Актив Харвест Прайм		376,9	75,5	122,3	24,5	499,2	100
7	Червоний велетень	Контроль		296,0	78,9	79,2	21,1	375,2	100
8		Актив Харвест Олійні		504,6	84,7	91,1	15,3	595,7	100
9		Актив Харвест Прайм		500,7	83,8	96,8	16,2	597,5	100
10	Рожевий велетень	Контроль		234,0	77,3	68,7	22,7	302,7	100
11		Актив Харвест Олійні		400,9	82,2	86,8	17,8	487,7	100
12		Актив Харвест Прайм		375,0	81,9	82,9	18,1	457,9	100
2018 р.									
1	Рожевий фламінго	Контроль		113,6	71,7	44,9	28,3	158,5	100
2		Актив Харвест Олійні		199,6	77,4	58,3	22,6	257,9	100
3		Актив Харвест Прайм		183,8	75,9	48,4	24,1	242,2	100
4	Соляріс	Контроль		149,8	69,8	64,8	30,2	214,6	100
5		Актив Харвест Олійні		207,0	74,6	70,5	25,4	277,5	100
6		Актив Харвест Прайм		168,2	73,7	60,0	26,3	228,2	100
7	Червоний велетень	Контроль		187,1	77,2	55,2	22,8	242,3	100
8		Актив Харвест Олійні		394,0	83,1	80,1	16,9	474,1	100
9		Актив Харвест Прайм		282,3	81,6	63,7	18,4	346,0	100
10	Рожевий велетень	Контроль		197,5	74,7	66,9	25,3	264,4	100
11		Актив Харвест Олійні		261,1	80,3	64,0	19,7	325,1	100
12		Актив Харвест Прайм		293,8	78,4	81,0	21,6	374,8	100

Згідно з показниками 2017 р. найбільша частка товарної продукції була отримана у сорту Червоний велетень, за обробки мікродобривом Актив Харвест Олійні. Товарна продукція становила 84,7 %, тобто 504,6 ц/га. Найнижчі показники частки товарної продукції були отримані у контрольній групі сорту Соляріс – 71,9 %, що становило 320,8 ц/га. Слід зазначити, що великоплідні сорти томатів Червоний та Рожевий велетень мали більший відсоток товарних плодів, ніж середньоплідні Рожевий фламінго та Соляріс.

Позитивний вплив мікродобрив характеризувався збільшенням товарних плодів на 3–6 % відносно контролю у всіх досліджуваних сортів. Аналізуючи показники 2018 р. очевидно, що характер

залежності сортів від мікродобрив залишився без змін, зменшилися лише абсолютні числа, що можна пояснити менш сприятливими умовами періоду вегетації томатів. Так, найбільша частка товарної продукції (83,1 %), була у сорту Червоний велетень, обробленого мікродобривом Актив Харвест Олійні. Найнижчі показники були отримані у контролі сорту Соляріс.

Аналізуючи середні показники відсотка товарної і нетоварної продукції помітно, що всі контрольні варіанти характеризувались значним відсотком нетоварних плодів від 22,0 до 29,2 %.

Застосування мікродобрив значно покращувало цей показник. Найкраще співвідношення «товарні : нетоварні» було у великоплідних сортів, воно становило 81,3:18,7 у сорту Рожевий велетень та 83,9:16,1 у сорту Червоний велетень. Обидва результати отримали у разі використання мікродобрив Актив Харвест Олійні. Отже, завдяки мікродобривам збільшується вихід товарної продукції та зменшуються втрати врожаю.

Висновки. 1. Найбільш урожайним з досліджуваних сортів томатів є Червоний велетень – 534,9 ц/га у середньому за два роки. Цей сорт також показав найкращу реакцію на обробку мікродобривами. 2. Найкраще співвідношення «товарні : нетоварні» було у великоплідних сортів. 3. Більш помітний вплив на врожайність і товарність плодів томатів мали мікродобрива Актив Харвест Олійні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Барабаш О.Ю., Тараненко Л. К., Сич З.Д. Помідор – технологія вирощування. Київ: Арістей, 2008. 384 с.

2. Жердецький І. М. Мікроелементи в житті рослин // Агроном. 2009. №4. С. 28–30.

3. Сич З.Д., Федосій І.О., Подпрятков Г.І. Післязбиральні технології доробки овочів для логістики і маркетингу: навч. посіб. для студ. ВНЗ. Київ: ЗАТ "Миронівська друкарня", 2010. 439 с.

Стаття надійшла до редакції 17.11.19 р.

Л. В. Сало, канд. с.-х. наук, доцент

Г. А. Кулик, канд. с.-х. наук

Центральноукраїнський національний технічний університет
Кропивницький, Україна

Влияние микроудобрений линейки Актив Харвест на урожайность томатов

Исследовано влияние микроудобрений линейки Актив Харвест, различных по составу и содержанию элементов питания на урожайность плодов четырёх сортов томатов. Доказано, что максимальной урожайностью и наиболее заметной реакцией на обработку микроудобрениями характеризуется сорт Красный великан. Максимальное количество товарных плодов формируется у крупноплодных сортов

томатов. Более заметное влияние на урожайность и товарность плодов отмечено у микроудобрения Актив Харвест Масличные.

Ключевые слова: томаты, Розовый фламинго, Солярис, Красный великан, Розовый великан, микроудобрения, Актив Харвест Масличные, Актив Харвест Прайм, урожайность, товарность.

L.V. Salo, candidate of agricultural sciences, associate professor

G.A. Kulyk, candidate of agricultural sciences

Central Uk rainian National Technical University (CUNTU)

Кропывнытський, Україна

Effect of microfertilizers of the Activ Harvest line on the yields of tomatoes

Studies of the effect of microfertilizers on the yield of tomato varieties have shown that the highest yield and response to microfertilizers are in the Red giant. The maximum percent age of the marketable fruit was obtained from large-fruited tomato varieties. More noticeable effect on the yield and marketability of fruits in microfertilizers Activ Harvest Oil.

Keywords: tomatoes, Pink flamingo, Solaris, Red giant, Pink giant, microfertilizers, Activ Harvest Oil, Activ Harvest Prime, yield, marketability.