

Náklady pěstování cukrové řepy v ČR a jejich mezinárodní srovnání

COSTS OF SUGAR BEET GROWING IN THE CZECH REPUBLIC AND INTERNATIONAL COMPARISON

Jindřich Špička – Vysoká škola ekonomická v Praze
Bohdana Janotová – Ústav zemědělské ekonomiky a informací

Ekonomická efektivnost je jedním z předpokladů konkurenceschopnosti produkce zemědělských komodit. Odvětví pěstování cukrové řepy a cukrovarnického průmyslu doznalo v uplynulém období značných strukturálních změn s výsledným efektem redukce jeho rozměru v agrárním sektoru. Klíčovou otázkou zůstává konkurenceschopnost produkce cukrové řepy, především ekonomická stránka produkce, která je výsledkem cenových, technologických, manažerských, povětrnostních a agrárněpolitických vlivů. Zejména v ČR, kde je cukrová řepa často diskutovanou komoditou vzhledem k jejímu historickému významu v českých zemích, jsou nákladově-výnosové relace důležitým indikátorem pro rozhodování o zařazení cukrové řepy ve struktuře rostlinné výroby zemědělských podniků.

STARCKE A BAHRS (1) řeší problematiku výnosů a nákladů pěstování cukrové řepy po reformách Společné zemědělské politiky (SZP). V rámci komparace hodnotí rezervy v nákladové efektivnosti jejího pěstování. Konstatují, že rozdíl mezi úspěšnými farmami, které se dokázaly přizpůsobit reformám SZP, a podniky neefektivními, které se nedokázaly adaptovat, je v účinnosti přímých a provozních nákladů, především nákladů na hnojiva, pracovní síly a stroje. Nižší cenovou úroveň cukrové řepy pak na podnikové úrovni kompenzují ostatní pěstované plodiny s příznivějšími cenami.

HANSE (2) se zabývá výnosovou stránkou pěstování cukrové řepy. Provedl benchmarking průměrných pěstitelů s nejlepšími pěstiteli v Nizozemsku na bázi výsledků z let 2006 až 2008. Nejlepší pěstitelé měli o 20 % vyšší výnosy cukru než průměrní pěstitelé při stejných variabilních nákladech. Nákladovou

neefektivnost vysvětluje Hanse chybami v managementu farem, což označuje za nejvýznamnější faktor ovlivňující výnosy cukru.

Potenciálem pro zlepšení ekonomické efektivnosti cukrové řepy se zabývá také BOIZARD (3). Cukrovou řepu hodnotí jako plodinu s relativně pozitivním environmentálním vlivem, zejména příznivou energetickou bilancí. Potenciál pro zlepšení trvalé udržitelnosti a konkurenceschopnosti pěstování cukrové řepy je možné dále zvyšovat šlechtěním, správnou integrací v osevních sledech a technologickými inovacemi.

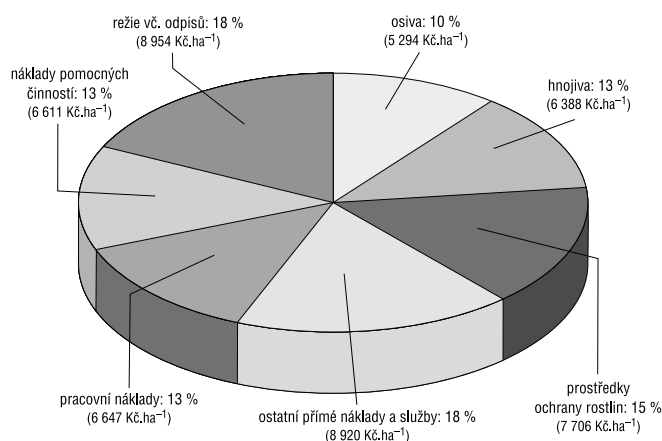
Vlivu ekologicky šetrných technologií na ekonomickou efektivnost pěstování cukrové řepy se věnují GALLASCH, STOCKFISCH A MARLANDER (4). Kvantifikují vliv ekoeffektivního chování (šetrného k životnímu prostředí a neobnovitelným zdrojům) na ekonomiku pěstování cukrovky. Aplikována jsou ekoeffektivní kritéria přípravy půdy, hnojení, ochrany rostlin a sklizně, přičemž tyto technologické postupy byly transformovány do přímých nákladů v cenách roku 2010. Výsledky ukazují, že vyšší míra ekoeffektivnosti může zlepšit ekonomiku pěstování.

