

Světová produkce cukru

THE WORLD PRODUCTION OF SUGAR

Irena Pokorná¹, Luboš Smutka¹, Josef Pulkrábek²

¹Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta provozně ekonomická

²Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Do sedmdesátých let minulého století byla většina cukru získávána ve formě sacharózy z cukrové řepy a cukrové třtiny. V sedmdesátých letech začala být více využívána i fruktóza (1). Cukrová třtina obsahuje 12–17 % cukru (14). Obsah cukru v cukrové řepě je o 25 % vyšší než v cukrové třtině (5). Při pěstování cukrové řepy je nutné dbát na správné osevnické postupy, hnojení (10), důležitá je i ochrana proti plevelům (9). HRIVNA A CERKAL však zmiňují jako nejdůležitější faktor výživu (8).

GRUNT A GUNTER (6) uvádějí, že určitou výhodou při výrobě třtinového cukru je delší využití zpracovatelských kapacit, které souvisí s odloženou sklizní.

Více než 100 států světa průmyslově produkuje cukr. Roční výroba bílého rafinovaného cukru dosahuje ca 150 mil. t.

Při porovnání úrovně produkce a spotřeby zjistíme, že produkce je vyšší než spotřeba a může tedy docházet k hromadění zásob. HRON ET AL. (7) upozorňuje na nutnost diverzifikace produkce. Cukr patří mezi nejvíce obchodovatelné komodity (3) a zároveň i nejdéle obchodovatelné komodity (2). Cukr také představuje významný příjem pro rozvojové země (4).

Zařízení na zpracování cukru představuje vysokou počáteční investici. Z tohoto důvodu je nutná určitá podpora státu např. formou podpory investic (11). Tyto podpory jsou v různých zemích různé, vysoké jsou např. v Německu (13).

Cíl a metodika

Článek navazuje na předchozí příspěvek (12). Jeho cílem je poukázat na změny, které nastaly v rámci světové produkce cukru na úrovni jednotlivých regionů v letech 1961–2007. Popisuje základní vývojové trendy a klíčové charakteristiky týkající se světové produkce rafinovaného cukru. Tematicky je příspěvek rozdělen do několika částí. Analyzuje vývoj produkce samotného cukru s tím, že se analýza koncentruje zvláště na vývoj produkce cukru pocházejícího z cukrové řepy a zvláště na vývoj produkce cukru pocházejícího ze zpracování cukrové třtiny. Důraz je pak kladen zejména na analýzu vývoje produkce surového cukru (surový cukr jako hlavní předmět analýzy byl zvolen z toho důvodu, že databáze FAO – FAOSTAT, hlavní zdroj pro zpracování tohoto příspěvku, poskytuje data o produkci cukru ve světě přepočtená na ekvivalent surového cukru). Analýza je zaměřena na porovnání změn vybraných kvalitativních a kvantitativních ukazatelů vztahujících se ke světové produkci cukru.

Zdrojem dat pro zpracování analýzy je statistika FAO, která poskytuje údaje o vývoji světové výroby cukru. Pro potřeby analýzy byla vybrána data týkající se vývoje produkce (surového cukru třtinového a surového cukru řepného).

Výsledky a diskuse

Světová produkce cukru se odvíjí od poptávky po této strategické komoditě, která se trvale zvyšuje vlivem růstu světové populace. Ta se od druhé světové války více než zdvojnásobila a dnes atakuje hranici sedmi miliard osob. Spolu s růstem počtu lidí na světě roste i jejich kupní síla, která však roste pomaleji oproti tempu růstu populace. Vzhledem ke skutečnosti, že cukr patří mezi nezbytné statky, promítá se růst příjmů v chudších oblastech světa např. i do zvýšení poptávky po cukru.

S tím, jak roste poptávka po cukru, roste i produkce cukrodárných plodin (14). Světová produkce cukru se v letech 1961–2006 ztrojnásobila, z cca 54 mil. t na 155 mil. t.

