

ВПЛИВ МІКРОДОБРИВ НА УРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ БУРЯКУ СТОЛОВОГО

О.В. Письменний, кандидат сільськогосподарських наук
Миколаївський державний аграрний університет

У статті розглянуто вплив мікродобрив на урожай та якість буряку столового. Встановлено, що мікродобрива підвищують урожайність, вміст водорозчинних цукрів та вміст каротину у буряку столового.

Ключові слова: мікродобрива, урожайність, буряк столовий.

Вступ. Мікродобрива – це добрива, які мають у своєму складі мікроелементи, такі як бор, марганець, магній, цинк і інші. Також вони містять фітогормони. Фітогормони (гормони рослин) – органічні речовини невеликої молекулярної маси, утворюються в малих кількостях в одних частинах багатоклітинних рослин і діють на інші їх частини як регулятори і координатори росту та розвитку. Застосування комплексних препаратів, які містять мікродобрива та фітогормони, є новим сучасним етапом розвитку агрохімічної науки. Як правило, такі препарати можна використовувати як для передпосівної обробки насіння, позакореневого (листяного) підживлення, так і для систем крапельного зрошення (фертигації) відкритого та закритого ґрунту [4].

Метою роботи було вивчення впливу (мікродобрив) Triamin Radicular, Granfol K, Quicelum на урожайність та якість продукції буряку столового сорту Детройт.

Методика та місце дослідження. Досліди проводилися на базі ННДЦ Миколаївського державного аграрного університету в 2011 р. Нестационарні польові досліди були закладені методом стандартних повторень. Площа облікової ділянки – 32,5 м², повторність 3-х разова [3]. Польовий дослід закладений за схемою:

1. Контроль – без препаратів
2. Quicelum – 150 мл/га
3. Quicelum – 230 мл/га
4. Quicelum – 300 мл/га

5. Granfol K – 750 мл/га
6. Granfol K – 825 мл/га
7. Granfol K – 900 мл/га
8. Triamin Radicular – 750 мл/га
9. Triamin Radicular – 875 мл/га
10. Triamin Radicular – 1000 мл/га

Посів і догляд виконували відповідно до агротехнічних вимог. У дослідах проводилися польові та лабораторні спостереження, обліки та аналізи: обрахування врожайності – суцільним методом [2], визначення цукрів – рефрактометричним методом [4], визначення вмісту каротину, дисперсійний аналіз врожайних даних за Доспеховим [2]. Строки внесення препаратів у фазах 4-6 листків, 8-10 листків та 12-14 листків.

Результати досліджень та їх обговорення. Внесення препаратів збільшило врожайність буряку столового досить суттєво. Застосування Quicelum в низькій нормі (450 мл/га) призвело до збільшення урожайності на 28%, середній (690 мл/га) – на 43, збільшеній нормі (900 мл/га) – на 76. При застосуванні препарату Granfol K теж зафіксоване значне збільшення урожайності – на 18, 39, 85% при внесенні низької, середньої та високої норми препарату відповідно. Але найбільш значні прибавки врожаю були отримані при внесенні препарату Triamin Radicular – 17, 53 та 94%, відповідно.

Прибавки врожаю при внесенні Quicelum пов'язані з тим, що препарат містить важливі фітогормони (гіберелін, цитокінін тощо). Наявність в ньому цинку, молібдену, заліза, бору, міді позитивно впливає на ріст та розвиток рослини [1]. Збільшення врожайності на варіантах, оброблених Granfol K, пов'язана з його специфічним хімічним складом фосфор в фосфатній формі та калій, що, свою чергу, позитивно впливає на синтез цукрів, крохмалю та білків, суттєво покращує циркуляцію і транспорт речовин по рослині, цим самим зміцнюючи рослину. Досить значну прибавку врожаю при обробці посівів столового буряку препаратом Triamin Radicular можна пояснити біостимулюючою, фізіологічно активною дією ауксинів та цитокінів на рослину та на кореневу систему.

