

POSTAVENÍ A MOŽNOSTI UPLATNĚNÍ CUKROVKY A CUKRU V ČR

Prof. Ing. Josef Šroller, CSc.

Prof. Ing. Vladimír Švachula, DrSc.

Doc. Ing. Josef Pulkrábek, CSc.

Katedra rostlinné výroby AF, Vysoká škola zemědělská Praha

Doc. RNDr. Ing. Josef Zahradníček, CSc.

Cukrspol a.s. Výzkumný ústav cukrovarnický Praha 4-Modřany

Základní filozofická úvaha

1. Cukr jako potravina

Základní myšlenkou komoditní rady Agrární komory pro cukrovku a cukr je co nejrychleji vytvořit v ČR podmínky pro efektivní výrobu 500 tis. tun cukru. Je to množství, které zabezpečí soběstačnost ČR (asi 420 tis. tun) a dále umožní pokrýt po- třeby Slovenska (60 tis. tun), jehož výroba nikdy pro uspokojení poptávky nestačila. Zároveň dovolí vytvořit přebytek v množství 20 tis. tun, který je možné vyvézt nebo jím pokrýt meziroční kolísání výroby. Tento malý přebytek na trhu vytváří též nastavení cenové hladiny příznivé pro spotřebitele, a zabezpečí i přes celní ochranu komodity vliv světové ceny cukru na vnitřním trhu. Je žádoucí, aby cílová kapacita cukrovarů byla přibližně 45 tis. tun cukrovky za den (asi 10 cukrovarů) a výroba cukru na hektar 6,25 tuny cukru. Pěstitelská plocha cukrovky by měla klesnout na 80 tis. hektarů. V přechodném období půjde o udržení rovnovážného stavu na trhu s cukrem.

2. Cukrovka jako dorůstající surovina

Na úvod této části připomínáme někdejší výrok Prof. Brdlíka: "Cukrovka je plodina, která je v našem klimatu schopna vytvářet enormní množství sušiny a cukru. Je krystalizovanou plodností naší půdy, pílí našeho lidu a záření našeho slunce".

Rozhodnutí Evropské unie dovolit pěstování cukrovky také na ladem ležící půdě je dobré a správné. Je politováníhodnou skutečností, že cukrovka přitom dopadá hůře než jiné dorůstající suroviny. Je totiž vyloučena z prémie za ponechání pole ladem. Francie nyní podporuje aktivně výrobu bioetanolu z cukrovky a obilí. Od 1.1.1994 je tam bioetanol jako složka pohonných hmot zcela osvobozen od daně z minerálních olejů, která obnáší 3,29 FF/l, tj. asi 1 DM/l. K benzínu se přidává jako nosič kyslíku 15 % ETBE, který obsahuje 7,5 objemových % bioetanolu. K tomu se spotřebuje ročně okolo 15 mil. hl bioetanolu. K produkci tohoto množství by muselo být oseto okolo 100.000 ha cukrovkou a 400.000 ha obilím. Koncern minerálních olejů TOTAL chce mít v

roce 1995 dvě ETBE zařízení v podniku, z nichž každé ročně spotřebuje okolo 350.000 hl bioetanolu.

Jaká je situace v tomto směru u nás je zatím obtížné hovořit. Je zpracována podrobná studie o využití lihobenzinových směsí, ale zatím chybí politické rozhodnutí podpořit tyto technologie dotací či osvobozením od spotřebních a dalších daní.

3. Přínos cukrovky pro ekologii

Cukrovka je výkonná "sluneční elektrárna" a má nemalý podíl na zlepšení vzduchu a klimatu. Odhaduje se, že z kyslíku vyprodukovaného jedním hektarem cukrovky, může 62 lidí dýchat celý jeden rok. Je-li produkce kyslíku cukrovkou 100 %, pak pšenice produkuje jen 70 %, brambory 57 %, travní porosty 43 % a les 28 %. Jedna průměrná bulva cukrovky obsahuje 100 g cukru - sacharózy. Sacharóza je látka "přátelská" k životnímu prostředí a cenná surovina pro chemický průmysl. Cukrovka hlubokým a intenzivním prokořeněním dosahuje hlubších vrstev půdy a ovlivňuje pozitivně úrodnost půdy. Významnou úlohu hraje v obohacování půdy posklizňovými zbytky a humusotvornými látkami a lze ji považovat za zlepšovače živinného režimu.

