ВПЛИВ СИСТЕМ УДОБРЕННЯ НА РІСТ І РОЗВИТОК РОСЛИН ТА ФОРМУВАННЯ КОРЕНЕПЛОДІВ БУРЯКА СТОЛОВОГО

І. М. ГОРДІЄНКО, кандидат сільськогосподарських наук,

С. М. ДАЦЕНКО,

Інститут овочівництва і багданництва НААН

E-mail: ovoch.iob@gmail.com

Анотація. Відображено результати впливу органічної, мінеральної і орґано-мінеральної систем удобрєння на ріст і розвиток рослин та формування коренеплодів буряка столового.

Ключові слова: Буряк столовий, добрива, коренеплід, рослина, сорт

В овочівництві триває пошук шляхів підвищення продуктивності овочевих культур та отримання біологічно цінної продукції, придатної для тривалого зберігання. Надзвичайно важливим заходом у цьому відношенні є добір раціональних видів і доз добрив залежно від біологічних потреб культури.

Особливості живлення рослин буряка столового в різних ґрунтово-кліматичних умовах України вивчено недостатньо. Питання підвищення врожайності, якості і збереженості коренеплодів буряка столового за використання нових видів органічних і мінеральних добрив є актуальним.

Саме тому нами в умовах лівобережного Лісостепу України було досліджено вплив органічного добрива Агровіт-Кор, мінеральних добрив і їх сумісного застосування на ріст, розвиток та формування коренеплодів буряка столового.

Одним із резервів стимуляції росту, розвитку і підвищення врожайності буряка столового, поліпшення хімічного складу і якості коренеплодів є використанням добрив [1-3]. Дослідження з вивчення впливу добрива Агровіт-Кор і його сумісного застосування з мінеральними добривами на ріст рослин, формування коренеплодів, урожайність і якість буряка столового практично не проводили.

Метою дослідження було вивчення агробіологічних аспектів використання нових видів добрив (Агровіт-Кору) на ріст, розвиток і підвищення врожайності буряка столового.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження проводили впродовж 2011 – 2013 рр. на дослідному полі Інституту овочівництва і баштанництва НААН відповідно до «Методики дослідної справи в овочівництві і баштанництві» [4]. Грунт дослідної ділянки – чорнозем типовий малогумусний важкосуглинковий на лесовидному суглинку.

Технологія вирощування буряка столового згідно ДСТУ 6014-2008, окрім досліджуваних елементів [5]. У досліді вирощували сорти буряка столового Бордо харківський і Вітал. Добриво Агровіт-Кор і мінеральні добрива вносили навесні локально під передпосівну культивуацію. Добриво Агровіт-Кор містить $N=1-3\%$, $P_2O_5=1-3\%$, $K_2O=1-3\%$, виготовляється з торфу, пташиного посліду, природного ґрунту з додаванням біокомпонента «Альфа». Кореневе підживлення проводили аміачною селітрою (N_{15}), а позакореневе – «Новофертом» (3 кг/га). Урожай буряка столового сортували згідно ДСТУ 7033-2009 [6].

Результати досліджень та їх обговорення. Отримані результати досліджень свідчать, що висота рослин буряка столового змінювалася під впливом органічного добрива Агровіт-Кор, мінеральних добрив та сумісного їх застосування (табл. 1).

Перед збиранням (фаза технічної стиглості) на варіанті без добрив (контроль) середня висота рослин буряка сорту Бордо харківський становила 39,9 см, а сорту Вітал дещо менше – 32,5 см.

На удобрених варіантах висота рослин зростала на 1,1-5,0 см у сорту Бордо харківський і на 0,1-2,1 см у сорту Вітал. Найбільшу висоту рослин відмічали на варіанті із застосуванням Агровіт-Кору (2 т/га) як окремо, так і сумісно з мінеральними добривами (NPK) і становила у буряка сорту Бордо харківський відповідно 44,3, 45,6 і 43,3 см, а у сорту Вітал – 36,8, 36,2 і 36,5 см.

1. Біометричні показники рослин буряка столового залежно від систем удобрення (фаза технічної стиглості, середнє за 2011 – 2013 рр.)

