

ВЛИЯНИЕ НА НЯКОИ ЛИСТНИ ТОРОВЕ ВЪРХУ СТОПАНСКИТЕ КАЧЕСТВА НА САЛАТНО ЦВЕКЛО

СТАНИМИР ЕНЧЕВ
Земеделски институт, Шумен
E-mail: stanimir_en@abv.bg

Influence of Some Foliar Fertilizers on Economic Qualities of Red Beet

S. Enchev
Agricultural Institute, Shumen, Bulgaria

Abstract

The method of direct introduction of the nutritive substances in the plants epigeous organs without the intermediation of the soil allows to be improved the status and the productivity of the crops with low value of the charges for fertilizers. The aim of the study is to establish the affect of the foliar feeding up preparations Krystalon, Bor and Biohumax on the economical qualities of red beet. For that in the period 2009 – 2010, in the experimental field of Agricultural Institute – Shumen was made a field experiment using the block method. It was established that in 2009 the Biohumax preparation has the most positive affect on the root yield of the red beet, while in 2010, the year with higher rainfalls quantity during the vegetation, there is no positive affect of the foliar fertilizers application.

Key words: red beet, foliar fertilizers, Krystalon, Bor, Biohumax, economical qualities

Много автори определят използването на листни торове като едно от перспективните направления за повишаване на добивите и качеството на продукцията от растениевъдството (Желязков, Павлов, 2004; Guluoglu et al., 2006). Листните торове са допълващ и коригиращ компонент от цялостната система на минерално хранене на растенията (Пачев и кол., 2012). През последните години обект на разширена експериментална работа е проучването на ефективността, на български и чуждестранни листни торове върху добива и качеството на растителната продукция (Павлова & Бъчварова, 1992; Георгиева & Николова, 2010; Пачев и кол., 2010; Georgieva and Nikolova, 2010).

Проведени са изследвания за влиянието на листното торене върху стопанските качества на кръмно цвекло (Кикиндонов & Кикиндонов, 2005; Енчев, 2013), но не е проучено влиянието на нови стимулатори върху растежа и развитието на салатно цвекло, макар че вкусовите му качества са известни отдавна. Кореноплодът и листата на растението съдържат ценни хранителни вещества, пигменти и витамини. По време на съхранение кореноплодите не губят от хранителните си качества (Агапов, 1976; Учкунов & Райков, 2008; Учкунов & Учкунова, 2009).

Целта на настоящето изследване беше да се установи влиянието препаратите за листно торене – Кристалон, Бор и Биохумак върху някои стопански качества на салатно цвекло.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

През периода 2009 – 2010 г. в опитното поле на ИЗ – Шумен е заложен полски опит със салатно цвекло сорт *Радост* на почвен тип Карбонатен чернозем по блоковия метод в четири повторения с големина на опитната парцела 4,5 m². Изпитани са три варианта на торене с препаратите Кристалон (300 g/da), Биохумакс (100 ml/da) и Бор (100 ml/da), и контрола – неторена. Салатното цвекло е отглеждано при неполивни условия по стандартна за страната технология, а предшественикът е фиевовесена смеска.

Изваждането на всеки кореноплод е извършвано ръчно, а цялата проба е анализирана в химико-технологичната лаборатория на института. След приключване на вегетацията на културата са изследвани показателите: добив кореноплоди (t/ha), съдържание на сухо вещество (%) и добив сухо вещество (t/ha).

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

През двете години на изпитване се наблюдават различни в климатично отношение вегетационни периоди. В табл. 1 са представени метеорологичните условия в района на Земеделския институт – Шумен. Забелязва се, че през 2009 г. валежите по време на вегетацията са много под нормата за 50-годишен период, което е предпоставка за недоброто развитие на салатното цвекло.