Vzhledem k vysoce aktuálnímu tématu ekonomické efektivnosti pěstování cukrové řepy a hledání potenciálu pro její zlepšení je cílem článku vyhodnotit úroveň a strukturu nákladů na pěstování cukrovky v ČR a v mezinárodním srovnání. Autoři se také pokoušejí vyhodnotit ekonomickou efektivnost pěstování cukrové řepy s důrazem na možné rezervy v nákladově-výnosových relacích.

Zdroje dat a metodika

Základním datovým zdrojem nákladů a výnosů cukrové řepy je databáze Ústavu zemědělské ekonomiky a informací, v níž jsou pomocí výběrového šetření každoročně sledovány hlavní komodity rostlinné a živočišné výroby. Výběrové šetření o nákladech a výnosech zemědělských výrobních jednotek vychází z metodiky kalkulací nákladů a výnosů (5) doporučené k používání v zemědělských podnicích, které sledují náklady jednotlivých výkonů v rámci vnitropodnikového účetnictví. Náklady se kalkulují buďto jako přímé náklady, které se ve výsledných kalkulacích vlastních nákladů zjišťují přímo na příslušný výkon, nebo jako nepřímé náklady, které se k jednotlivým výkonům přiřazují pomocí stanovené rozvrhové základny. Jak uvádí metodika (5), do nákladů na cukrovku se započítávají vedle nákladů na sklizeň i náklady na její odvoz odběrateli, tj. včetně případných nákladů na provoz vlastních skládek. Kalkulační jednicí je 1 t kořene (bulev). V letech 2007–2011 se podíl výměry cukrové řepy u respondentů výběrového šetření pohyboval v rozmezí 10–12 % na celkové výměře sklizňové plochy cukrovky v ČR. Z hlediska

Obr. 1. Struktura nákladů cukrovky v roce 2011



Pramen: výpočty autorů z dat výběrového šetření ÚZEI za rok 2011

Tab. 1. Náklady a výnosy pěstování cukrovky v letech 2007–2011

Položka	Jedn.	2007	2008	2009	2010	2011
Osivo – nakupované a vlastní	Kč.ha ⁻¹	5 835	5 472	5 952	5 530	5 294
Hnojiva	Kč.ha ⁻¹	3 937	3 759	5 291	4 240	6 388
Prostředky ochrany rostlin	Kč.ha ⁻¹	7 454	7 571	7 484	7 387	7 706
Ostatní přímý materiál	Kč.ha ⁻¹	1 514	1 223	870	961	1 031
Přímý materiál celkem	Kč.ha⁻¹	18 740	18 024	19 597	18 118	20 419
Ostatní přímé náklady a služby	Kč.ha⁻¹	10 480	11 881	7 433	7 591	7 889
Mzdové a osobní náklady	Kč.ha⁻¹	10 037	9 115	8 982	5 572	6 647
Odpisy DNHM – přímé	Kč.ha ⁻¹	160	118	136	147	439
Náklady pomocných činností	Kč.ha ⁻¹	4 909	5 975	4 196	3 959	6 611
Režijní náklady	Kč.ha ⁻¹	6 434	6 067	8 216	7 477	8 515
Vlastní náklady celkem	Kč.ha⁻¹	50 760	51 179	48 559	42 864	50 521
Podíl hlavního výrobku	%	100	100	100	100	100
Vlastní náklady výrobku	Kč.ha ⁻¹	50 760	51 179	48 559	42 864	50 521
Hektarový výnos	t.ha ⁻¹	50,42	57,88	58,97	56,28	66,34
Cukernatost	%	17,08	17,95	16,85	16,65	17,32
Výnos při 16% cukernatosti	t.ha ⁻¹	53,82	64,94	62,10	58,56	71,81
Vlastní náklady výrobku	Kč.t⁻¹	1 007	884	823	762	762
Vlastní náklady při 16% cukernatosti	Kč.t⁻¹	943	788	782	732	704
Tržby za výrobky	Kč.t ⁻¹	43 889	44 761	45 866	40 734	58 277
Průměrná realizační cena	Kč.t⁻¹	894	802	776	724	882
Rentabilita bez podpor	%	-11	-9	-6	-5	16
Přímé platby celkem*	Kč.t ⁻¹	302	348	434	423	414
Rentabilita s podporami	%	19	30	47	51	70

* Přímé a doplňkové platby podle Zelené zprávy za rok 2011 z Kč.ha⁻¹ přepočtené na Kč.t⁻¹ pomocí hektarového výnosu výběrového šetření.

