

Uplatní se i v ČR názor na nezbytnost produkce cukrové řepy

Doc. Ing. Josef Pulkrábek, CSc.

Prof. Ing. Vladimír Švachula, DrSc.

Prof. Ing. Josef Šroller, CSc.

Katedra rostlinné výroby, ČZU v Praze

Věříme, že ano a snažíme se proto dělat vše na co síly a kontakty stačí.

Plně si uvědomujeme že :

- cukr z cukrovky je významnou potravinou
- plodina s vysokou agronomickou hodnotou
- cukrovka je významná dorůstající surovina
- cukrovka má přínos i pro ekologii

Produkcí cukru se v ČR zabývá hodně lidí, kteří by tím přišli o práci a svoji ne sice nejlepší, ale relativně slušnou obživu.

- že světové ceny plně neodrážejí náklady na výrobu cukru, ale jsou odrazem prodeje přebytku cukru na trhu. Za světovou cenu se prodává cukr který pokrývá výkyvy v produkci či spotřebě v dané zemi. Smluvní cukr - pro zajištění pravidelné spotřeby je prodáván za ceny ekonomické vyplývající z nákladů pěstitelů, cukrovarů a obchodníků. Většina států si celní ochranou a kvotami chrání vlastní producenty.
- cena cukru vyráběného z cukrové třtiny včetně zpracování a dopravy je srovnatelná s cenou cukru vyráběného z cukrovky.

Pěstování cukrovky a výroba cukru má na území České republiky více než stošedesátiletou tradici. Rentabilní pěstování cukrovky je od výnosu bulev 38 - 40 t.ha⁻¹ při cukernatosti přes 16%. Ze zkušeností minulého období lze předpokládat, že spotřeba cukru pro zásobování ČR by se mohla ustálit na 400 - 415 tis. tunách cukru za rok. Zatím lze počítat se stabilní přímou spotřebou prostřednictvím maloobchodní sítě (cca 190 tis. tun), a spotřebou v průmyslových oborech, které zpracovávají cukr na výrobky (odhaduje se spotřeba 210 - 225 tis. tun).

Spotřeba cukru v ČR na osobu a rok v kg

Rok	1950	1960	1970	1985	1986	1987	1988
kg	27,3	38,2	39,2	36,6	38,4	37,9	40,6
Rok	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
kg	39,8	44,0	42,3	39,5	39,0	39,0	39,0

Poznámka: rok 1994 a 1995 předpoklad

Předpokládaná výroba cukru v ČR musí vycházet z ploch pěstování (80 až 100 tis. ha), dosahovaného hektarového výnosu (36 až 42 tun), cukernatosti (17 až 18 %) a výtěžnosti při zpracování v cukrovarech (76 %). Z toho vyplývá, že sklizňová plocha cukrovky musí klesat tak jak budou stoupat výnosy bulev nebo se musí najít další vhodné využití cukru či cukrovky (etanol, krmné droždí (bílkoviny), surovina pro malotonažní chemii atd.).

Bilance cukru v ČR

	Hospodářský rok	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95*	1995/96+
Nabídka	počáteční zásoba	13100	6700	50950	55000	3000
	výroba cukru ze sklizené řepy	570900	544700	575550	379000	440000
	dovoz cukru do republiky	23300	1100	720	10651	0
	celková nabídka	607300	552500	627220	465151* ¹	443000
Poptávka	v maloobchodě	214500	213500	205000	381868* ²	410000* ⁴
	ve zpracovatelském průmyslu	250000	218000	224060	49300* ³	
	vývoz cukru	136100	70100	144160	30983	20000
	celková poptávka	600600	501600	573220	462151	430000
Konečná zásoba k 30. 9.		6700	50950	55000	3000	13000* ⁵

Kvalifikovaný odhad*, + odhad bilance

*1 - +20500 tun ze státních rezerv; *2 - přímá spotřeba; *3 celkem jiná spotřeba (pivo, víno, pro včelaře, saldo dovozu ve výrobci); *4 - tuzemský odbyt celkem; *5 3000 doplnění SHR.