Таблица 1. Метеорологични условия за района на Земеделски институт – Шумен през периода 2009 – 2010 г.
Table 1. Meteorological conditions at Agricultural Institute – Shumen during 2009 – 2010

Година/ Year	Месец/ Month	Валежи/Rainfalls, mm					Температура на въздуха/Air temperature, °C				
		десетдневки/decades			сума/ sum	норма/ norm	десетдневки/decades			средно/ mean	
		I	II	III			I	II	III		
2009	IV	-	4,5	1,5	6,0	41,0	11,2	11,2	10,2	10,9	
	V	6,0	13,7	15,8	35,5	64,0	13,5	19,1	17,4	16,7	
	VI	6,2	-	7,5	13,7	75,0	21,4	21,5	21,8	21,6	
	VII	16,8	7,3	27,7	51,8	60,0	22,4	23,4	24,3	23,4	
	VIII	4,2	6,7	-	10,9	42,0	23,1	22,2	21,5	22,3	
Общо за периода/Total for the period					117,9						
2010	IV	12,0	18,0	3,7	33,7	41,0	10,3	10,1	12,1	10,8	
	V	50,7	10,7	20,5	81,9	64,0	14,3	15,0	17,8	15,8	
	VI	37,9	41,0	74,1	153,0	75,0	18,5	22,3	18,1	19,6	
	VII	29,2	21,2	5,2	55,6	60,0	19,9	23,7	21,9	21,8	
	VIII	-	11,2	-	11,2	42,0	25,7	25,8	22,2	24,6	
Общо за периода/Total for the period					342,2						

Таблица 2. Стопански качества на салатно цвекло сорт *Радост* – 2009 г.
Table 2. Economical qualities of red beet *Radost* variety in 2009

Вариант/Variant	Добив кореноплоди/ Root yield		Сухо вещество/ Dry matter, %		Добив сухо вещество/ Dry matter yield	
	t/ha	relative %	%	relative %	t/ha	relative %
Кристалон <i>Krystalon</i>	24,9	146,9	12,75	105,6	3,2	155,1
Биохумакс <i>Biojumax</i>	30,4	179,3	13,16	109,0	4,0	195,3
Бор <i>Bor</i>	29,2	172,2	13,56	112,3	4,0	193,4
Контрола <i>Control</i>	17,0	100,0	12,08	100,0	2,1	100,0
GD 5%	4,94	29,1	1,36	11,2	7,3	35,5

Таблица 3. Стопански качества на салатно цвекло сорт *Радост* – 2010 г.
Table 3. Economical qualities of red beet *Radost* variety in 2010

Вариант/Variant	Добив кореноплоди/ Root yield		Сухо вещество/ Dry matter, %		Добив сухо вещество/ Dry matter yield	
	t/ha	relative %	%	relative %	t/ha	relative %
Кристалон <i>Krystalon</i>	44,5	97,7	8,64	94,7	3,9	92,5
Биохумакс <i>Biojumax</i>	45,6	102,0	9,13	102,0	4,2	105,0
Бор <i>Bor</i>	45,6	102,0	9,02	98,8	4,1	98,8
Контрола <i>Control</i>	44,7	100,0	8,95	100,0	4,0	100,0
GD 5%	11,1	24,4	1,64	7,0	1,08	26,0

През следващата вегетационна година метеорологичните условия позволиха салатното цвекло да развие биологичния си потенциал.

След анализиране на получените данни се установи, че подхранването на салатното цвекло с

изпитваните листни торове подобрява продуктивността и качеството на продукцията. От получените резултати за 2009 г. (табл. 2) се вижда, че прилагането на Кристалон върху салатното цвекло повишава добива с 46,9% спрямо нетретирания

вариант, а третирането с Бор е повишило добива от кореноплоди със 72,2%. Най-добри са резултатите, получени от прилагането на Биохумакс, като добивът от кореноплоди нараства със 79,3%, т. е. до 30,4 t/ha. Сравнително ниските добиви на кореноплоди през 2009 г. можем да обясним с изключително сухия период, който настъпи през месеците юли и август.

