

CITLIVOSŤ ODRÔD CUKROVEJ REPY NA PRIEBEH METEOROLOGICKÝCH UKAZOVATEĽOV

SUGAR BEET VARIETES SENSITIVITY TO WEATHER CONDITIONS

Štefan TÓTH

Oblasťný výskumný ústav agroekológie, Michalovce

Abstract

This contribution is aimed to sugar beet varieties zoning to its cropping suitability on East Slovakian Lowland. The field trial was established on two experimental working basis with different soil types and carried out from 1999 to 2001. Together we tested nine sugar beet varieties. From the statistic point of view we observed more important influence of weather conditions in comparing to variety. We recommending the tested varieties cropping in preferential order OLYMPUS, FLAIR, FORMULA, ADONIS, IBIZA, KREDO, ADELA, INTERA, MONRIZ.

Key words: sugar beet, varieties, root yield, weather conditions

Úvod

Ako dôležitý predpoklad úspešnosti pestovania cukrovej repy sa javí racionalizácia vstupov. Problematike racionalizácie pestovania cukrovej repy sa venuje celý rad prác. Popredné miesto v rade regulovateľných faktorov pôsobiacich na úrodu a kvalitu cukrovej repy je výber odrody vhodnej pre dané klimatické podmienky.

V predloženej práci sú zhodnotené výsledky trojročného pokusu ramenného na sledovanie vplyvu poveternostných podmienok na úrodu buliev rôznych odrôd cukrovej repy.

Materiál a metóda

Naznačenú problematiku sme riešili v rámci polyfaktorových poľných pokusov v rokoch 1999-2001 na experimentálnych bázach OVÚA- Michalovce vo Vyskej nad Uhom a v Milhostove. Podrobnejší opis pôdnoklimatických podmienok je opísaný v príspevku „Citlivosť úrody buliev cukrovej repy na priebeh meteorologických ukazovateľov vo vzťahu k výžive porastu“ zaradenom do tohto zborníka.

V rámci pokusu sa pôda pripravila klasickou orebnou technológiou, so zapravením 50 t.ha⁻¹ maštalného hnoja (okrem variantu V5 v pokuse A) a 6 t.ha⁻¹ mletého vápenca (na všetkých variantoch). Predplodinou bola ozimná pšenica.

Potrebné dávky fosforu a draslíka boli určené na základné potreby na plánovanú úrodu (40 t.ha⁻¹). Pri stanovení potreby živín sme použili metódu EUF

Sledovali sme úrodovú reakciu **deviatich odrôd**, ktorých prehľad je súčasťou legendy hodnotiacich tabuliek, pri jednotnej úrovni výživy. V rámci deviatich zaradených odrôd bolo 5 na rizomániu tolerantných a 4 na rizomániu citlivé odrody.

Všetky varianty boli vykonané v štyroch opakovaniach.

Získané exaktné údaje sme matematicky spracovali a podrobili štatistickej analýze. Údaje o úrode buliev sme vyhodnotili metódou úplnej variančnej analýzy. Závislosť úrody buliev od priebehu meteorologických podmienok (teplota, zrážky, seljaninov koeficient) sme analyzovali podľa sledovaných odrôd. Ku každej z týchto analýz sme použili 4 modely jednoduchej korelačno-regresnej závislosti (lineárne, exponenciálna, multiplikatívna a recipročná), z ktorých v hodnotiacich tabuľkách (Tab.3) uvádzame iba typ s najnižšou hladinou významnosti.

V priebehu riešenia sme získali 216 úrodových údajov a 12 súhrnných informácií o priebehu počasia (teplota, zrážky, Tab.1). Kalkulovaný bol seljaninov hydrotermický koeficient (pre celé vegetačné obdobie plodiny, tab.1). Celkovo sme sledovali 61 príčinných súvislostí, pričom sme vykonali 241 štatistických analýz.

Výsledky a diskusia

V trojročnom období sledovania sme dosiahli priemernú úrodu buliev cukrovej repy 68,70 t.ha⁻¹. Najvyššia priemerná úroda bola v roku 1999, nižšia v roku 2001 a najnižšia v roku 2000.

Najvyššiu priemernú úrodu zistili pri odrode OLYMPUS 70,65 t.ha⁻¹, ktorá je na rizomániu citlivá. Najnižšiu priemernú úrodu bulvy sme naopak zistili pri odrode MONRIZ 67,31 t.ha⁻¹. Všeobecne boli rozdiely v odrodovom pokuse v úrode bulvy v prospech na rizomániu citlivých odrôd (citlivé 68,82 a tolerantné 68,61 t.ha⁻¹). Rozdiel medzi absolútne najnižšou (63,67 t.ha⁻¹ – INTERA, NPG, 2000) a najvyššou úrodou (74,18 t.ha⁻¹ – IBIZA, NPG, 1999) bol na úrovni 10,51 t.ha⁻¹, čo je 15,30 % celkovej priemernej úrody.

