

УДК 635.1/7:635.11:631.81

**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 багатаниництва НААН

E-mail: ovoch.iob@gmail.com

***Анотація.** Відображено результати впливу органічної, мінеральної і органо-мінеральної систем удобрення 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 дослідах 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. Morkva 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