Doposud není v naší republice uplatňován odpovídající tržní řád pro cukrovku a cukr. Nejsou přijata nezbytná opatření k regulaci trhu, která budou stabilizovat výrobu cukrovky a cukru, a to i v souvislosti s uzavřenou smlouvou o přidružení ČR k ES. Pěstitelé a cukrovarníky nebyla přijata nezbytně nutná opatření která by přispěla ke stabilizaci výroby. Určité řešení připravil pro letošní rok Svaz pěstitelů cukrovky Čech (mandátní smlouvy a jednání pověřenými zástupci pěstitelů za celý cukrovarnický rajón) ve spolupráci s dalšími institucemi se přepravuje fond pro vývoz případné nadprodukce cukru v ČR.

Struktura smluv na dodávky cukrovky v kampani 1994

Smlouva na cukrovku	počet smluv	množství cukrovky
v ha	v %	v %
0 - 49	71,06	14,36
50 - 299	27,01	68,19
nad 300	1,93	17,45

V uplynulém roce (1994) existovaly vedle sebe společnosti privátní i státní. Privátní společnosti byly s cizí kapitálovou účastí (2), a společnosti privatizované kupónovou metodou (15), veřejnou soutěží (1). Ve II. vlně kupónové privatizace bylo zařazeno osm společností. Výraznou změnou v cukrovarech ČR je končící privatizace, a následný vstup zahraničních investorů do našeho cukrovarnického průmyslu. Do našeho cukrovarnického průmyslu vstoupily Easten sugar (cukrovar Kojetín a Cukrspol Praha), Agrana (Cukrovar Hrušovany) a Origny (Cukrovar a raf. cukru Dobrovice). Prozatím se investicemi uplatnila pouze společnost Origny v Dobrovicích. Přítomnost ostatního kapitálu je krátká, aby se mohla nějak projevit.

Vývoj počtu cukrovarů v ČR a SR

	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
ČR	51	43	42	39	39	30	29
Čechy	30	28	27	25	25	19	19
Morava	21	15	15	14	14	11	10
Slovensko	10	10	10	10	8	8	8

Výroba cukrovky a cukru v ČR

	jednotka	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Zpracovaná cukrovka	v mil. tun	4,5	4,03	4,01	3,89	3,95	2,96
Sklizňová pl. cukrovky	v tis. ha	126,6	118,1	118,8	124,1	112,0	91,3
Výnos řepy	v t . ha ⁻¹	35,53	34,12	33,74	31,37	39,22	32,46
Výroba cukru	tis. tun	589	583	538	544	583	380
Výnos cukru	t.ha ⁻¹	4,65	4,94	4,53	4,38	5,21	4,16

Snaha udržet pěstování cukrovky a produkci cukru ve srovnatelných relacích se zeměmi EU nutí snižovat náklady na 1 tunu řepy. Při relativně vysokých nákladech na hektar to znamená intenzifikovat pěstitelský proces tak, aby bylo dosaženo co nejlepšího výnosu i jakosti. Cesty ke splnění tohoto cíle jsou následující:

1. Pěstování výkonných odrůd
2. příprava půdy s minimálním počtem zásahů tak, aby byla zajištěna vysoká polní vzcházivost a následně rychlý růst rostlin za vegetace
3. setí na konečnou vzdálenost (18-20 cm v řádku) a pěstování „bez ruční práce“
4. vyvážené hnojení, především dusíkem
5. komplexní ochrana proti patogenům
6. sklizeň s minimálními ztrátami

TECHNOLOGICKÁ JAKOST CUKROVKY

Technologická jakost cukrovky je komplex biologických, chemických, fyzikálně chemických a mechanických vlastností řepné bulvy. V užším slova smyslu je technická jakost vyjadřována výtěžností bílého cukru, zůstatkem cukru v melase a výrobností. Jde o komplex biologických, chemických, fyzikálně-chemických a mechanických vlastností řepné bulvy, které rozhodují o jejím rentabilním a vhodném skladování a továrním zpracování při dosažení vysoké výtěžnosti bílého rafinovaného cukru (rafinády).

Technologická jakost cukrovky se utváří na poli a její dokonalá zralost je důležitá, jak pro volbu optimální sklizně, tak i pro šetrnou manipulaci s řepou v posklizňovém období a její racionální skladování.

Technologická jakost cukrovky není jen záležitostí její cukernatosti a chemického složení.