Pramen: Výběrové šetření nákladů a výnosů zemědělských komodit (ÚZEI), výpočty autorů

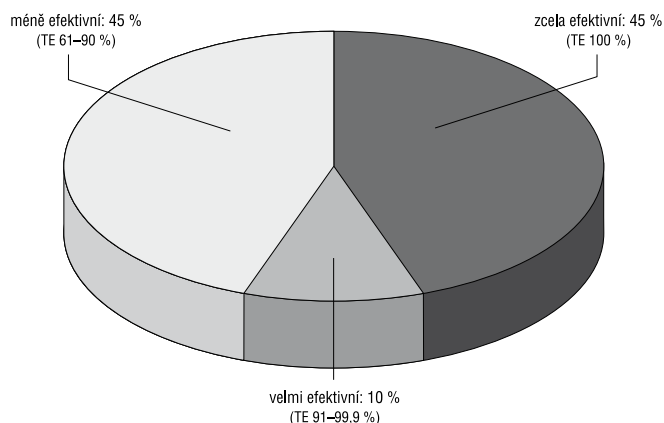
podílu sklizňových ploch šetření na celkové výměře sklizňových ploch v ČR jsou výsledky výběrového šetření reprezentativní, neboť podíl šetření na celkové ploše sklizňových ploch příslušných plodin v ČR trvale přesahoval 10 %, což bývá obvykle považováno za dostatečné k zajištění reprezentativnosti.

Materiály týkající se mezinárodního srovnání nákladů a výnosů cukrové řepy se opírají o výsledky šetření mezinárodní sítě Agri benchmark Cash Crop, organizované německým Ústavem zemědělské ekonomiky v Braunschweigu (Johan Heinrich von Thünen-Institut). Mezinárodní síť Cash Crop podrobně sleduje ekonomiku produkce vybraných rostlinných komodit na bázi tzv. typických farem. Cílem je, aby farma zohledňovala typickou strukturu plodin, užívané pracovní postupy, vstupy, produkci a další náležitosti zemědělské výroby charakteristické pro danou oblast. Za každou zemi je zařazen do sítě minimálně jeden typický podnik, popřípadě další větší podnik (větší než průměr), které reprezentují převažující typy zemědělských podniků. V případě většího podniku slouží výsledky k ilustraci výhod plynoucích z velikosti produkce. Jestliže se v dané zemi

nepodaří najít reálnou typickou farmu, je na základě důkladných znalostí agrárního sektoru vytvořena farma virtuální, což je případ cukrové řepy pro ČR, kdy ani jeden ze dvou typických podniků v síti Cash Crop cukrovku nepěstuje (6). Byla proto vytvořena virtuální farma jako průměr z nákladových a výnosových dat obsažených ve výběrovém šetření ÚZEI. Struktury nákladů v síti Cash Crop a v šetření ÚZEI byly harmonizovány. Data pro mezinárodní srovnání reprezentují rok 2011. Kódy typických farem ve výsledkových tabulkách vyjadřují zkratku názvu země, výměru farmy a zkratku regionu.

Analýza ekonomické efektivity výroby cukrové řepy respektuje pohled efektivity využití výrobních faktorů (7–9). Pro stanovení úrovně technické efektivity zemědělských podniků je využita metoda Data Envelopment Analysis (DEA – Analýza datových obalů). Podstatou metody je vzájemné porovnávání podniků (produkčních jednotek), přičemž podniky s nejvyšší účinností vstupů vytváří hranici efektivity. Podnik je efektivní tehdy, pokud neexistuje jiný podnik, který dosahuje stejný výstup s nižším množstvím vstupů, resp. vyšším množstvím výstupu