Současná situace v pěstování cukrovky a na trhu s cukrem

První odhad světové bilance cukru na rok 1994/95, v důsledku nerovnováhy mezi nižší světovou výrobou a vyšší spotřebou na světovém trhu, je nevyrovnaný. V tomto hospodářském roce by mělo chybět 1,6 mil. tun cukru. Růst světové produkce je menší než se původně očekávalo. Cena cukru na světových burzách začíná opět mírně stoupat, k 11.11.1994 činila na londýnské burze 347 USD za tunu bílého cukru. Někteří čeští cukrovarníci se domnívají, že ještě dál poroste, v létě možná až na 400 USD. Nedá se tedy počítat s tím, že cukr ze zahraničí bude levnější než z domácí produkce, a to ani v tom případě, kdyby k nám byl povolen jeho dovoz bez cla. V ČR by letos podle všech předpokladů nemělo dojít k výrazným změnám ani k problémům při odbytu cukru. Podle světových prognóz může cena cukru výrazně stoupnout (například na londýnské burze může cena bílého cukru vzrůst až na 500 USD za tunu).

Současná situace v produkci cukrovky dává předpoklady pro mírný růst cen cukru na domácím i světovém trhu. Cukrovary se nebojí o odbytu cukru z letošní kampaně. Do kampaně vstoupilo letos v ČR 30 cukrovarů a ty jsou schopny zpracovat veškerou cukrovku, sklizenou na našem území. Ve srovnání s rokem 1989 se počet činných cukrovarů snížil o 22, proti loňskému roku ubylo 9 podniků (v kampani 1993 bylo 39).

Příznivý vývoj klimatických podmínek v závěru vegetačního období ovlivnil hmotnost bulev a cukernatost cukrovky, která je pěstována dle ČSÚ na ploše 91.205 ha. Její produkce byla k 15.

říjnu ČSÚ odhadnuta na 3.212 tis. tun. Hektarový výnos byl odhadnut v ČR na 35,22 tun. V Čechách je výnos odhadován na 33,98 tun (102,0 % zářijového odhadu) a na Moravě 36,84 (102,9 %). Nejvyšší výnos je odhadován v severomoravské oblasti (38,06), ve východočeské 36,61, dále v jihomoravské 35,68, severočeské 34,48, střeodočeské 32,20 a nejméně v Praze 25,71 tun buev z hektaru. Ve čtyřech okresech přesahuje odhadovaný hektarový výnos 40 tun. Podrobnější údaje a jejich porovnání s předcházejícími roky je uvedeno v tab. 1.

Tab. 1

Odhad bilance výroby a spotřeby cukru v ČR a SR (dle Cukrovarnického spolku ČR a SR 21.10.1994)			
Ukazatel	Celkem celní unie	Č R	S R
Odhad zásob cukru k 1.10.1994*	55.000	54.000	1.000
Odhadovaná výroba cukru v kampani 1994	521.400	410.000	111.000
Zásoba k 30.9.1995	11.000	10.000	1.000
Cukr k odbytu od 1.10.94 do 1.10.1995	565.400	454.000	111.400
Spotřeba (odbyt) celkem	588.000	413.000	175.000
Odbyt IV. čtvrtletí	170.000	120.000	50.000
Odbyt 1995 (v ČR a SR tuzemský)	418.000	293.000	125.000
Export z ČR do SR, import z ČR do SR	41.000	41.000	41.000
Pohyb cukru mimo celní unii	-22.600	0	-22.600

Z předložené tabulky je patrné, že v ČR je předpokládaná spotřeba cukru zajištěna vlastní produkcí letošního roku a zásobou u spotřebitelů (* odhaduje se cca 45 tis. tun cukru) z loňské kampaně. Přes pokles spotřeby v naší republice předpokládaná letošní produkce cukru nezajišťuje plně naši současnou spotřebu.

V září Svaz pěstitelů cukrovky předložil deklaraci k ozdravení trhu cukrovky a cukru. Jejimi signatáři jsou členové představenstva svazů a další přední pěstitelé cukrovky. Na SPC v Semčicích docházejí kladná stanoviska k předložené deklaraci. Zatím nebyl stanoven termín valné hromady signatářů deklarace. S výzvou prý sympatizují všichni, kteří mají o pěstování

cukrovky trvalý zájem a to bez ohledu na velikost své produkce. Výzvu vítají i cukrovary, neboť v její realizaci vidí určitou záruku, že budou mít k dispozici potřebnou surovinu.