- Z biologických vlastností je to hlavně : tvar, velikost a hmotnost bulvy, její vyzrálost, zdravotní stav a rezistence vůči skládkovým chorobám.
- Z vlastností chemických jsou nejdůležitější obsah sacharózy (cukernatost) a obsah necukrů, zejména solí sodných a draselných, dusíkatých látek (především amidů a volných aminokyselin) a redukujících cukrů (invertu).
- Z fyzikálně chemických vlastností přichází v úvahu hlavně pH, turgor (osmotický tlak) buněčné šťávy a její barva (obsah barevných látek).
- Z mechanických vlastností má největší význam pružnost, pevnost a odpor k řezání.

Bulva vyzrálé cukrovky při svém variabilním složení obsahuje obvykle 25% sušiny (18-30%) a 75% vody (70-82%). Hlavními složkami sušiny jsou: cukr (sacharóza), dřev a

ne cukry, šťávy, mezi něž patří dusíkaté látky, popeloviny a všechny ostatní cukry (sacharidy) zastoupené v řepě s výjimkou sacharózy, které řepa obsahuje v průměru 17,5 %.

Kvalita cukrovky, především obsah cukru ovlivňuje cenu, za jakou je řepa nakupována cukrovary a v nich výtěžnost bílého cukru. Snaha o dosažení co nejlepší cukernatosti plně odpovídá závěrům intenzifikace pěstování, neboť nejen výnos, ale i cukernatost vedou k růstu rentability.

Jedním ze základních faktorů ovlivňujících cukernatost je odrůda. Pro větší pěstitele pak platí zásada i užitečnost výběru několika odrůd pro kompenzaci vzájemných vlivů agrotechniky a počasí. Stupeň závislosti digescce na pěstované odrůdě (a dalších faktorech) kolísá podle ročníku, především podle průběhu srážek a teplot za vegetace. Nepříznivý ročník může zvýraznit vlivy horší agrotechniky. Tyto vlivy pak působí v komplexu a vyčíslení jejich podílu z jednofaktorových pokusů neodpovídá skutečnosti v praxi. Tam jde o vzájemnou interakci agrotechnických zásahů a počasí. Naše výsledky ze statistického vyhodnocení provozních údajů a sledování udávají míru vlivu níže uvedených faktorů v procentech na úroveň cukernatosti v minulých letech.

Podíl vlivu faktorů v % (koef. determinance) na cukernatost (rozsah hodnot v průběhu 3 let).

Ukazatel	Rozsah podílu vlivu (%)
Týden podmítky	1,34 - 8,41
Týden hluboké orby	0,42 - 2,40
Týden jarních prací	0,38 - 5,66
Týden výsevu	3,61 - 29,32
Počet rostlin na ha	7,23 - 10,30
Mezerovitost porostu	2,44 - 3,53
Délka vegetační doby	8,58 - 21,56
Odstup hnojení N před setím	2,78 - 6,20
Týden sklizně	0,62 - 13,61

Lze konstatovat, že cukernatost ovlivňuje již zpracování půdy na podzim - především doba (termín) a hlavně kvalita hluboké orby. Ta je základním opatřením pro celý další pěstitelský postup a rozhoduje do značné míry o průběhu a kvalitě jarní předset'ové přípravy, vzházivosti osiva, struktury porostu (mezerovitosti, počtu rostlin, sklizňových ztrátách), využití živin,

atd.- tedy i cukernatosti.

Dalším významným faktorem působícím rovněž v komplexu ostatních je délka vegetační doby, počínaje termíny přípravy půdy, setí a termínem sklizně. Tyto časové faktory můžeme shrnout do nejdůležitějšího - délky vegetační doby. Pokud jde o termín sklizně, tak předčasná a v některých případech opožděná sklizeň může vést k poklesu cukernatosti při abnormálním počasí, kdy při vyšších srážkách a teplotě dojde k retrovegetaci a přesunu zásobního cukru do nových listů.

Optimální systém základní přípravy půdy představuje podmínka s urovnáním pozemku a hluboká orba otočným pluhem „do roviny“ se zaoráním organického hnojení (hnůj, zelené hnojení, sláma).