Obr. 2. Technická efektivnost pěstitelů cukrové řepy v roce 2011



Pramen: výpočty autorů z dat výběrového šetření ÚZEI za rok 2011

se stejným množstvím vstupů. Použití této metody je vhodné v případě, že hodnocené podniky jsou relativně homogenní, tj. využívají obdobných vstupů a technologií k produkci podobných výstupů a zároveň hospodaří v podobných produkčně-klimatických podmínkách. Míra celkové technické efektivnosti (TE) nabývá hodnot v intervalu $<0;1>$. Technicky efektivní jednotky dosahují míru efektivnosti rovnou 1 (100 %), u neefektivních jednotek je míra efektivnosti <1 ($<100\%$). Předpokladem modelu jsou variabilní výnosy z rozsahu. V případě variabilních výnosů z rozsahu platí, že podnik bude efektivní, i když růst výnosů bude v poměru k růstu vstupů nižší nebo vyšší (10). Jako vstupy do výroby byly použity náklady na materiál, ostatní přímé náklady, pracovní náklady a režijní náklady. Výstupem je výnos cukrovky přepočtený na 16% cukernatost.

Výpočet ekonomické efektivnosti pěstování cukrové řepy v ČR je založen na vzorku 29 zemědělských podniků, které reprezentují přibližně 10 % výměry sklizňové plochy cukrovky v roce 2011. Soubor byl úspěšně testován na výskyt extrémních hodnot pomocí T^2 testu využívajícího Mahalanobisovu vzdálenost hodnot proměnných od jejich průměrů.

Výsledky

V souvislosti s opatřením Společné zemědělské politiky EU v oblasti cukru a cukrové řepy výměra sklizňových ploch cukrovky v ČR do roku 2008 klesala. V roce 2009 nastal obrat a výměra cukrovky se začala každoročně zvyšovat. V období 2007–2011 se projevoval převažující trend růstu hektarových výnosů (kromě výkyvu v roce 2010, ke kterému došlo vlivem nepříznivého vývoje počasí, zejména v jarních měsících). Vlastní náklady na hektar cukrové řepy se pohybují na úrovni přibližně 50 000 Kč, což potvrzuje vysoce intenzivní charakter pěstování cukrové řepy. Obr. 1. znázorňuje strukturu nákladů cukrové řepy za rok 2011. Přes mírné kolísání v jednotlivých letech dochází k poklesu podílu ostatních přímých nákladů a pracovních nákladů, zvyšuje se podíl nákladů na hnojiva, prostředky ochrany rostlin, pomocných činností a režijních nákladů.

Z tab. I. vyplývá, že jednicové vlastní náklady výrobku ($Kč \cdot t^{-1}$) se v uvedeném období 2007–2011 snížily přibližně o čtvrtinu, což naznačuje postupné zlepšování nákladovosti pěstování cukrovky v ČR. Naproti tomu realizační cena cukrové

řepy v období 2007–2010 klesala, což mělo nepříznivý dopad na rentabilitu jejího pěstování a pěstitelé byli nuceni se zaměřit na snižování jednicových nákladů, aby rentabilitu stabilizovali. Až teprve zvýšení průměrných realizačních cen v šetřeném souboru respondentů v roce 2011 vedlo k tomu, že se cukrovka stala rentabilní i bez započtení podpor. Podíváme-li se na vývoj rentability v časové řadě, není cukrová řepa bez podpor SAPS, národních doplňkových plateb Top-Up a oddělené platby za cukr rentabilní komoditou.

V úrovni nákladů a rentability jednotlivých pěstitelů cukrovky se významně projevuje jejich rozdílný přístup k hospodaření, který se promítá do ekonomiky pěstování cukrovky. Z hlediska intenzity pěstování cukrovky se, podobně jako u dalších polních plodin, projevuje pokles vlastních nákladů na 1 tunu kořene se zvyšováním jejich hektarového výnosu, což příznivě ovlivňuje rentabilitu produkce. V šetřeném souboru se však zároveň projevuje pokles průměrných realizačních cen s růstem hektarových výnosů, což poukazuje na snižování cukernatosti při vyšších hektarových výnosech. I přes tento jev hrají úspory z rostoucí intenzity výroby větší roli než cenová diferenciacce podle cukernatosti a míra rentability se růstem intenzity výroby zvyšuje.