№ з.п	Варіант досліджу	Сорт Бордо харківський			Сорт Вітал*		
		висота рослин	приріст до контролю		висота рослин	приріст до контролю	
			см	%		см	%
1	Без добрив (контроль)	39,9	-	-	32,5	-	-
2	Агровіт-Кор 2,0 т/га	44,3	3,7	9,11	36,8	2,1	6,05
3	Агровіт-Кор 1,0 т/га +N ₃₀ P ₃₀ K ₆₀	45,6	5,0	12,3	36,2	1,5	4,32
4	Агровіт-Кор 1,0 т/га +N ₁₅ P ₁₅ K ₃₀	43,3	2,7	6,65	36,5	1,6	5,19
5	N ₃₀ P ₃₀ K ₆₀	40,6	-	-	34,7	-	-
6	N ₃₀ P ₃₀ K ₁₂₀	41,8	1,2	2,96	34,8	0,1	0,29
7	N ₃₀ P ₃₀ K ₆₀ +N ₁₅	41,7	1,1	2,71	35,5	0,7	2,16
8	N ₃₀ P ₃₀ K ₆₀ N ₁₅ +Новоферт	41,7	1,1	2,71	36,6	1,5	5,48
	НІР ₀₅ 2011	2,2			-		
	2012	6,5			3,1		
	2013	5,3			1,9		

Примітка: * – дані за 2012 – 2013 рр.

Добрива певною мірою вплинули на довжину, діаметр і масу коренеплоду – продуктового органу буряка столового (табл. 2). Середній діаметр коренеплоду буряка сорту Бордо харківський змінювався від 7,6 см до 9,0 см, а маса – від 184 до 237 г. Середній діаметр коренеплоду буряка столового сорту Вітал коливався від 7,3 до 8,1 см, а його маса від 289 до 393 г.

Найбільш істотний вплив на масу коренеплодів, а відповідно і на продуктивність буряка столового забезпечило внесення Агровіт-Кору 1,0 т/га сумісно з мінеральними добривами (N₃₀P₃₀K₆₀). Приріст маси коренеплодів буряка сорту Бордо харківський становив 53 г (28,8 %) до контролю без добрив і 25 г (11,8 %) до варіанту із внесенням мінеральних добрив у дозі N₃₀P₃₀K₆₀, яку взято за еталон. У досліді з буряком столовим сорту Вітал на варіанті за внесення добрив Агровіт-Кор 1,0 т/га + N₃₀P₃₀K₆₀ також було отримано коренеплоди з найбільшою масою 393 г, що перевищує контроль (без добрив) на 104 г і еталон (N₃₀P₃₀K₆₀) на 48 г (табл. 2).

2. Біометричні показники коренеплодів буряка столового за фонами живлення в період технічної стиглості

№ з.п	Варіант досліджу	Довжина коренеплоду, см	Діаметр коренеплоду, см	Індекс форми	Маса коренеплоду, г	Коефіцієнт співвідношення маси коренеплоду до маси листків
Сорт Бордо харківський (середнє за 2011 – 2013 рр.)						
1	Без добрив (контроль)	7,0	7,6	0,92	184	1,77
2	N ₃₀ P ₃₀ K ₆₀ (еталон)	7,4	8,2	0,90	212	1,92
3	Агровіт-Кор 2,0 т/га	7,6	8,8	0,86	227	1,98
4	Агровіт-Кор 1,0 т/га +N ₃₀ P ₃₀ K ₆₀	7,9	9,0	0,88	237	2,02
5	Агровіт-Кор 1,0 т/га +N ₁₅ P ₁₅ K ₃₀	7,4	8,4	0,88	223	2,08
6	N ₃₀ P ₃₀ K ₁₂₀	7,3	8,1	0,90	209	2,05
7	N ₃₀ P ₃₀ K ₆₀ + N ₁₅	6,9	7,7	0,90	193	1,84
8	N ₃₀ P ₃₀ K ₆₀ +N ₁₅ +Новоферт	7,5	8,2	0,91	209	1,88
	НІР ₀₅ 2011		1,5		12,4	
	2012	0,9	2,1		12,0	
	2013	0,4	0,9		7,8	
Сорт Вітал (середнє за 2012 – 2013 рр.)						
1	Без добрив (контроль)	13,9	7,3	1,90	289	2,43
2	N ₃₀ P ₃₀ K ₆₀ (еталон)	15,1	7,6	1,99	345	2,67
3	Агровіт-Кор 2,0 т/га	14,4	7,8	1,85	341	2,77
4	Агровіт-Кор 1,0 т/га +N ₃₀ P ₃₀ K ₆₀	15,5	7,7	2,01	393	3,25
5	Агровіт-Кор 1,0 т/га +N ₁₅ P ₁₅ K ₃₀	15,0	8,1	1,85	353	3,17
6	N ₃₀ P ₃₀ K ₁₂₀	14,5	7,4	1,99	338	3,02
7	N ₃₀ P ₃₀ K ₆₀ + N ₁₅	13,8	7,4	1,86	297	2,75
8	N ₃₀ P ₃₀ K ₆₀ +N ₁₅ +Новоферт	15,4	7,8	1,97	354	2,72
	НІР ₀₅ 2012	3,9	0,8		22,7	
	2013	2,0	0,3		10,2	

Індекс форми коренеплодів буряка столового обох сортів залишався стабільним із незначним варіюванням за фонами живлення для сорту Бордо харківський (0,86-0,92) кулястої форми і для сорту Вітал (1,85-2,01) циліндричної (видовженої) форми.