Analýza vývoje produkce surového cukru (1961–2007)

V současné době existuje jednoznačný trend, který spočívá v postupné redukci podílu řepného cukru ve prospěch cukru produkovaného z cukrové třtiny. Během sledovaného období, kdy došlo ke snížení podílu o 16 procentních bodů z 40 % na konečných 24 %, byl průměrný podíl řepného cukru okolo 32 %. V průběhu sledovaných let se produkce třtinového cukru navýšila o více než 270 %. Oproti tomu produkce řepného cukru zaznamenala růst pouze o 70 % (tab. I.).

Většina produkce cukru pochází z produkce rozvojových regionů světa a to cca 114 mil. t ročně (2006). V zemích vyspělých se produkuje cca 43 mil. t cukru. Produkce cukru roste zejména v rozvojových regionech světa, kde v letech 1961–2008 došlo k navýšení produkce o více než 220 %, přičemž v zemích vyspělých se produkce navýšila pouze o cca 130 %.

Z hlediska produkce třtinového cukru je světový trh ovládan zejména Amerikou (hlavně Latinská Amerika) a Asií. Tyto regiony se podílejí na výsledné produkci 85 %. Nejvyšší dynamiku růstu produkce třtinového cukru lze zaznamenat v Asii (průměrné tempo růstu více než 4 % ročně), v Oceánii a v Africe. Amerika, která je hlavním tahounem světové produkce třtinového cukru, má pak v porovnání s výše zmíněnými regiony nižší tempo růstu výroby (1,6 %).

Zajímavý fenomén z hlediska produkce cukru z třtiny pak představuje Evropa (v případě Evropy se jedná o zpracování dovezené třtiny v rafinériích umístěných v bývalých koloniálních mocnostech, dnešních členských zemích Evropské unie – zejména ve Velké Británii). Podle údajů FAO se rafinace třtinového cukru v Evropě v letech 1961–2006 velmi významně navýšila. Průměrné meziroční tempo růstu dosáhlo cca 11 %. Zatímco v roce 1961 se v Evropě rafinovalo přibližně 30 tis. t třtinového cukru, v roce 2006 to již byly asi 3 mil. t.

Tab. I. Vybrané ukazatele charakterizující vývoj produkce cukru ve světě

	Produkce 1961 (tis. t)	Produkce 2006 (tis. t)	Index 2006/1961	Průměrný růst, geometrický průměr	Průměrná roční produkce 1961–2006 (tis. t)	Podíl odchylky na průměrné produkci (%)	Podíly cukrů na produkci 1961 (%)	Podíl cukrů na produkci 2006 (%)
Řepný cukr – surový								
Afrika	10	902	88,4	1,10	406,5	50,0	5,9	8,6
Amerika	2 396	5 443	2,2	1,02	3 745,8	17,0	10,6	9,2
Asie	7 228	5 231	0,7	0,99	8 960,5	32,0	27,6	9,9
Evropa	12 060	24 736	2,0	1,02	20 598,2	21,0	95,1	88,9
Svět	21 694	36 312	1,6	1,01	33 710,9	12,0	33,6	23,3
Vyspělé státy	14 537	30 559	2,1	1,02	24 553,9	20,0	76,3	71,9
Rozvojové země	7 157	5 753	0,8	1,00	9 157,0	30,0	13,4	5,0
Třtinový cukr – surový								
Afrika	2 857	9 568	3,3	1,03	6 379,4	24,0	93,4	91,2
Amerika	19 910	51 793	2,6	1,02	31 273,3	22,0	88,8	87,8
Asie	7 161	46 983	6,5	1,04	23 151,7	49,0	71,3	89,3
Evropa	30	2 946	97,2	1,11	1 006,2	131,0	4,6	10,5
Oceánie	1 551	5 520	3,5	1,03	3 902,8	24,0	99,9	99,7
Svět	31 510	116 810	3,7	1,03	65 713,5	33,0	65,6	75,1
Vyspělé státy	3 313	11 741	3,5	1,03	7 509,4	34,0	23,3	27,6
Rozvojové země	28 196	105 069	3,7	1,03	58 204,1	33,0	85,7	93,0
Surový cukr celkem								
Afrika	2 903	10 486	3,6	1,03	6 828,8	25,0	100,0	100,0
Amerika	22 376	58 978	2,6	1,02	35 205,4	22,0	100,0	100,0
Asie	14 728	52 579	3,5	1,03	32 469,2	30,0	100,0	100,0
Evropa	12 092	27 810	2,3	1,02	21 644,8	25,0	100,0	100,0
Oceánie	1 551	5 533	3,5	1,03	3 905,5	24,0	100,0	100,0
Svět	53 650	155 386	2,9	1,02	100 053,8	25,0	100,0	100,0
Vyspělé státy	17 931	42 453	2,3	1,02	32 145,5	22,0	100,0	100,0
Rozvojové země	35 719	112 933	3,1	1,03	67 908,3	26,0	100,0	100,0