Zo štatistickej analýzy vplyvu sledovaných faktorov na premenlivosť úrody buliev v pokuse je pri sledovaných odrodách evidentný dominantný podiel pôdneho typu. Samotná odroda bola v poradí hodnotených faktorov až štvrtá. Význam ročníka je z tohto pohľadu dôležitejší. Vplyv ročníka ako samostatného faktora je opačne ako vo výživárskom pokuse vyšší ako interakcie pôdny typ x ročník. Na význam rajonizácie odrôd podľa pôdneho typu a ročníka poukazujú interakčné faktory, resp. ich poradie, kde je naznačená potreba takéhoto výberu. Využiteľné informácie sú zhrnuté v tabuľke vyššie. Korešpondujúca literatúra (Černý, Pačuta, Karabínová, 2000) bez kvantifikácie podielu interakcií udáva vyšší, 9,39 %-ný podiel odrody na úrode cukrovej repy.

Celkovo boli úrody buliev rôznych odrôd viac závislé od priebehu poveternostných podmienok v porovnaní s úrodami buliev v paralelne vedenom výživárskom pokuse, opísanom v príspevku „Citlivosť úrody buliev cukrovej repy na priebeh meteorologických ukazovateľov vo vzťahu k výžive porastu“ zaradenom do tohto zborníka.

Táto skutočnosť poukazuje na zmierňujúci efekt výživy a citlivosť odrôd. Jednotlivé odrody reagovali na priebeh poveternostných podmienok rozdielne, pričom sme ale nezistili ani jednu štatisticky preukaznú, alebo vysokopreukaznú závislosť od sledovaných ukazovateľov poveternostných podmienok (Tab.3). Kladne treba v tomto smere hodnotiť čím vyššiu mieru hladiny štatistickej „nepreukaznosti“.

V zmysle dosiahnutých výsledkov môžeme dobrú úrodu buliev dať do súvisu s vyššími teplotami vo vegetačnom období, ale aj dostatočným množstvom zrážok.

V pôdnoklimatických podmienkach Východoslovenskej nížiny odporúčame pestovať nami testované odrody v preferenčnom poradí (po zohľadnení ekonomiky pestovania jednotlivých odrôd v nadväznosti aj na kvalitu, Tóth a Šanta, 2002) OLYMPUS, FLAIR, FORMULA, ADONIS, IBIZA, KREDO, ADELA, INTERA, MONRIZ.

Tabuľka 1: Úroda buliev cukrovej repy (t.ha⁻¹) podľa pôdneho typu, ročníka a odrôd.

P typ	Rok	1	2	3	4	5	Ø 1	6	7	8	9	Ø 2	Ø
NP	2001	66,50	64,70	66,24	64,10	68,10	65,93	64,55	70,80	65,60	64,79	66,43	66,15
	2000	67,00	64,56	65,56	66,22	65,00	65,67	66,33	67,00	65,22	67,11	66,42	66,00
	1999	68,08	68,46	72,42	69,88	68,17	69,40	68,61	70,08	70,17	70,30	69,79	69,57
	prie mer	67,19	65,91	68,07	66,73	67,09	67,00	66,50	69,29	67,00	67,40	67,55	67,24
NPG	2001	69,80	69,80	72,80	71,20	74,20	71,56	69,70	73,10	74,30	68,20	71,33	71,46
	2000	66,78	65,86	69,22	67,11	68,95	67,58	63,67	71,67	66,11	66,67	67,03	67,34
	1999	71,72	70,51	71,58	74,18	69,54	71,51	71,21	71,24	70,66	74,71	71,96	71,71
	prie mer	69,43	68,72	71,20	70,83	70,90	70,22	68,19	72,00	70,36	69,86	70,10	70,17
prie mer	2001	68,15	67,25	69,52	67,65	71,15	68,74	67,13	71,95	69,95	66,49	68,88	68,80
	2000	66,89	65,21	67,39	66,67	66,97	66,62	65,00	69,33	65,67	66,89	66,72	66,67
	1999	69,90	69,49	72,00	72,03	68,86	70,45	69,91	70,66	70,42	72,51	70,87	70,64
PRIEMER	68,31	67,31	69,64	68,78	68,99	68,61	67,35	70,65	68,68	68,63	68,82	68,70	

1 – ADELA, 2 – MONRIZ, 3 – FLAIR, 4 – IBIZA, 5 – FORMULA, Ø1 – priemer odrôd na rizomániu tolerantných, 6 – INTERA, 7 – OLYMPUS, 8 – ADONIS, 9 – KREDO, Ø2 – priemer odrôd na rizomániu citlivých, Ø – priemer