Съдържанието на сухо вещество в кореноплодите е в пряка връзка с устойчивостта и съхранението, но когато този процент е по-висок от 14 – 19% се влошават вкусовите качества. Проведеният химичен анализ показва, че съдържанието на сухи вещества в кореноплода за трите изпитвани препарата варира от 12,75% при третирането с Кристалон до 13,56% след третиране с Бор, като превишението спрямо контролния вариант е 12,3%.

Продуктивността на културата е показател, който отразява комбинираното въздействие на всички външни фактори. През втората година на изпитване е налице добра влагообезпеченост, което даде възможност салатното цвекло да развие продуктивните си качества. От данните в табл. 3 се вижда, че по показателите добив на кореноплоди, сухо вещество и добив сухо вещество на единица площ, не съществува голяма разлика измежду изпитаните варианти и контролата. Това се обяснява с факта, че при подходящи климатични условия културата чрез кореновата си система използва максимално почвеното плодородие. Все пак, може да се отличи като най-висок добивът от кореноплоди, получен след третиране с Биохумакс (45,6 t/ha) и Бор (45,6 t/ha), който макар и с малко, превишава контролния вариант.

ИЗВОДИ

При недостатъчно влага през вегетационния период на салатното цвекло подхранването на посева с листните торове Кристалон, Бор и Биохумакс влияе положително върху всички изпитани стопански качества на културата.

В години с добра влагообезпеченост третирането на салатното цвекло с изпитаните листни торове

не оказва силно влияние върху изследваните технологични и продуктивни показатели на културата.

ЛИТЕРАТУРА

Георгиева, Н. и И. Николова. 2010. Проучване на нови биологично активни вещества при пролетен фий (*Vicia sativa* L.). *Растениевъдни науки*, 47 (3): 255-261

Енчев, С. 2013. Проучване на влиянието на някои листни торове върху продуктивните качества на крмно цвекло. *Селскостопанска наука*, 45, № 4, 45-48

Желязкова, Ц., Д. Павлов. 2004. влияние на някои растежни регулатори върху продуктивността на пролетен грах (*Pisum sativum* L.). *Растениевъдни науки*, 41, 560-563

Кикиндонов, Г. и Ц. Кикиндонов. 2005. Подобряване стопанските качества на произходи крмно цвекло. *Растениевъдни науки*, 42 (3): 312-314

Павлова, А. и П. Бъчварова. 1992. Листно подхранване на растенията със суспензионните торове Лактофол. Приложение на суспензионните торове Лактофол в селското стопанство. София.

Пачев, И., Н. Георгиева, В. Събев и О. Шапоренко. 2010. Продуктивност и икономическа ефективност от използването на течен тор Биохумакс при пролетен фуражен грах за семена (*Pisum sativum* L.). *Journal of Mountain Agriculture on the Balkans*, vol. 13, № 1, p. 255-266

Пачев, И., И. Димитров, С. Райков и Н. Мирошниченко. 2012. Проучване влиянието на препарата за листно подхранване „Foliarel-Broti-Bor“ при пролетен фуражен грах (*Pisum sativum* L.). *Селскостопанска наука*, 45, № 2, 34-37

Учкунов, И. и С. Райков. 2008. Продуктивни и стопански качества на кандидат сортове салатно цвекло. Годишник на Шуменски университет „Еп. К. Преславски“, т. XVIII В 3, с. 11-21

Агапов, С. 1976. Сталовые кореноплоды. Москва.

Georgieva, N. and I. Nikolova. 2010. Use of preparations with different biological effect in spring vetch and their influence on the productivity and insect pest density. *General and Applied Plant Physiology*, 36 (1-2): 28-37

Guluoglu, L., H. Arioglu, M. Arslan. 2006. Effects of some plant growth regulators and nutrient complexes on above-ground biomass and seed yield of soybean grown under heat-stressed environmental. *Journal of Agronomy*, vol. 5, 1, p. 126-130

Uchkunov, I. and K. Uchkunova. 2009. Radost – the first Bulgarian table beet variety. *Journal of Mountain Agriculture on the Balkans*, vol. 12, № 5, p. 1040-1044