Zdroj: vlastní zpracování na základě FAOSTAT

Produkci řepného cukru dominují vyspělé země, které ho vyrábějí více než 80 %, tj. cca 30 mil. t ročně. Během sledovaného období se zvýšila roční produkce řepného cukru ve vyspělých zemích (z 14 mil. t na 30 mil. t). U rozvojových zemích došlo k poklesu z 7 mil. t na necelých 6 mil. t. Vysvětlení tohoto stavu lze najít v samotné podstatě ekonomiky produkce cukru. Většina rozvojových zemí svými klimatickými podmínkami inklinuje k výrobě cukru z cukrové třtiny (výjimku v tomto ohledu představují západní a východní regiony Asie). Ta je vzhledem ke specifickým podmínkám těchto zemí mnohem efektivnější. Ve většině zemí vyspělého světa se naopak (tedy zemí nacházejících se převážně v mírném klimatickém pásmu) vyrábí cukr z cukrové řepy. Výjimku představuje severní Amerika, kde je podíl cukru řepného a třtinového přibližně v poměru jedna ku jedné. Produkce řepného cukru je ve vyspělých zemích realizována prostřednictvím celé řady podpůrných mechanismů, které jsou nezbytné pro zajištění potravinového bezpečnosti u této strategické komodity.

Nejvyšší míru podpory pak produkci řepného cukru věnují státy EU, s cílem posílit jeho konkurenceschopnost na vnitřním trhu a zajistit potravinovou bezpečnost v této významné komoditě.

Lze tedy konstatovat, že zatímco světová výroba třtinového cukru je ovládána zejména východní, jižní a jihovýchodní Asií a Jižní a Střední Amerikou, v případě řepného cukru je dominantní Evropa (cca 66 % světové produkce). Podíly Severní Ameriky a Asie (východní a západní regiony) jsou zhruba vyrovnané, cca 13 %.

Nejvýznamnější státy z hlediska světové produkce cukru ve sledovaném období uvádí tab. II. Podíl těchto rozhodujících států na světové výrobě cukru se pohybuje na úrovni více než 70 %.

Světová výroba cukru se v průběhu let 1961–2006 respektive 2009 trvale zvyšovala (narostla 2,9×). V tomto vývoji existují určité výkyvy, které jsou dány především vlivy počasí. Důležitý je i přístup jednotlivých států k problému produkce cukernatých plodin a cukru obecně.

V současné době světová výroba cukru mírně stagnuje. K této stagnaci velmi výrazně přispěl pokles výroby řepného cukru v evropských státech, zejména pak v členských zemích Evropské unie, ve kterých je produkce cukru regulována prostřednictvím nástrojů souvisejících s organizací společného trhu s cukrem (kvótový systém).

Tab. II. Nejvýznamnější světový producenti cukru (2008)

Stát	Produkce cukru (mil. t)	Podíl na světové produkci (%)
Brazílie	38,63	24,6
Indie	16,30	10,4
EU	14,87	9,5
Čína	13,59	8,7
Thajsko	7,72	4,9
USA	6,92	4,4
Mexiko	5,76	3,7
Austrálie	4,81	3,1
Pákistán	4,24	2,7
Svět	157,00	—

Zdroj: vlastní zpracování na základě FAOSTAT

Cukr představuje velmi specifickou komoditu. Jeho schopnost skladování z něj dělá velmi specifickou tržní komoditu v porovnání s většinou ostatních agrárních a potravinářských produktů. Cena cukru je v čase velmi nestabilní a má tendenci velmi výrazně oscilovat. Například v období let 2001–2008 ceny bílého cukru kolísaly v rozmezí 0,11–0,39 USD.kg⁻¹. V nedávné době – konec roku 2009 – se ceny cukru pohybovaly okolo 0,26 USD.kg⁻¹.