Negativní vlivy vysokých dávek dusíku nejsou v současnosti tak významné jako dříve, kdy paušálně N v průmyslových hnojivech dosahoval 150 kg/ ha. V platnosti však zůstává nyní opomíjené vápnění (rozdíl mezi vápněnými a nevápněnými hony činil v průměru 3t výnosu bulev a 425 kg polarizačního cukru).

Vliv vápnění na výnos bulev

Faktor	Výnos bulev t. ha⁻¹	Výnos bulev %
Vápněno	37,0	100
Nevápněno	34,4	92,9

Trvalou pozornost bude nutné věnovat struktuře porostů řepy - především mezerovitosti. Rozdíly mezi porosty s mezerovitostí do 5% a nad 10% činí 1-1,6% digesce s vysokou mírou vlivu. Cukrovka je v současnosti takřka jednotně vysévána na 18 cm v řádku a počty rostlin na hektar se většinou pohybují v doporučeném rozmezí 80-90 tis. Méně vyhovující je mezerovitost porostů, kde přetrvávají vlivy nevyrovnanosti honů, zhoršené přípravy pozemků a nerovnoměrného vzházení.

Vliv mezerovitosti porostu na cukernatost

Mezerovitost nad 40 cm	Cukernatost absolutní %	Cukernatost relativní %
do 5%	16,1	100
5-10%	15,6	96,9
nad 10%	15,0	93,1

Není nutné rozvádět význam sklizňových ztrát a kvality sklizně na výnos bulev a cukru. „Ideální“ tj. nepoškozená bulva, správně seříznutá, prodýchá za 24 hod. na skládce minimálně 0,01% cukru. U poraněných bulev jsou ztráty podstatně vyšší, 0,04-0,05% za den. Řešení spočívá jak v kvalitě sklizně, tak v krátké době skladování.

Pokles cukernatosti v závislosti na denním úbytku a době skladování

Denní úbytek cukernatosti %	Doba skladování dnů	Celkový pokles cukernatosti %
0,040	15	0,60
0,041	18	0,74
0,042	21	0,88

Kvantitativní proporce současných rezerv ve výnosu polarizačního cukru u komodity cukrovka

	Výnos bulev	Cukernatosti	Výnos polarizačního cukru
Produkce v pokusech SKZÚZ za posledních 5 let (1989 až 1993) v t.ha ⁻¹	55,26	18,75	10,44
Produkce na provozních plochách v ČR za posledních 5 let (1989 až 1993) v t.ha ⁻¹	34,68	16,29	5,67
Využití výnosového potenciálu produkce na provozních plochách za posledních 5 let (1989 až 1993) v procentech	62,8	86,9	54,3
Rezerva v produkci na provozních plochách v ČR	37,2	13,1	45,7

Ztráta a nevyužitá rezerva	Výnosu bulev		Cukernatosti		Výnosu polarizač. cukru	
	v %	v t.ha ⁻¹	v %	v abs. %	v %	v t.ha ⁻¹
Nevyužití půdního potenciálu (nízký obsah humusu, utužení půdy, kyselá reakce, nevhodná agrotechnika, eroze atd)	10	5,5	5	0,9	14	1,5
Mezerovitost a nevyužitá vegetační doba (odrůda, kvalita osiva, pozdní setí, časná sklizeň, nízká vzešlost porostu atd)	9	5,0	4	0,8	12	1,3
Chyby v chemické ochraně (opožděné a neprovedené zásahy, fytotoxicita)	6	3,3	2	0,4	7	0,7
Sklizňové ztráty (nad technicky zdůvodněnou mez) nevyoráním, nesprávným sřezem, transportem atd.	8	4,4	1	0,2	8	0,8
Ztráty na skládkách pěstitele (prodýcháním, rozježděním, vyschnutím atd.)	4	2,2	1	0,2	5	0,5
Celkové ztráty a rezervy	37	20,4	13	2,4	46	4,8

Závěr

České řepářství nemá jinou možnost, než zvyšovat výnos a jakost cukrovky intenzifikačními opatřeními tak, aby bylo dosaženo optimální rentability. Zvyšování jakosti cukrovky je otázkou celého komplexu agrotechniky, od osevního postupu, výběru odrůd, pečlivé podzimní a jarní přípravy půdy s minimálním počtem operací, řízené výživy, ochrany a sklizně.