Individuální přístup k pěstování cukrové řepy se projevuje ve výsledcích ekonomické efektivnosti. Obr. 2. informuje o technické efektivnosti pěstitelů cukrovky. Většina pěstitelů je buď zcela efektivních, nebo velmi efektivních, což je velmi pozitivní a dokládá to dlouhodobou tradici a zkušenosti pěstitelů, regionálně vhodné podmínky a kvalitní strojně-technologickou základnou pro pěstování řepy. Zhruba 45 % pěstitelů z výběrového souboru je možné označit jako méně efektivní. Tito pěstitelé mohou snížit vstupy o více než 10 % při zachování stejného výnosu. Většina pěstitelů (69 %) vykazuje rostoucí výnosy z rozsahu výroby, což znamená, že při zvýšení vstupů o jednotku vzroste produkce více než proporcionálně (o více než jednotku) a 24 % pěstitelů je charakterizováno konstantními výnosy z rozsahu výroby.

I přes relativně příznivou technickou efektivnost existuje potenciál pro její další zlepšování. Relativně nižší podnikové náklady u efektivních podniků byly ovlivněny zejména efektivněji vynaloženými materiálovými vstupy, vyšší produktivitou práce a nižšími režijními náklady. Rezervy byly identifikovány také ve výnosech.

Strukturu nákladů je nutné vnímat v evropském kontextu. Výnosy a náklady v mezinárodním srovnání jsou přepočteny na výnos cukru, který je kalkulován jako součin výnosu bulev a cukernatosti. Problémem pěstitelů cukrovky v ČR je nižší cukernatost bulev, která v posledních letech nedosahuje hranice 18 %, kterou naopak vykazují pěstitelé např. v Německu, Dánsku nebo v Polsku. Zejména středně velcí němečtí pěstitelé v bývalém západním bloku dosahují nadprůměrné rentability z jedné tuny cukru. Velmi dobré výsledky má také typická farma na jihu Švédska (obr. 3.). Protože cenovou úroveň nemohou pěstitelé ovlivňovat, je důležité podívat se podrobněji na strukturu nákladů (obr. 4.). Česká republika je charakteristická relativně vysokými náklady na tunu cukru, zejména vyššími náklady na hnojiva, prostředky ochrany rostlin, vyššími pracovními náklady a náklady pomocných činností. Protože se však pěstitelům v ČR daří dlouhodobě snižovat pracovní náklady, jsou klíčovými položkami pro zvýšení ekonomického potenciálu cukrové řepy náklady na hnojiva a prostředky ochrany rostlin, což naznačuje potřebu řešení určitého problému ve vertikále agrochemický průmysl versus pěstitelé.

Závěry

Zhodnocení ekonomické efektivity a udržitelnosti pěstování cukrové řepy v ČR je nutné vnímat v evropských a světových souvislostech. Tuzemským pěstitelům cukrovky se daří postupně snižovat jednicové náklady, zvyšovat rentabilitu produkce a zároveň dochází i k postupnému růstu sklizňových ploch. Značná část pěstitelů je z hlediska technické efektivity velmi nebo zcela efektivní a vykazují rostoucí výnosy z rozsahu produkce. Přesto existují rezervy v efektivity pěstování cukrovky, skryté zejména v přímých materiálových nákladech a v relativně nižší cukernatosti bulev v porovnání se zahraničím. I přes vyšší míru konkurenceschopnosti českých pěstitelů cukrové řepy v posledních letech ji nelze v žádném případě považovat za stabilní. ČR je součástí evropského trhu, který disponuje agrárněpolitickými mechanismy ochrany odvětví pěstování cukru a cukrovarnictví vůči konkurenci ze třetích zemí. Ekonomickým rizikem evropského trhu s řepným cukrem je vývoj světového trhu se třtinovým cukrem, jehož produkce je levnější. České, resp. evropské odvětví výroby řepného cukru je ve světovém měřítku ekonomicky udržitelné při protekcionistických mechanismech a vhodně nastavené společné organizaci trhu s cukrem v rámci Společné zemědělské politiky EU po roce 2013. Hrozby, ale i příležitosti pro odvětví mohou vyplynout také z rozhodování zahraničních vlastníků cukrovarů a lihovarů, jelikož cukrovarnictví je v ČR oborem s převahou zahraničního kapitálu.