Probíhající jednání o uzavření budoucí kupní smlouvy mezi pěstiteli a cukrovary předpokládají uzavírání kupních smluv na dodávku cukrovky vždy do 31. ledna příslušného pěstitelského roku. Cena cukrovky bude každoročně sjednávána v jednotlivých kupních smlouvách. Sjednaná cena se bude odvíjet od průměrné ceny cukru, dosažené cukrovarem na domácím trhu ve druhém pololetí daného roku a v prvním pololetí roku následujícího. Sjednaná cena nesmí být nižší než cena minimální, která bude vypočtena dle vzorce :

$$\text{cena cukru (Kč/t)} \times 0,53 \times \text{cukernatost cukrovky} \times 0,008$$

V případě, že pěstitel na sjednané pěstební ploše dosáhne v daném roce vyššího výnosu a vyšší produkce cukrovky, cukrovar se zavazuje, že odebere veškerou cukrovku, z této plochy sklizenou, a to za cenových podmínek sjednaných v době nákupu.

Při zamyšlení nad navrhovanou cenou cukrovky by mohla napomoci úvaha nad vynaloženými průměrnými ročními náklady na produkci jedné tuny bulev cukrovky a jejich porovnání s následující tab. 2, obsahující ceny zaplacené cukrovary za dodanou cukrovku v dřívějších letech.
Tab. 2

Průměrné ceny jedné tuny bulev cukrovky v ČR v jednotlivých letech prodeje									
Rok	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Cena v Kč	447	453	403	375	550	630	874	842	809

Při rozhodování o významu a rozsahu pěstování cukrovky v zemědělském podniku by měl pěstitel především zvážit:

1. Předpokládanou výši hektarového výnosu digesčního cukru (výnos bulev cukrovky a její cukernatost), danou pěstebními podmínkami a znalostí technologie výroby.
2. Úroveň a stav vybavení speciální řepářskou technikou.
3. Výši "konstantních" nákladů (nákladů vynakládaných bez ohledu na dosažený hektarový výnos bulev cukrovky a následné tržby z hektaru) a rozsah nákladů podle úrovně výnosu (delší doba sklizně, větší manipulace atd.)
4. Ekonomický význam tržeb za cukrovku v hospodaření podniku, možnost nahradit je jinými atd.
5. Postavení odběratele - cukrovaru, jeho perspektivy, platební a další podmínky (např. cenu za smluvní tunu bulev a cukernatost, dopravní vzdálenost atd.),

6. Udělat ekonomickou rozvahu, posoudit tržby a náklady a rozhodnout o minimálním rentabilním výnosu bulev i minimální rentabilní ceně cukrovky.
7. Hledat především cesty ke zvýšení produkce (využívat poznatků vědy), minimalizovat náklady či využít výhodnějšího odběratele.
8. Posoudit možnost náhrady cukrovky v osevním postupu jinou plodinou (agronomické hledisko), zhodnotit případný ekonomický přínos jiné tržní plodiny či produktu získaného náhradou z uvolněné plochy po cukrovce (krmivo a prodej živočišného produktu).
9. Udělat konečné rozhodnutí o tom, zda cukrovku pěstovat a v jakém rozsahu.
10. V případě kladného rozhodnutí uzavřít s odběratelem (cukrovarem) kupní smlouvu, ve které přesně vymezit podmínky, včetně sankcí za jejich neplnění.

Diskuse nad současnou technologií pěstování

V Čechách bylo v r.1994 prodáno 64.131 výsevních jednotek osiva cukrovky. Mezi největší prodejce patří firma Hillešög NK (Hilma, Petra, Stella, Jitka) a Maribo (např. Matador, Magnát), dále Selekt (např. Domona, Jitka) a SES (např. Oryx, Cyrano).

Přehled o nejprodávanějších odrůdách:

1. Hilma 20,9 % 6. Magnát 6,4 %
2. Matador 10,2 % 7. Domona 5,9 %
3. Petra 7,6 % 8. KW Duca 3,9 %
4. Oryx 7,0 % 9. Erika 3,3 %
5. Targa 6,9 % 10. Ibis 2,8 %

Porovnáme-li výsledky poloprovozních odrůdových pokusů s průměrem výnosů, je zřejmé, že výnosový potenciál pěstovaných odrůd je využíván nedostatečně. Např. v ZD Slatiny bylo v letošním roce v těchto pokusech dosaženo výnosů bulev mezi 51 až 62 t z hektaru. Toto stručné konstatování ukazuje, že pěstitel má možnost výběru odrůd s rozdílnou výnosovou schopností i technologickými vlastnostmi. Více se zatím prosazují odrůdy normálního až výnosového typu, cukernaté odrůdy jsou zastoupeny méně, především pro nižší výnos. Nesmíme opomenout rozdíly v polní vzcházivosti; rozpětí 59 - 91 % považujeme při vysoké klíčivosti jednotlivých partií odrůd za příliš velké.

