

О. О Чернелівська, кандидат сільськогосподарських наук

В. С. Деркач, І. М. Дзюбенко

Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПОЗАКОРЕНЕВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ МІКРОДОБРИВАМИ

Наведено результати досліджень ефективності позакореневого підживлення комплексними мікродобривами посівів цукрових буряків. Позакоренеve внесення мікродобрив у період вегетації підвищує урожайність коренеплодів на 4,5—8,0 т/га та цукристість на 0,9%, при цьому вартість добрив з додаткового прибутку складає від 7,7 до 48,9%.

Ключові слова: цукрові буряки, мікродобрива, позакоренеve підживлення, продуктивність, прибуток.

Цукрові буряки є єдиним джерелом для виробництва цукру в Україні, тому питання удосконалення системи удобрення є дуже важливим.

Позакоренеve підживлення сільськогосподарських культур добривами, що містять мікроелементи у хелатній формі – один з важливих заходів підвищення продуктивності. Воно може бути ефективним способом забезпечення рослин макро- і мікроелементами впродовж вегетації [1].

Мікродобрива, що вносять шляхом позакореневого підживлення, покращують умови росту і розвитку рослин, підвищують стійкість культур до стресових ситуацій, хвороб. Мікроелементи, які входять до складу ферментів, підвищують їх активність каталізуючи біохімічні процеси, що проходять у рослинах. Для живлення рослин цукрових буряків надзвичайно важливими також є мікроелементи, які потрібні рослинам у невеликих кількостях. Їх дефіцит призводить до істотного зниження урожайності посівів. Найбільш важливими з таких елементів для рослин буряків цукрових є бор і марганець. До групи мікроелементів належать також цинк, залізо, молібден, мідь [2].

Правильно збалансована система живлення впродовж вегетації є одним із головних чинників отримання високої продуктивності цукрових буряків при високоінтенсивних технологіях вирощування.

Методика досліджень. Польовий дрібноділянковий дослід проводили впродовж 2005—2008 рр. на Вінницькій державній сільськогосподарській дослідній станції.

Ґрунт сірий лісовий середньосуглинковий опідзолений, схильний до запливання і утворення кірки. Вміст гумусу в орному шарі – 2,2—2,4%. Площа посівної ділянки 75 м², облікової 30 м².

Цукрові буряки висівали високосхожим, дражованим, обробленим захисно-стимулюючими речовинами насінням гібриду Ленора. Мікродобрива, що вивчали, такі: Акварин буряковий, Еколист, Реаком-р-бурякове, Солюбор ДФ, Вуксал. Робочий розчин добрив готували безпосередньо перед обробкою посівів буряків цукрових. Позакореневе внесення добрив проводили ранцевим оприскувачем згідно схеми дослідів (табл. 3).

Технологія вирощування відповідала загальноприйнятим рекомендаціям. Погодні умови за роки досліджень були сприятливими для росту і розвитку рослин цукрових буряків.

Обліки та спостереження проводили згідно з загальноприйнятими методиками [3, 4].

Результати досліджень. У варіантах з внесенням мікродобрив відмічається чітка тенденція інтенсивного наростання маси листя і коренів у літній період вегетації порівняно з контролем. Позакореневе внесення мікродобрив зумовило збільшення сирі маси рослин цукрових буряків. На варіантах обробки посівів мікродобривами відмічено більш інтенсивний ріст листового апарату та кореня рослин цукрових буряків. У фазі змикання листя в рядках маса листя однієї рослини більша на 0,5—6,9 г кореня на – 1,4—2,3 г і була відповідно 39,4—48,1 г і 12,4—15,5 г, а на контролі без внесення добрив 38,9 г та 11,0 г (табл. 1).

1. Динаміка росту і накопичення сирі маси рослинами цукрових буряків в залежності від обробки посівів мікродобривами, в середньому за 2005—2008 рр.

№ п/п	Фази визначення					
	Змикання листя в рядках		Змикання листя в міжряд- дях		Збирання урожаю	
	Маса листя, г	Маса кореня, г	Маса листя, г	Маса кореня, г	Маса листя, г	Маса кореня, г
1	38,9	11,0	142	97	261	468
2	39,4	12,4	159	114	344	555
3	48,1	15,5	156	114	324	569
4	40,3	13,0	199	116	341	528
5	43,4	15,0	168	115	335	539
6	45,1	14,6	172	118	322	546

Позакореневе підживлення мікродобривами впливає на стійкість рослин цукрових буряків до хвороб, за таких умов знижується ураженість листового апарату церкоспорозом та борошнистою росою. Зокрема, обробка посівів мікродобривом Акварин буряковий в фазі змикання листя в рядках та міжряддях знизила розвиток хвороби порівняно з контрольним варі-

антом на 9,6%, Еколистом на 16,4%, Реаком-р-бурякове на 20,1%, Солюбор ДФ – 13,2%, Вуксал – 15,1% (табл. 2).

