

# ASPEKTY TVORBY ÚRODY CUKROVEJ REPY VPLYVOM APLIKÁCIE ATONIKU A CAMPOFORTU

## Aspects of sugar beet yield formation affected by application of Atonik and Campofort

Ivan ČERNÝ, Martina PORUBSKÁ

Slovenská poľnohospodárska univerzita, Nitra

**Summary:** The field polyfactorial trial was established at medium heavy Luvisol, in warm maize production area in year 2005. We observed the influence of varieties (Takt, Terano, Radek, Federica) and levels of Atonik and Campofort applications on sugar beet yield and digestion. There was variability of influence of Atonik and Campofort applications on formation of observed production parameters. The highest sugar beet yield ( $69,21 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$ ) and yield of polarized sugar ( $12,20 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$ ) achieved variety Takt, variety Federica achieved the highest digestion (17,79 %).

### Úvod

Medzi ekologicky neškodné a ekonomicky výhodné intenzifikačné faktory, ktorými možno ovplyvňovať úrodu a technologickú kvalitu cukrovej repy patria rastové regulátory a hnojivá na báze biologicky aktívnych látok (Černý, Pačuta, Villár, 2001).

Cukrová repa ako najvýkonnejšia plodina mierneho pásma je charakteristická, z dôvodu potencionálne vysokého množstva produkcie, vysokými nárokmi na obsah prístupných živín v pôde (Bajči, Pačuta, Černý, 1997). Predpokladom dosiahnutia zodpovedajúcej úrody a kvality je vyvážená, súčasnej úrovni zodpovedajúca ponuka živín. Ak je ponuka nízka, vznikajú straty na úrode, prípadne sa znižuje aj kvalita repy. V prípade, že je ponuka vysoká, dochádza predovšetkým k zníženiu kvality produkcie (Kráľovič, 1997).

### Materiál a metóda

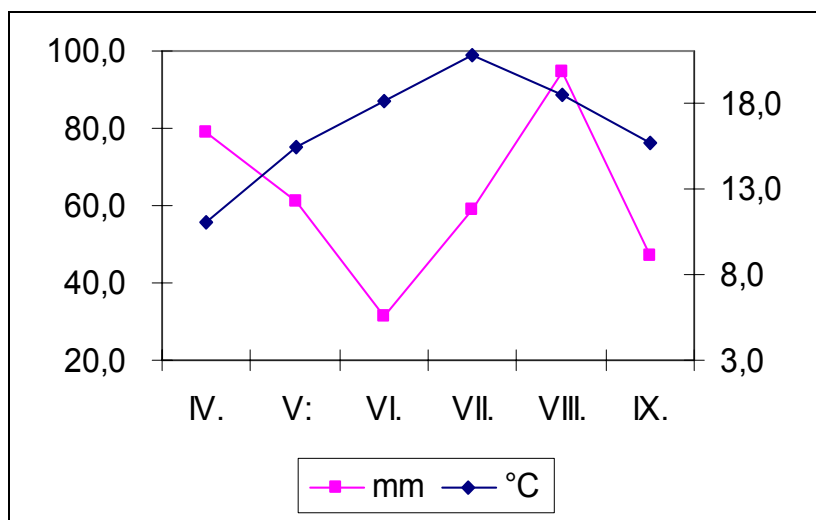
Poľný polyfaktorový pokus bol realizovaný v roku 2005 na pozemku výskumno - experimentálnej bázy SPU v Nitre (teplá kukuričná výrobná oblasť). Experiment bol založený blokovou metódou s náhodným usporiadaním pokusných členov, v 3 opakovaníach.

V pokuse bol sledovaný vplyv prípravku Atonik a listového hnojiva Campofort na úrodu buliev a digestiu cukrovej repy (Takt, Terano, Radek, Federica).