Spotřeba cukru

Ve spotřebě cukru existují mezi jednotlivými státy velké rozdíly. Ve světě najdeme státy, kde spotřeba dosahuje 60 kg cukru na 1 obyvatele (Brazílie). Vysoká spotřeba je rovněž v Austrálii (45 kg na osobu), či Thajsku (35 kg na osobu). Vedle států s vysokou úrovní spotřeby však také můžeme najít státy, kde se spotřeba pohybuje na úrovni 7 kg na obyvatele (Mozambik). V zemích EU či USA je spotřeba na obyvatele cca 33 kg resp. 30 kg na obyvatele, v lidnatých státech 18 kg (Indie) či 10 kg (Čína). Vzhledem k velmi nízké spotřebě cukru v řadě zemí světa můžeme očekávat, že v budoucnu se bude jeho spotřeba zvyšovat. To může výrazně ovlivnit i světový trh s touto komoditou.

Výrazným faktorem ovlivňujícím světový trh s cukrem a tím i jeho produkci, je rozdílná cenová úroveň obchodovaného cukru. V období 2008/2009, kdy se světová cena cukru pohybovala na úrovni cca 0,28 USD.kg⁻¹, byly zaznamenány velmi výrazné rozdíly v cenách cukru realizovaných na vnitřních trzích vybraných zemí. Například v Japonsku byla cena jednoho kilogramu cukru přibližně 2,2 USD.kg⁻¹, v USA či ve Francii se cena pohybovala okolo 1,76 USD.kg⁻¹ a ve Velké Británii byla přibližně 1,32 USD.kg⁻¹. Naopak v zemích rozvojových, či příp. v zemích, které mají dobré podmínky pro realizaci konkurenceschopné produkce cukru, byly ceny relativně nižší: v Austrálii byla cena cukru 1,1 USD.kg⁻¹, v Jihoafrické republice 0,93 USD.kg⁻¹, v Malawi a Svazijsku cca 0,77 USD.kg⁻¹, v Brazílii 0,66 USD.kg⁻¹, v Argentině a v Indii cca 0,51 USD.kg⁻¹.

Závěr

Závěrem lze říci, že světová výroba cukru samotného je ovlivněna celou řadou faktorů. Řadíme mezi ně např. růst spotřeby v důsledku růstu světové populace a růstu kupní síly.

Mezi další faktory patří nárůst produkce cukru vyráběného z cukrové třtiny.

V neposlední řadě se na úrovni výroby cukru odráží vývoj cen na světovém trhu a na jednotlivých regionálních trzích.

Světová produkce cukru je dále ovlivňována uplatňovanými politikami jednotlivých zemí. Zatímco v případě řady států (zejména rozvojových) trh s cukrem není nijak výrazně regulován, v případě celé řady zemí vyspělých (zejména pak v EU) je trh s cukrem pod vlivem velmi výrazné politicko-ekonomické podpory. To se odráží i na struktuře světové výroby cukru.

Zatímco země s žádnou nebo pouze minimální podporou cukerního trhu vyrábějí třtinový cukr, v případě zemí, které naopak velmi výrazně podporují cukrovarnický průmysl (zejména evropské státy) je vidět zřetelná podpora produkce řepného cukru. Je to však pro ně jediná cesta k zajištění potravinové bezpečnosti.

Poděkování: Tato práce byla podpořena výzkumnými záměry MŠM 6046070906 a MSM 6046070901.

Souhrn

Cukr představuje jeden z nejdůležitějších prvků lidské výživy, jeho produkce za posledních 25 let stoupla 2,9×. Rozlišujeme dvě hlavní komodity využívané při výrobě cukru: třtinu cukrovou a řepu cukrovou. V uplynulých letech došlo k výraznému nárůstu množství cukru vyráběnému z cukrové třtiny (na 76,7 %). Řepný cukr oproti tomu zaznamenal pokles (na 23,3 %). Spolu s touto změnou se změnila i teritoriální struktura jeho výrobců. Stále více cukru je produkováno v rozvojových zemích, navýšení představuje 220 %. Ve vyspělých zemích se produkce navýšila pouze o cca 130 %. Evropa proti tomu zaznamenala výrazný pokles podílu na výrobě a je významným dovozcem cukru. Tento pokles je dán mimo jiné i uplatňovanou agrární politikou a kvótovým systémem.