Pěstitel by měl proto volit vždy několik odrůd, které v průměru ročníků zaručí dobrou sklizeň. Rozdíly ve výnosech špičkových odrůd nejsou velké (tab. 3), což umožňuje výběr.

Tab. 3

Příklad výnosových rozdílů mezi některými pěstovanými odrůdami v ČR v r. 1993 - poloprovozní pokus			
Odrůda	Výnos bulev t.ha ⁻¹	Digesce %	Výnos PC t.ha ⁻¹
Targa	80,76	18,35	14,81
Jitka	77,61	19,05	14,78
Oryx	73,44	19,80	14,54
KW Duca	72,46	19,65	14,23
Sofie	71,53	19,65	14,05

Vlastní agrotechnika - technologický postup vychází z požadavku na úspornost a kvalitu. Některé základní operace jsou však nezbytné, právě pro zajištění co nejvyšší kvality přípravy půdy a následně setí, což je předpokladem vyrovnaného porostu.

Podmítka po sklizni obilniny má několik funkcí - jednak šetří vláhu, snižuje výskyt plevelů a v neposlední řadě pomáhá urovnat pozemek. Z hlediska potřeby urovnání se osvědčuje podmítka diskovým nářadím, na koso, která zaručí dobré odstranění nerovností vzniklých při pěstování předchozích plodin.

V příštích letech bude možné a nutné přejít k systému podmítky a jedné, tj. hluboké orby otočným pluhem, který zaklopí a rozvrství hnůj nebo zelené hnojení rovnoměrně do orniční vrstvy, nezanechá sklady nebo rozory a při správném seřízení pozemek hrubě urovná. Hlavním požadavkem pro dosažení takové kvality bude orba při optimální zralosti půdy, což je v našich podmínkách většinou do konce října, na lehčích půdách výjimečně do 1. dekády listopadu (tab. 4).

Tab. 4

Vliv termínu orby na výnos bulev	
Týden hluboké orby	Výnos bulev t.ha ⁻¹
do 45. týdne	41,25
do 48. týdne a déle	37,64

Kvalitně zpracovaná půda na podzim umožní připravit pozemek jedním až dvěma zásahy, většinou kombinátorem a pak lze sít. Setí by mělo být ukončeno v průběhu pěti kalendářních dnů, pokud jsou k tomu příznivé podmínky.

Samostatnou kapitolou je výživa a hnojení cukrovky. Podniky, které hospodaří nebo budou hospodařit bez živočišné výroby, musí zajistit organické hnojení k cukrovce formou zeleného hnojení, zaorávky slámy, případně zaorávek všech posklizňových zbytků v rámci celého

osevního postupu. Ať již budeme hnojit chlévským hnojem nebo zeleným hnojením, musíme soustavně sledovat obsah přístupného dusíku v půdě (samozřejmě kromě obsahu P, K, Ca, Mg) a příslušně k tomu hnojit průmyslovými hnojivy. Vysoké rentability nedosáhneme ani při nízkých ani při nadměrných dávkách dusíku, ostatně ty se v současnosti nepoužívají. Cho- chola (1994) upozorňuje na stálý pokles nitrátového dusíku v posledních letech. Vynikající pěstitel bude zřejmě využívat dávek N i přes 150 kg.ha⁻¹, pro výnosy do 40 t.ha⁻¹ postačí dávky nižší (80 - 120 kg.ha⁻¹).

Ochrana cukrovky proti škodlivým činitelům je poměrně nákladná, ale nezbytná záležitost.

Především při omezování plevelů bude žádoucí soustředit se na komplexní ochranu v rámci ce@PA

lého osevního postupu. Náklady na aplikaci herbicidů se mohou pohybovat v rozpětí 3 - 4 tis. Kč podle zaplevelení a především podle použitých kombinací látek. Určitou perspektivou mohou být páskové postřiky nejen při setí, ale i při plečkování. Je otázkou, nakolik však stoupnou náklady na techniku, její údržbu a odpisy.