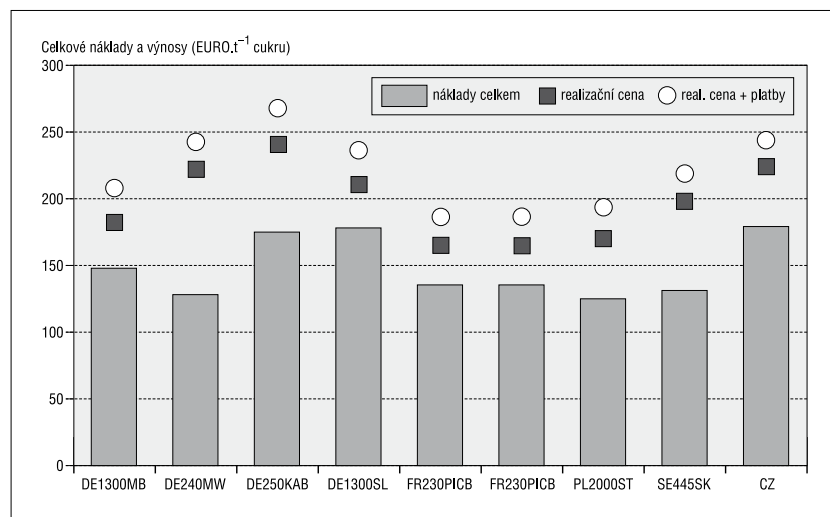
Článek je jedním z výstupů výzkumného projektu IGA VŠE MF/F3/4/2013 „Měření ekonomické efektivity oborů agropotravinářského komplexu s využitím indexů produktivity“.

Souhrn

Článek je zaměřen na náklady a výnosy cukrové řepy v ČR v kontextu ekonomické efektivity a konkurenceschopnosti v období 2007–2011. Výsledky jsou založeny na výběrovém šetření nákladů a výnosů zemědělských komodit, které je každoročně realizováno Ústavem zemědělské ekonomiky a informací. Ekonomická efektivity je hodnocena pomocí metody analýzy datových obalů (DEA). Článek představuje také mezinárodní porovnání struktury nákladů na pěstování cukrové řepy založené na datech sítě Agri benchmark Cash Crop, která kalkuluje výnosy a náklady typických farem v různých zemích světa. Výsledky ukazují klesající průměrné náklady na tunu kořene, zejména pracovních nákladů, a rostoucí rentabilitu českých pěstitelů v období 2007–2011. Většina pěstitelů je vysoce ekonomicky efektivních. Existuje však potenciál v efektivity materiálových nákladů a cukernatosti řepy. Lze očekávat, že cukrová řepa bude mít i nadále v českém zemědělství své nezastupitelné místo.

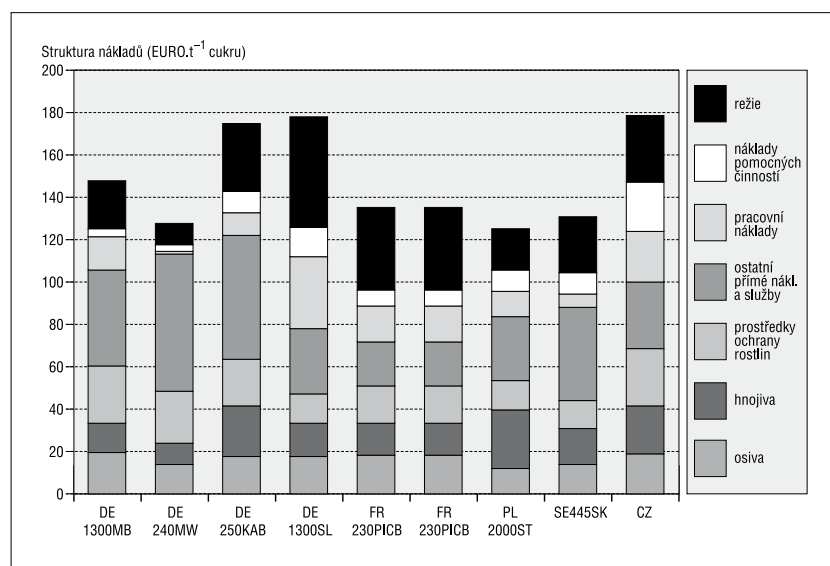
Klíčová slova: cukrová řepa, produkce, náklady, ekonomická efektivity, konkurenceschopnost.