За умов обприскування посівів мікродобрином Реаком-р-бурякове, Солюбор ДФ, Вуксал у фазі змикання листя в рядках та змикання листя в міжряддях ураження рослин цукрових буряків борошнистою росою не виявлено. Застосування Еколисту позакоренево призвело до зниження розвитку церкоспорозу на 23,1% порівняно з контрольним варіантом. Позакоренево підживлення посівів мікродобрином Акварин буряковий знижує розвиток борошнистої роси на 27,6%, поширеність хвороби зменшується на 20,1% порівняно з варіантом без добрив.

2. Вплив мікродобрив на ураження листового апарату цукрових буряків хворобами, в середньому за 2005—2008 рр.

№ п/п	Церкоспороз			Борошниста роса		
	поширеність хвороби, %	середній бал ураження	розвиток хвороби, %	поширеність хвороби, %	середній бал ураження	розвиток хвороби, %
1	76	0,9	21,9	5,9	0,05	1,3
2	69	0,8	18,5	4,2	0,05	1,3
3	72	0,8	18,3	4,6	0,04	1,0
4	55	0,7	17,5	0	0	0
5	68	0,8	19,0	0	0	0
6	72	0,8	18,6	0	0	0

Внесення позакоренево мікродобрив сприяло підвищенню продуктивності посівів цукрових буряків. Обробка рослин культури в період вегетації Акварин буряковим нормою 4 кг/га плюс борна кислота 2 кг/га у фазі змикання листя в рядках та міжряддях зумовило збільшення урожайності коренеплодів на 6,8 т/га або на 13,6%, цукристості на 0,9% (табл. 3).

Внесення мікродобрива Еколист дало можливість отримати урожайність коренеплодів цукрових буряків 59,1 т/га, що на 16,0% більше від варіанта без підживлення, підвищилась цукристість коренеплодів на 0,4%.

Обприскування рослин цукрових буряків позакоренево добривом Реаком-р-бурякове дало змогу додатково отримати 4,5 т/га коренеплодів за рівня цукристості 16,2%, що вище контрольного варіанта без підживлення. Застосування водорозчинного мікродобрива Солюбор ДФ на посівах цукрових буряків збільшило урожайність коренеплодів на 4,1 т/га, цукристість на 0,8%. За умови обробки рослин культури Вуксалом додатково одержали 4,0 т/га коренеплодів за рівня їх цукристості 17,0%. Приріст урожайності коренеплодів цукрових буряків відбувався за умов позакореневого підживлення посівів цукрових буряків різними формами мікродобрив.

3. Продуктивність цукрових буряків залежно від обробки посівів мікродобривами, в середньому за 2005—2008 рр.

№ п/п	Назва варіантів	Густота, тис. шт./га	Урожайність, т/га	Цукристість, %	Збір цукру, т/га
1	Контроль без добрив	101	50,1	16,1	8,1
2	Акварин буряковий 4 кг/га + борна кислота 2 кг/га в фазі змикання листя в рядках, змикання в міжряддях	101	57,9	17,0	9,8
3	Еколист РК-1 10 л/га + 18 кг/га сечовини в фазі 6-10 сформованих листків, Еколист МАКРО 35 + Mg 4 л/га + Еколист MONO Бор 2 л/га в фазі змикання листя в рядках та міжряддях	101	59,1	16,5	9,8
4	Реаком-р-бурякове 5 л/га в фазі змикання листя в рядках та міжряддях	104	54,6	16,2	8,8
5	Солюбор ДФ - 1,5 кг/га в фазі змикання листків у рядках плюс у фазі змикання листків у міжряддях	102	55,2	16,9	9,3
6	Вуксал Макромікс - 4 л/га + Вуксал Борон - 2 л/га в фазі змикання листків у рядках плюс у фазі змикання листків у міжряддях	101	55,1	17,0	9,4
НСР ₀₅			3,12	0,41	0,78

Позитивно впливає застосування мікродобрив на рівень цукристості коренеплодів, порівняно з контролем (варіант без підживлення посівів) вона підвищилась на 0,1—0,9%.

Обробка посівів цукрових буряків позакоренево мікродобривами збільшила вихід цукру на 0,7—1,7 т/га. Застосування Акварину бурякового та Еколисту зумовило збільшення цукру на 1,7 т/га, Реаком-р-бурякове — 0,7 т/га, Солюбор ДФ — 1,2 т/га, Вуксал — 1,3 т/га, порівняно з контрольним варіантом.

Застосування на посівах цукрових буряків позакореневого підживлення мікродобривами різних форм зумовило підвищення урожайності коренеплодів на 5,0—8,0 т/га, та дало можливість додатково отримати від 1350 до 2400 грн./га прибутку. Частка вартості добрив від додаткового прибутку склала 100—1200 грн./га або 7,7—48,9% (рис.).

Отже, застосування позакореневого підживлення мікродобривами у посівах цукрових буряків варто включати в технологію вирощування, так як обробка сприяє зменшенню ураження рослин хворобами, підвищує урожайність і цукристість коренеплодів та дає можливість одержати додатково прибуток.