Ochrana proti škůdcům po vzejití záleží do značné míry na průběhu počasí a výskytu škůdců a činí 250 - 500 Kč.ha⁻¹. Za zmínku stojí i ochrana proti chorobám, především padlí, která není u nás běžná. V letech s vyšším a časným výskytem této choroby bude nutné kalkulovat s ochranným postřikem, aby nedošlo k poklesu cukernatosti. Náklady na sklizeň představují někdy i více než 20 % celkových nákladů při pěstování cukrovky v závislosti na typu sklizeče, případně ceně služby. V našich podmínkách zůstane nutností sklídit do 10.- 15.listopadu, kdy při nepříznivých povětrnostních podmínkách stoupají ztráty, zvyšuje se spotřeba energie a klesá tak rentabilita pěstování (tab. 5).

Tab. 5

Vliv termínu sklizně na výnos bulev	
Týden sklizně	Výnos bulev t.ha ⁻¹
do 40. týdne	35,72
do 42. týdne	41,08
do 44. týdne	37,96

Pro srovnání uvádíme v tab. 6 přímé náklady na jednotlivé pracovní operace v systému tří oreb (podmítka, střední a hluboká orba), při zaorávce chlévského hnoje - "starší technologie" a přímé náklady v technologii "nové" (podmítka a hluboká orba, zelené hnojení).

Tab. 6

Porovnání přímých nákladů u dvou technologií		
Pracovní operace	Náklady Kč.ha ⁻¹	%
Starší technologie		
podmítka	200	0,87
hnojení PK	1.920	8,40
hnůj 40 t.ha ⁻¹	4.090	17,93
střední orba s ošetřením orby	1.090	4,77
hluboká orba s urovnáním povrchu	1.600	7,00
smykování s vláčením, kombinátor	500	2,19
hnojení N (před setím a na list)	1.060	4,64
setí	1.200	5,25
osivo	3.000	13,14
herbicidy 3 x	4.415	19,35
plečkování 2 x	435	1,90
insekticidy	520	2,30
sklizeň (Kleine)	2.800	12,26
celkem	22.830	100,00
Nová technologie		
podmítka	167	0,70
PK hnojení	2.145	9,30
setí strniskové směsky (hořčice - osivo, práce, přihnojení)	1.400	6,00
rozdrcení a zaorávka směsky (otočný pluh)	2.400	10,30
příprava půdy - rotační brány a kombinátor	1.184	5,00
setí	1.100	4,70
osivo	3.000	12,10
hnojení N (před setím a na list)	1.491	6,50
herbicidy 3 x	3.600	15,20
insekticidy (ochrana proti škůdcům)	450	1,76
sklizeň (Holmer) a místní doprava	7.000	28,50
celkem	22.937	100,00

Skutečných variant a rozdílů v pěstitelské technologii je pochopitelně mnohem více. Ve výše uváděných příkladech jsou přímé náklady na 1 ha obou technologií prakticky stejné (s režii

dosahují 30 tis. Kč), přestože v novější technologii je menší počet pracovních operací. Větší rozdíly jsou v aplikaci pesticidů - ve starší variantě je částka dosti vysoká. Rovněž není možné jednoznačně prosazovat náhradu hnoje zeleným hnojením, i když někteří pěstitelé (bez živočišné výroby) takto postupují. Výrazný rozdíl je v nákladech na sklizeň, soudíme, že při dobrém využití techniky by zde neměly náklady stoupat - spíše naopak. Za zásadní rozdíl při srovnání obou způsobů považujeme skutečnost, že při menším počtu zásahů kvalitnější technikou se méně utužuje půda a vlastní práce jsou provedeny včas a v dobré kvalitě. V širším souboru dat o tom svědčí výsledky - rozdíly ve výnosu v širokém rozpětí 5 - 10 t.ha⁻¹.

Závěr

V článku jsou posouzeny možnosti uplatnění cukrovky a cukru v ČR a mj. doporučena kritéria pro rozhodování o rozsahu pěstování této významné plodiny.

Cukrovka je a zůstane typicky intenzivní plodinou. Vysoká cena nové techniky je vyvážena úsporou pracovních operací při uplatnění moderních technologií. Ruční práce při ošetřování porostů je nahrazena pesticidy, jejich ceny však stoupají.

Cesta k vyšší rentabilitě při současných vstupech a využití techniky vede především přes vyšší výnosy a kvalitu cukrovky.