Obr. 3. Celkové náklady a výnosy na 1 t cukru



Pramen: Agri benchmark Cash Crop, výpočty autorů

Obr. 4. Struktura nákladů na 1 t cukru



Pramen: Agri benchmark Cash Crop, výpočty autorů

Literatura

- STARCKE, J. U.; BAHRS, E.: Returns and costs in sugar beet production and crop enterprise before and after recent CAP reforms. *Zuckerind.*, 134, 2009 (2), s. 101–108.
- HANSE, B.: How to raise beet sugar yield substantially? *Int. Sugar J.*, 114, 2012 (1366), s. 707–710.
- BOIZARD, H.: Sugar beet, a sustainability factor of arable crop stems in northern France. *Int. Sugar J.*, 114, 2012 (1366), s. 711–714.
- GALLASCH, M.; STOCKFISCH, N.; MARLANDER, B.: Analysis of costs of ecoefficiency on German sugar beet growing farms. *Zuckerindustrie*, 137, 2012 (6), s. 389–397.
- POLÁČKOVÁ, J. ET AL.: *Metodika kalkulací nákladů a výnosů v zemědělství*. Praha: Ústav zemědělské ekonomiky a informací, 2010. 73 s., ISBN 978-80-86671-75-8.
- ZIMMER, Y.: *Agri Benchmark Cash Crop Report 2011*. Braunschweig: TI Braunschweig, ISSN 1863-7647.
- CAVES, D. W.; CHRISTENSEN, L. R.; DIEWERT, W. E.: Multilateral Comparisons of Output, Input, and Productivity Using Superlative Index Numbers. *Economic J.*, 92, 1982 (3), s. 73–86.

8. COELLI, T.; PRASADA, R. D. S.; BATTESE, G. E.: *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*. Boston: Kluwer Academic Publishers, 1998, ISBN 0-7923-8062-2.
9. FRIED, H. O.; LOVELL, C. A. KNOX; SCHMIDT, S. S.: *The Measurement of Productive Efficiency and Productivity Growth*. Oxford: Oxford University Press, 2008, ISBN 978-0-19-518352-8.
10. BOUDNÝ, J.; JANOTOVÁ, B.; MEDONOS, T.: Analýza efektivních a méně efektivních podniků. *Bulletin ÚZEI*, 2011 (7), 28 s.

Špička J., Janotová B.: Costs of Sugar Beet Growing in the Czech Republic and International Comparison

The paper focuses on costs and yields of sugar beet in the Czech Republic in the context of economic efficiency and competitiveness in the period 2007–2011. The results are based on a sample survey of product costs and yields of agricultural commodities which has been carried out annually by the Institute of Agricultural Economics and Information. The economic efficiency is evaluated using Data Envelopment Analysis method (DEA). The paper also presents international comparison of the cost structure of sugar beet growing based on Agri benchmark Cash Crop network. Based on that, cost and revenues for the individual crops on “typical farms” are

calculated for the various locations. The results show decreasing average cost per tonne of root, especially staff costs, and increasing profitability of Czech sugar beet producers between 2007 and 2011. Most producers are highly economically effective. However, there is potential in efficiency of material costs and sugar yields. Sugar beet seems to maintain its irreplaceable position in the Czech agriculture.

Key words: sugar beet, production, costs, economic efficiency, competitiveness.

Kontaktní adresa – Contact address:

Ing. Jindřich Špička, Ph.D., Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta podnikohospodářská, KPE, nám. W. Churchilla 4, 130 67, Praha 3, Česká republika, e-mail: jindrich.spicka@vse.cz

Ing. Bohdana Janotová, Ústav zemědělské ekonomiky a informací, oddělení Ekonomika zemědělství a potravinářství, Kotlářská 53, 602 00 Brno, Česká republika, e-mail: janotova.bohdana@uzei.cz

ROZHLEDY

Feger G.