Klíčová slova: cukr, produkce, spotřeba, vývoj, regiony, agrární politika.

Literatura

- BEGHIN, J. C.; JENSEN, H. H.: Farm policies and added sugars in US diets. *Food Policy*, 33, 2008, s. 480–488.
- ČERMÁK, P.: Trh s cukrem ve světě. *Listy cukrov. řepař.*, 125, 2009 (11), s. 302–305.
- DEVADOSS, S.; KROPP, J.: Impacts of trade liberalizations under the Uruguay Round on the world sugar market. *Agricultural Economics*, 15, 1996, s. 83–96.
- DIAZ-BONILLA, E.; RECA, L.: Trade and agroindustrialization in developing countries: trends and policy impacts. *Agricultural Economics*, 23, 2000, s. 219–229.
- ERDAL, G. ET AL.: Energy use and economical analysis of sugar beet production in Tokat province of Turkey. *Energy*, 32, 2007, s. 35–41.
- GRUNT, M.; GUNTHER, H. O.; WESTINER, R.: Supply optimization for the production of raw sugar. *Int. J. Production Economics*, 110, 2007, s. 224–239.
- HROŇ, J. ET AL.: Diversification strategy in small and medium size agribusinesses in the Czech Republic – impulses for searching business opportunities. *Agric. Econ. – Czech*, 54, 2008 (11), s. 505–509.
- HŘIVNA, L.; CERKAL, R.: Možnosti ovlivnění výnosu i kvality cukrovky mimokořenovou výživou. *Listy cukrov. řepař.*, 125, 2009 (5/6), s. 164–169.
- JURSÍK, M. ET AL.: Competitive relationships between sugar beet and Leeds in dependence on time of weed control. *Plant Soil Environ.*, 54, 2008 (3), s. 108–116.

10. MIKANOVÁ, O.; RIEDLOVÁ, M.; ŠIMON, T.: The influence of fertilisation and crop rotation on soil microbial characteristics in the long-term field experiment. *Plant Soil Environ.*, 55, 2009 (1), s. 11–16.
11. ROSOCHATELCKÁ, E.; TOMŠÍK, K.; ŽÍDKOVÁ, D.: Selected problems of capital assets of Czech agriculture. *Agric. Econ. – Czech*, 54, 2008 (3), s. 108–116.
12. SMUTKA, L.; POKORNÁ, I.; PULKRÁBEK, J.: Světová produkce cukrodárných plodin. *Listy cukrov. řepař.*, 127, 2011 (3), s. 78–82.
13. STŘELEČEK, F.; ZDENĚK, R.; LOSOSOVÁ, J.: Comparison of agricultural subsidies in the Czech Republic and in the selected states of the European Union. *Agric. Econ. – Czech*, 55, 2009 (11), s. 519–533
14. WHEALS, A. E. ET AL.: Fuel ethanol after 25 years. *Trends in Biotechnology*, 17, 1999, s. 482–487.

Pokorná I., Smutka L., Pulkrábek J.: The World Production of Sugar

Sugar belongs to the most important nutrients in the human diet. During the last 25 years, its production increased by 2.9 times. Two major commodities exist for sugar production: sugar cane and sugar beet. During the last decades we have witnessed outstanding growth of sugar production, especially sugar made from sugar cane

(approximately 76.7 % of the current world sugar production). Comparably the volume of sugar refined from sugar beet have declined (approximately 23.3 % of the current world production). The change in production structure is closely connected with the change of production's territory structure. Developing countries play more and more important role in the sugar production. During the last 25 years, these countries increased their production by 220 %, while in developed countries the volume of sugar production increased by only 130 %. The share of sugar produced in Europe has declined and nowadays European countries are very important sugar importers. This reduction is given by an applied agricultural policy and quota system.

Key words: sugar, production, consumption, development, regions, agrarian policy.

Kontaktní adresa – Contact address:

Ing. Luboš Smutka, Ph. D., Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta, Kamýčká 129, 165 21 Praha 6 Suchbát, Česká republika, e-mail: smutka@pef.czu.cz