Таблиця 1

Вплив норми препаратів Quicelum, Granfol K, Triamin Radicular на урожайність та деякі показники якості буряку столового

Назви препаратів	Норми внесення, мл/га	Урожайність, ц/га	Прибавка		Діаметр корене плоду буряку, см	Прибавка відносно контролю, ±%	Вміст розчинних цукрів, мг/100г	Прибавка відносно контролю, ±%
			ц/га	%				
Quicelum	0	195,3	-	-	6,8	-	9,59	-
	450	249,9	54,5	27,9	7,4	8,8	9,08	-19,9
	690	279,3	84,0	42,9	8,6	26,4	9,88	3,0
	900	344,0	148,7	76,1	8,6	26,4	9,59	0
HCP _{0,5}		24,0			-		-	
	0	195,3	-	-	6,8	-	9,59	-
Granfol K	2250	231,2	35,8	18,3	7,5	10,3	12,21	27,3
	2475	270,9	75,6	38,6	8,0	17,6	9,10	-5,1
	2700	361,0	165,6	84,7	8,5	25,0	11,57	20,6
HCP _{0,5}		64,0			-		-	
	0	195,3	-	-	6,8	-	9,59	-
Triamin Radicular	2250	229,4	34,1	17,4	7,7	13,2	9,03	-5,9
	2625	299,6	104,2	53,3	8,3	22,0	9,73	1,5
	3000	379,5	184,2	94,2	9,0	32,3	11,13	16,1
HCP _{0,5}		37,0			-		-	

На діаметр коренеплоду буряка столового (табл.1) у фазі технічної стиглості сильно впливають згадані вище препарати. При внесенні середніх та великих норм препарату Qicellum середній діаметр коренеплоду зростає на 26% (з 6,8 до 8,6 см), препарату Granfol K, відповідно, на 17,6 та 25% (з 6,8 до 8,0 та 8,5 см), препарату Triamin Radicular на 22 та 32% (з 6,8 до 9,0 см).

Також встановлено і значне збільшення важливого показника якості, вміст цукрів (табл. 1) при обробці посівів буряку столового препаратом Granfol K при нормі внесення 2250 мл/га (+27,3% від контролю) та при нормі внесення 2700 (+20,6% від контролю), а також при внесенні препарату Triamin Radicular нормою 3000 мл/га (+16,1% від контролю).

Це пов'язано з тим, що водорозчинний фосфор препарату Granfol K, а також фітогормони Quicelum (ауксини, гіберелін та цитокінін) відіграють видатну роль у вуглеводному обміні, що обумовлює позитивний вплив на нагромадження цукрів у буряку [5].

Таблиця 2

Залежність вмісту каротину у буряку в фазі технічної стиглості від норми внесення препаратів Quicelum, Granfol K, Triamin Radicular.

Назва препаратів	Норми внесення, мл/га	Вміст каротину у сухій речовині, мг/кг	Прибавка відносно контролю, раз
Контроль	0	0,20	-
Quicelum	450	0,97	4,85
	690	1,47	7,35
	900	2,18	10,9
Granfol K	2250	1,17	5,85
	2475	1,93	9,65
	2700	2,28	11,5
Triamin Radicular	2250	1,73	8,65
	2625	1,65	8,25
	3000	1,56	7,8

Внесення препаратів Quicelum, Triamin Radicular та Granfol K досить сильно вплинуло на вміст каротину. Каротин – сімейство природних фітоцид-антиоксидантів, які відіграють у рослин роль пігментів та є провітаміном вітаміну А. Каротин вважається одним з самих важливих показників якості овочевої продукції.

Аналіз вмісту каротину (табл. 2) у буряку показав, що застосування всіх препаратів призвело до збільшення цієї складової в буряку. При внесенні Quicelum вміст каротину в залежності від норми збільшується у 5-10 разів, Triamin Radicular – 8-9 разів, Granfol K – 6-12 разів.

Висновки. Застосування препаратів Quicelum, Triamin Radicular та Granfol K дає можливість спрямовано регулювати найважливіші процеси в рослинному організмі та найповніше реалізовувати потенційні можливості сорту. Отже, з метою збільшення урожайності і якості сільськогосподарської продукції, зменшення втрат на придбання мінеральних добрив і засобів захисту рослин при вирощуванні столового буряку необхідно застосовувати ці препарати.

Література:

1. Битюцкий Н. П. Микроэлементы и растение : учебное пособие / Н. П. Битюцкий. — Л. : Петербургский ун-т., 1999. — 230 с.
2. Господаренко Г. М. Удобрения сельськогосподарських культур / Г. М. Господаренко. — К. : Вища школа, 2010 — 191 с.
3. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. — М. : Агропромиздат, 1985. — 351 с.
4. Методы биохимического исследования растений / А. И. Ермаков, В. В. Арасимович, Н. П. Ярош и др. — Л. : Агропромиздат, 1987. — С. 43—44.
5. Полевой В. В. Физиология растений / В. В. Полевой. — М. : Высш. шк., 1989. — 456 с.