Skřízet více cukru při cíleném hnojení draslíkem! (*Mehr Zucker ernten mit gezielter Kaliumdüngung!*)

Dlouhodobé pokusy s draselným hnojením na Fachhochschule Kiel ukázaly statisticky průkaznou reakci cukrové řepy na zvýšení dávek draslíku, týkající se výnosu bílého cukru.

U odrůd „Helix“, „Robina“ a „Sabrina“ pěstovaných v letech 2002, 2007 a 2012 odpovídal významný nárůst cukernatosti při vyšších dávkách draslíku vyššímu výnosu cukru. Adekvátní hnojení draslíkem přispělo ke kvalitě cukrové řepy a ke zvýšení ziskovosti.

Zuckerrübe, 62, 2013, č. 1, s. 39–42.

Švachula

Khan M. F. R.

Ochrana proti cercosporové listové skvrnitosti cukrové řepy – logický model v praxi (*Managing Cercospora leaf spot of sugar beet – The logic model in practice*)

Ekonomické aktivity řepného cukrovarnictví ve státech Minnesota a Severní Dakota představují více než 3 mld. USD. Výskyt cercosporové listové skvrnitosti, která napadla cukrovou řepu v roce 1998, představoval pro pěstitele cukrovky ztrátu 75 mil. USD. Do řešení problému s chorobou *Cercospora beticola* se zapojili všichni zainteresovaní, včetně pěstitelů a výzkumníků. Společný výzkum, sponzorovaný pěstiteli, pomohl najít nejlepší ochranu cukrovky proti této chorobě s použitím fungicidů. Výsledky výzkumu byly rozšířeny mezi pěstitele cukrovky a jejich poradce. Pěstitelé rychle přenesli zásady správné práce do praxe a výsledek se projevil v milionových úsporách. Článek seznamuje se základní koncepcí úspěšného logického modelu.

Int. Sugar J., 115, 2013, č. 1370, s. 132–134.

Kadlec

Eggleston G., Birkett H., Gay J., Legendre B., Jackson W., Schudmak C., Monge A., Andrzejewski B., Viator R., Charlet T.

Jak kombinovat sklizeň zelených částí třtiny s odlišným podílem odpadu s vlastním zpracováním třtiny na cukr. Část I: Polní pokusy a kvalita třtiny (*How combine harvesting of green cane billets with different levels of trash affects production and processing. Part I: Field yields and delivered cane quality*)

Nové třtinové rafinerie v Louisianě v USA by měly zpracovávat surový cukr o vysoké polarizaci VHP, velmi nízké barvě VLC a s nízkým obsahem popela. Tato vysoká kvalita surového cukru umožní jak pěstitelům, tak i zpracovatelům podílet se na ekonomických výsledcích nových rafinerií. Komplexní provozní zkoušky se zpracováním odpadů ze sklizně stanovily, jak je množství klestí ovlivňováno rychlostí otáček sklízecích ramen u dvou sklízeců (modely John Deere 3500 a 3510) a jak se to projeví při zpracování na cukr. Ve třech pokusných dnech bylo opakovaně sklizeno a hned zpracováno vždy dostatečné množství třtiny (24–27 nákladních aut). V laboratoři byly analyzovány vzorky klestí, třtiny a bagasy a byl vypočten stupeň extrakce. Celkové množství klestí (horní stonek + zelené listy + hnědé listy) bylo 12,1 %, 18,9 % a 22,7 % při rychlosti otáček sklízecích ramen 1050; 850 a 650 otáček za minutu. Většina sledovaných ukazatelů kvality třtiny a provozních parametrů, včetně obsahu vlákniny, rozpustné sušiny, obsahu cukru, čistoty, stupně extrakce, imbibice, rychlosti zpracování a objemu kalu se rapidně zhoršovala s rostoucím množstvím klestí a nízkou rychlostí otáček sklízecích ramen. Optimální výsledky, jak z hlediska pěstitelů, tak i zpracovatelů, jsou při rychlosti 850 ot.min⁻¹. Bude potřeba ještě vyhodnocení dalších dat pro odrůdy třtiny L 99-226 i jiné odrůdy, zvláště pro ty, které se v Louisianě zpracovávají na začátku kampaně a u nichž je obvykle vysoké množství klestí.

Int. Sugar J., 114, 2012, č. 1358, s. 91–98.

Kadlec