#### Varianty pokusu

	Variant	Dávka	Termín aplikácie
a	Kontrola	-	
b	CAMPOFORT Fortestim – beta	$7 \text{ l}\cdot\text{ha}^{-1}$	4 – 6 pár listov
	CAMPOFORT Špeciál B	$10 \text{ l}\cdot\text{ha}^{-1}$	pred zapojením porastu
	CAMPOFORT Garant K	$10 \text{ l}\cdot\text{ha}^{-1}$	1. fungicídne ošetrovanie
c	Atonik	$0,6 \text{ l}\cdot\text{ha}^{-1}$	4 – 6 pár listov
	Atonik	$0,6 \text{ l}\cdot\text{ha}^{-1}$	pred zapojením porastu

#### Poveternostné podmienky vegetačného obdobia (2005)



## Výsledky a diskusia

Priemerná úroda dosiahnutá v rámci experimentu bola 61,15 t.ha<sup>-1</sup>. Úrody dosiahnuté vplyvom aplikácie jednotlivých prípravkov vykazujú rôznu stupeň variability. Aplikáciou Atoniku bolo zaznamenané zvýšenie úrody buliev, v porovnaní s neošetrenou kontrolou, o 1,14 t.ha<sup>-1</sup>, rel. 1,70 %. V rozsahu aplikácie hnojív (Campofort) bol zistený pokles úrody o 0,89 t.ha<sup>-1</sup>, rel. 98,54 %. Dosiiahnuté výsledky potvrdili závislosť formovania úrody buliev vplyvom genetického zamerania jednotlivých biologických materiálov (Pulkrábek, et al. 1999). V priemere sledovaného obdobia bola najvyššia úroda buliev zistená pri odrode Takt (69,21 t.ha<sup>-1</sup>). Najnižšia hodnota úrody bola pri Federice (51,68 t.ha<sup>-1</sup>). V rámci jednotlivých odrôd, odchýlky úrod v porovnaní s neošetrenou kontrolou, boli nasledovné:

- Takt: Atonik + 7,1 t.ha<sup>-1</sup>, rel. 10,84 %; Campofort + 4,52 t.ha<sup>-1</sup>, rel. 6,90 %,
- Terano: Atonik - 4,28 t.ha<sup>-1</sup>, rel. 93,51 %; Campofort - 3,98 t.ha<sup>-1</sup>, rel. 93,95 %,
- Radek: Atonik + 3,05 t.ha<sup>-1</sup>, rel. 5,02 %; Campofort - 3,93 t.ha<sup>-1</sup>, rel. 93,51 %,
- Federica: Atonik - 1,70 t.ha<sup>-1</sup>, rel. 96,75 %; Campofort - 0,18 t.ha<sup>-1</sup>, rel. 99,65 %.

Priemerná úroveň digescie v rámci experimentu bola 17,04 %. V rozsahu aplikácie Atoniku a Campofortu bol prírastok digescie, v porovnaní s neošetrenou kontrolou + 0,34 %, rel. 2,03 %, resp. + 0,57 %, rel. 3,40 %.

V rámci experimentu najvyššia hodnota cukornatosti bola zistená pri odrode Federica (17,79 %), v porovnaní s odrodou Radek (16,10 %), u ktorej hodnota cukornatosti bola najnižšia (-1,69 %, rel. 10,49 %). Z interakčného pôsobenia vplyvu jednotlivých odrôd a použitých biologických látok, v porovnaní s neošetrenou kontrolou, vyplýva:

- Takt: Atonik + 1,58 %, rel. 9,52 %; Campofort + 1,40 %, rel. 8,44 %;
- Terano: Atonik - 0,08 %, rel. 99,53 %; Campofort - 0,79 %, rel. 94,77 %;
- Radek: Atonik - 0,84 %, rel. 94,75 %; Campofort + 1,13 %, rel. 7,05 %;
- Federica: Atonik + 0,73 %, rel. 4,21 %; Campofort + 0,67 %, rel. 94,77 %.

Hodnota úrody polarizačného cukru v priemere pokusu bola 10,41 t.ha<sup>-1</sup>. Výsledky potvrdili pozitívny vplyv listovej aplikácie a to v prípade Atoniku v rozsahu 0,39 t.ha<sup>-1</sup>, rel. 3,81 % a Campofortu 0,19 t.ha<sup>-1</sup>, rel. 1,85 %.