Внесення Агровіт-Кору (1т/га) сумісно з мінеральними добривами (N₁₅₋₃₀K₃₀₋₆₀) забезпечило коефіцієнт співвідношення маси коренеплодів до вегетативної маси буряка столового сорту Бордо харківський на рівні 2,02-2,08 і сорту Вітал 3,17-3,25.

Висновки. Найбільш істотний вплив на ріст рослин і масу коренеплодів забезпечило внесення Агровіт-Кору 1,0 т/га з мінеральними добривами в дозі $N_{15}P_{15}K_{30}$, суттєво збільшивши масу коренеплодів рослин буряка сорту Бордо харківський на 39 г, а сорту Вітал на 64 г. Коефіцієнт співвідношення маси коренеплодів до вегетативної маси рослин перед збиранням у буряка столового сорту Бордо харківський був на рівні 2,02-2,08, а сорту Вітал – 3,17-3,25.

Список використаних джерел

1. Петербургский А. В. Агрохимия и физиология питания растений / А. В. Петербургский. – М.: Россельхозиздат, 1981. – 183 с.
2. Власюк П. А. Агрохімія / П. А. Власюк, М. М. Городній // К.: Вища школа, 1975.– 292 с.
3. Основи наукових досліджень в агрономії: підручник / В. О.Єщенко, П. Г. Копитко, П. В. Костогриз, В. П. Опришко; за ред. В. О. Єщенка // Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К»», 2014. – 332 с.
4. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / За ред. Г. Л. Бондаренка, К. І. Яковенка. – Харків: Основа, 2001. – 369 с.
5. Морква і буряк столовий. Технологія вирощування. Загальні вимоги: ДСТУ 6014-2008. – [Введ. в дію 2009-04-01]. – Держспоживстандарт України, 2009. 18 с. – (Національний стандарт України)
6. Буряк столовий свіжий. Технічні умови: ДСТУ 7033:2009. – [Введ. в дію 2009-04-01]. - Держспоживстандарт України, 2009. – 28 с. – (Національний стандарт України).

References

1. A.V. Peterburgskii (1981) Agrohimiya I fiziologiya pytaniya rasteniy [Agrochemistry and physiology of the nutrition of plants]. Moscow, Russia: Rosselkhozizdat, 183.
2. A. P. Vlasyuk, N. M. Gorodniy. (1975). Agrochemistry [Agrohimiya]. Kiev, Ukraine: Higher school, 292.

3. V. A. Eshchenko, P. G. Kopytko, Kostogryz V. P.; V. P. Opryshko. Under the editorship of V. A. Yeshchenko.- Vinnitsa, Ukraine: PP "TD "Edelveis " (2014) Osnovi naykoyuh doslidgen' v agronomii [Fundamentals of research in agronomy: a Textbook] - 332.

4. Methods of research work in Vegetable Growing and Watermelon / [Bondarenko G.L., Yakovenko K.I.]; edited by G.L. Bondarenko, K.I. – Kharkov, Ukraine: Osnova, 2001. P.369.

5. Morkwa I buryak stolovii. Tehnologiya vyroshuvannya. Zagalni vymogu DSTU. [Carrots and beetroot. The technology of growing. General requirements DSTU] 6014-2008. [Acting on 2009-04-01]. Derzhspozhyvstandart Of Ukraine, 2009. – (National standard of Ukraine)

6. Beet root Fresh. Technical Conditions: GSTU [Buryak stoloviy sviziy. Tehnichni umovu] 7033:2009. [Acting on 2009-04-01]. – Derzhspozhyvstandart of Ukraine, 2009. (National Standard of Ukraine).

ВЛИЯНИЕ СИСТЕМ УДОБРЕНИЯ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ РАСТЕНИЙ И ФОРМИРОВАНИЕ КОРНЕПЛОДОВ СВЕКЛЫ СТОЛОВОЙ

И. Н. Гордиенко, С. М. Даценко

***Аннотация.** Отображены результаты действия органической, минеральной и органо-минеральной систем удобрения на рост и развитие растений и формирование корнеплодов свеклы столовой.*

***Ключевые слова:** свекла столовая, удобрения, корнеплод, растение, сорт*

THE INFLUENCE OF SYSTEMS OF FERTILIZERS ON PLANT GROWTH AND EVOLUTION AND FORMATION OF ROOT VEGETABLES BEET

I. M. Gordienko, S. M. Datsenko

***Abstract.** The Results of organic, mineral and organo-mineral systems of fertilization on the growth and development of plants and the formation of a beet root. were.*

***Keywords:** beet, fertilizers, roots, plants, variety, shown*