LSD

1%

5%

pre pôdny typ

0,13184 t.ha⁻¹

0,09989 t.ha⁻¹

pre rok

0,16147 t.ha⁻¹

0,12234 t.ha⁻¹

pre odrody

0,27967 t.ha⁻¹

0,21189 t.ha⁻¹

Tabuľka 2: Parametre variančnej analýzy úrody odrôd cukrovej repy

Faktor/Parameter	Úroda buliev			
	Variancia	Hl. významnosti	% vplyvu	Poradie
Pôdny typ	3341.472	.0000	52,38	1
Rok	2060.274	.0000	32,30	2
Odroda	188.457	.0000	2,95	4
Pôdny typ x Rok	573.902	.0000	8,99	3
Pôdny typ x Odroda	25.173	.0000	0,39	7
Rok x Odroda	109.261	.0000	1,71	5
Pôdny typ x Rok x Odroda	81.947	.0000	1,28	6

Súhrn

V rokoch 1999-2001 boli založené a vedené poľné pokusy so syntetickým cieľom rajonizácie niektorých odrôd cukrovej repy na Východoslovenskej nížine. Pokusy boli umiestnené v poľných stacionárnych podmienkach experimentálnych báz Oblastného výskumného ústavu agroekológie – na fluvizemi a fluvizemi glejovej, bez závlah.

V rámci testovania odrôd sme úrodové parametre sledovali pri piatich odrodách tolerantných voči rizománii a štyroch odrodách citlivých na rizomániu.

Zo štatistickej analýzy vplyvu sledovaných faktorov na premenlivosť úrody bol pri sledovaných odrodách evidentný dominantný podiel pôdneho typu. Samotná odroda bola v poradí hodnotených faktorov až štvrtá. Význam ročníka je z tohto pohľadu dôležitejší. Zaujímavé výsledky sme dosiahli pri hodnotení interakcie odrôd a ročníka.

V pôdno-klimatických podmienkach Východoslovenskej nížiny odporúčame pestovať nami testované odrody v preferenčnom poradí OLYMPUS, FLAIR, FORMULA, ADONIS, IBIZA, KREDO, ADELA, INTERA, MONRIZ.

Kľúčové slová: cukrová repa, odrody, úroda buliev, poveternostné podmienky

LITERATÚRA:

1. ČERNÝ, I.-PAČUTA, V.-KARABÍNOVÁ, M.: Vplyv antropogénnych faktorov na úrodu a digesciu cukrovej repy, Poľnohospodárstvo 46, 2000, s. 21-33.
2. TÓTH, Š. – ŠANTA, I.: Biologická racionalizácia pestovania cukrovej repy na VSN. (záverečná správa). Michalovce, OVÚA, 2002, 40 s.

Kontaktná adresa

Ing.Štefan TÓTH, PhD., Oblastný výskumný ústav agroekológie, Špitálska 1273, 071 01 Michalovce,
tel:++421+56 64 43 888, e-mail:toth@minet.sk

Tabuľka 3: Parametre štatistickej analýzy závislosti úrody cukrovej repy od vybraných poveternostných podmienok podľa jednotlivých odrôd

Parameter	Odroda									
	všetky odrody	ADELA	INTERA	FLAIR	IBIZA	KREDO	FORMULA	ADONIS	OLYMPUS	MONRIZ
teplota										
corel.coef.	-0,078	0,0228	0,202	-0,087	0,364	-0,629	-0,52	-0,2	-0,445	-0,142
hl. význam	0,5749	0,66333	0,70084	0,87033	0,478	0,18074	0,29079	0,70375	0,37611	0,78778
r - sq	0,61	5,22	4,09	0,75	13,24	39,59	26,99	4,01	19,84	2,03
model	rec.	lin.	lin.	rec.	lin.	rec.	lin.	lin.	lin.	rec.
zrážky										
corel.coef.	-0,199	-0,596	-0,513	-0,185	-0,374	-0,454	-0,088	-0,084	-0,212	-0,249
hl. význam	0,14931	0,2117	0,29847	0,72602	0,46514	0,36563	0,868	0,87413	0,68695	0,63455
r - sq	3,96	35,45	26,27	3,41	13,09	20,62	0,78	0,71	4,49	6,19
model	mult.	mult.	mult.	rec.	mult.	lin.	rec.	mult.	rec.	mult.
Seljaninov hydrotermický koeficient										
corel.coef.	-0,205	-0,609	-0,522	-0,168	-0,413	-0,565	-0,153	-0,061	-0,264	-0,263
hl. význam	0,13641	0,1999	0,28765	0,75097	0,41614	0,243	0,77241	0,90899	0,61386	0,61465
r - sq	4,21	37,03	27,29	2,81	17,03	31,92	2,34	0,37	6,94	6,92
model	mult.	mult.	mult.	rec.	mult.	mult.	rec.	mult.	rec.	mult.