Formovanie uvedeného ukazovateľa bolo najvýznamnejšie ovplyvnené odrodou Takt (12,20 t.ha<sup>-1</sup>), celkovo najnižšia hodnota bola zistená pri Federice (9,19 t.ha<sup>-1</sup>). Komparáciou jednotlivých biologických materiálov s neošetrenou kontrolou sme zistili:

- Takt: Atonik + 2,33 t.ha<sup>-1</sup>, rel. 21,47 %; Campofort + 1,73 t.ha<sup>-1</sup>, rel. 15,94 %,
- Terano: Atonik - 0,78 t.ha<sup>-1</sup>, rel. 93,06 %; Campofort - 1,23 t.ha<sup>-1</sup>, rel. 89,06 %,
- Radek: Atonik - 0,05 t.ha<sup>-1</sup>, rel. 99,48 %; Campofort - 0,02 t.ha<sup>-1</sup>, rel. 99,79 %,
- Federica: Atonik + 0,07 t.ha<sup>-1</sup>, rel. 0,77 %; Campofort + 0,31 t.ha<sup>-1</sup>, rel. 3,41 %.

### Úroda a digescia cukrovej repy (t.ha<sup>-1</sup>)

Odroda	Úroveň ošetrovania								
	kontrola			Atonik			Campofort		
	úroda	digescia	Úroda pol. cukru	úroda	digescia	Úroda pol. cukru	úroda	digescia	Úroda polar. cukru
Takt	65,44	16,58	10,85	72,54	18,16	13,18	69,96	17,98	12,58
Terano	66,03	17,04	11,25	61,75	16,96	10,47	62,04	16,15	10,02
Radek	60,64	16,01	9,71	63,69	15,17	9,66	56,71	17,14	9,69
Federica	52,31	17,33	9,07	50,61	18,06	9,14	52,13	18,00	9,38
X	61,10	16,74	10,22	62,14	17,08	10,61	60,21	17,31	10,41

## Záver

Priebežné výsledky experimentu, založeného v roku 2005, potvrdili variabilitu formovania úrody buliev vplyvom mimokoreňovej aplikácie prípravkov (Atonik, Campofort) na báze biologicky aktívnych látok.

Naopak formovanie digescie a úrody polarizačného cukru vplyvom uvedených prípravkov vykázalo pozitívnu tendenciu a to pri aplikácii Atoniku v rozsahu 0,34 %, resp. 0,39 t.ha<sup>-1</sup> a Campofortu 0,57 %, resp. 0,19 t.ha<sup>-1</sup> v porovnaní s neošetrenou kontrolou.

Najvyššia úroda buliev (69,21 t.ha<sup>-1</sup>) a úroda polarizačného cukru (12,20 t.ha<sup>-1</sup>) bola pri odrode Takt, najnižšia pri Federice (51,68 t.ha<sup>-1</sup>, resp. 9,19 t.ha<sup>-1</sup>), pri ktorej dosiahnutá cukornatosť bola najvyššia (17,79 %).

## Literatúra

- Bajčí, P., Pačuta, V., Černý, I. (1997). Cukrová repa. UVTIP NOI, Nitra, 111 s.
- Černý, I. - Pačuta, V. - Villár, G. (2001): Intenzívne pestovanie cukrovej repy vplyvom aplikácie Atoniku a Samppi No 3. In: IV. Celoslovenská vedecká repárska konferencia (zbor. vedec. prác), Nitra: VES SPU, s.123 - 126
- Kráľovič, J. (1997). Minerálna výživa - základ ochrany a ekonomiky pestovania cukrovej repy. In: Druhá vedecká celoslovenská repárska konferencia, Nitra: Agrotár, s. 151 - 152.
- Pulkrábek, J., et al. (1999). Weather and Sugar Beet Yield. Listy cukrovarnícké a řepářské 115 (9/10), 254 - 256.
- Príspevok bol vypracovaný za podpory projektu VEGA 1/2430/05.*