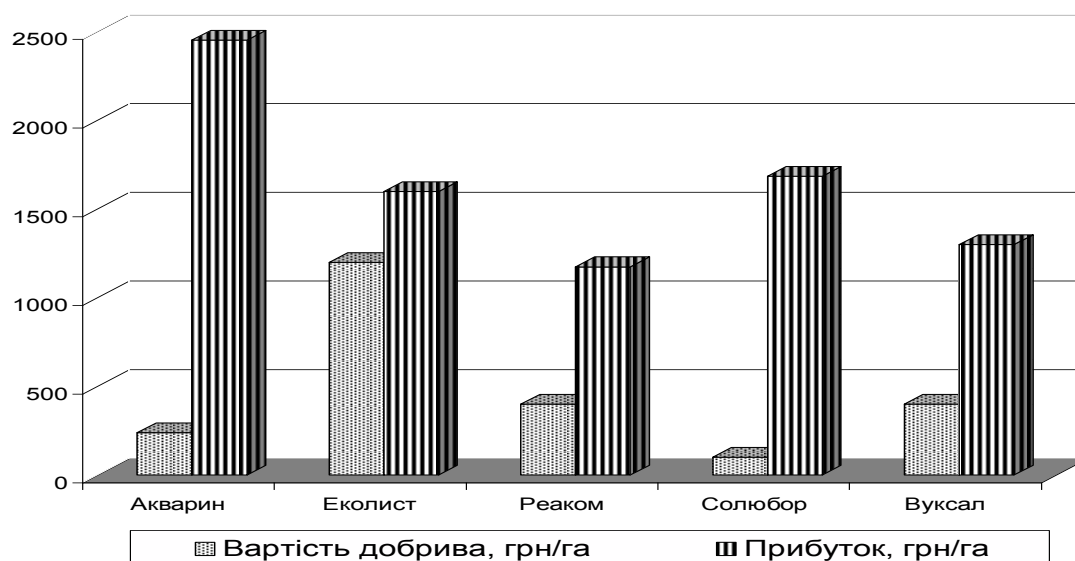


Рис. Економічна ефективність застосування позакореневого підживлення мікродобривами

Висновки. Внесення мікродобрив позитивно впливає на ріст листового апарату та кореня рослин цукрових буряків у період вегетації.

Обробка посівів різними формами мікродобрив у період вегетації зумовила приріст урожайності коренеплодів цукрових буряків. Внесення Акварину бурякового збільшило урожайність на 6,8 т/га, Еколисту РК-1 – 8,0 т/га, Реаком-р-буряковому – 4,5 т/га, Солюбор ДФ – 5,1 т/га та Вуксал – 5,0 т/га. Відмічено позитивний вплив мікродобрив на рівень цукристості коренеплодів, вона підвищилась на 0,9%. На варіантах застосування мікродобрив збір цукру порівняно з контролем вищий на 0,7—1,7 т/га.

Застосування на посівах цукрових буряків позакореневого підживлення мікродобривами різних форм дало можливість додатково отримати 1350—2400 грн./га прибутку. Частка вартості добрив від отриманого додаткового прибутку склала 100—1200 грн./га чи 7,7—48,9%.

Бібліографічний список

1. Школьник М. Я. Микроэлементы в жизни растений. – Ленинград: Наука, 1974. – 322 с.
2. Заришняк А. С. Вплив позакореневого внесення добрив на показники фотосинтетичної діяльності рослин цукрових буряків / А. С. Заришняк, І. М. Жердецький // Цукрові буряки. – 2009. – № 2. – С. 8—10.
3. Методика исследований по сахарной свекле. – К. – 1986. – 292 с.
4. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта с основами статистической обработки результатов исследований / Б. А. Доспехов – М.: Агропромиздат. – 1985. – 351 с.

Чернеливская Е. А., Деркач В. С., Дзюбенко И. Н. Эффективность внесения микроудобрений на посевах сахарной свеклы // Корми і кормовиробництво. – 2012. – Вип. 72. – С. 83—87.

Приведены результаты исследований эффективности внекорневого использования комплексных микроудобрений на посевах сахарной свеклы. Внекорневое внесение микроудобрений в период вегетации повышает урожайность корнеплодов на 4,5—8,0 т/га и сахаристость на 0,9%, при этом стоимость микроудобрений с полученной дополнительной прибыли составляла от 7,7 до 48,9%.

Chernelivska E. A., Derkach V. S., Dzyubenko I. M. Efficiency of application of micro-fertilizers in sugar beet sowings // Feeds and Feed Production. – 2012. – Issue 72. – P. 83—87.

The results of researches on the efficiency of foliar nutrition by complex micro-fertilizers in sugar beet sowings are stated. Foliar nutrition by micro-fertilizers in the vegetation period promotes the productivity of root crops by 4,5—8,0 t/ha and sugar content by 0,9%, the cost of micro fertilizers from the additional income has been from 7,7 to 48,9%.