

# Světová produkce cukrodárných plodin

THE WORLD PRODUCTION OF THE SUGAR CROPS

Luboš Smutka<sup>1</sup>, Irena Pokorná<sup>1</sup>, Josef Pulkrábek<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta provozně ekonomická

<sup>2</sup>Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Cukr představuje významnou položku potravinářské produkce. Ročně se ve světě vyprodukuje více než 150 milionů tun bílého rafinovaného cukru. Cukr – sacharosa je přirozené sladidlo s koncentrovanou zásobou energie, kterou může organismus okamžitě čerpat. Spotřeba cukru a jeho náhražek se neustále zvyšuje. Tento nárůst je zvláště patrný v rozvojových zemích (1).

Rozlišujeme dvě základní suroviny na výrobu: třtinu cukrovou a řepu cukrovou. Cukrová řepa je průmyslově pěstovaná plodina, jejíž produkci se věnuje cca 70 států světa. V případě cukrové třtiny, která představuje pilíř světové výroby cukru, se na produkci podílí přibližně 113 zemí.

Asi 80 % cukru pochází z tropických a subtropických oblastí světa (3). V těchto oblastech je cukr produkován převážně z cukrové třtiny. Zbylých 20 % světové produkce cukru je produkováno v oblastech mírného pásma z cukrové řepy.

Dlouhodobě je spotřeba cukru nižší než úroveň produkce, což vede k výraznému hromadění zásob v některých regionech světa.

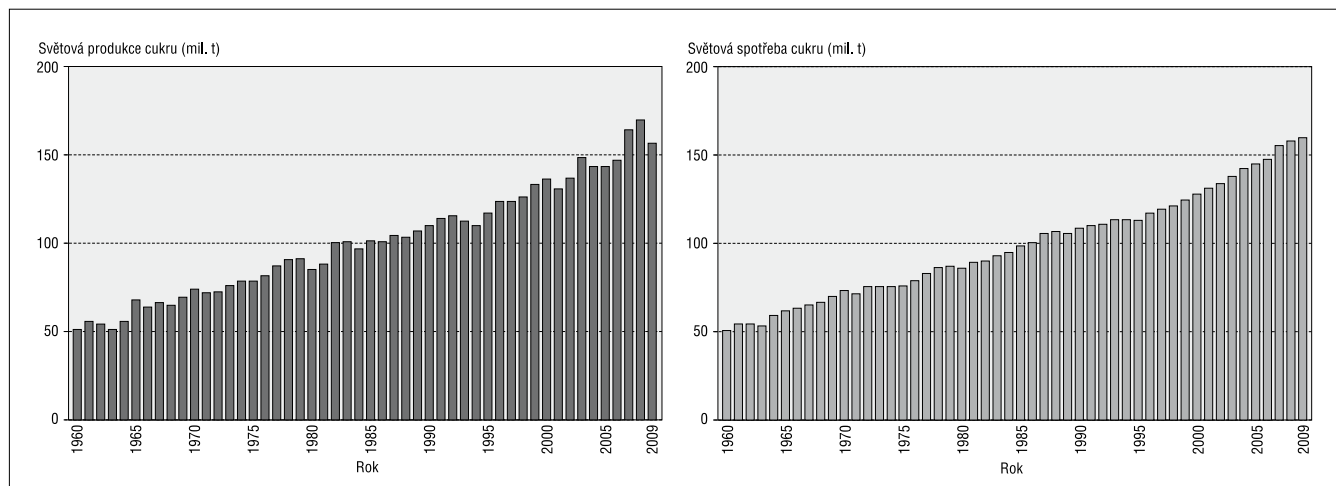
Přibližně 70 % světové produkce cukru je spotřebováno přímo v zemi výroby a zbylých 30 % se stává předmětem světového obchodu. Obchod z cukrem je ovlivněn velmi vysokou volatilitou cen v porovnání s ostatními komoditami obchodovanými na světovém trhu a některými specifickými vlastnostmi, které cukr odlišují od většiny agrárně-potravinářských produktů. Vysoká volatilita cen cukru je dána řadou deformací způsobených protekcionistickými politikami řady států a výraznými

světovými zásobami cukru. V tomto ohledu je cukr velmi specifickou komoditou, která na rozdíl od ostatních agrárních komodit netrpí problémy spojenými se skladováním a trvanlivostí. Tato charakteristika cukru se poté projevuje v ceně cukru (2). Mezi další faktory, ovlivňující produkci a posléze cenu cukru, můžeme zařadit počasí, škůdce (4) a množství plevelů, protože cukrová řepa je v počátku vegetace velmi nekonkurenceschopná (7). V důsledku těchto faktorů se i velmi těžko odhaduje budoucí výnos, který je z velké části odvozen od výnosů z výběrového vzorku (8). Možnosti dlouhodobého skladování cukru pak umožňují specifické obchodní transakce, které nejsou s většinou ostatních agrárních a potravinářských produktů možné. Toto je však otázka ekonomicko-politického rozhodování v rámci Společné zemědělské politiky (13).

Světová produkce a obchod s cukrem jsou ovládnány omezenou skupinou „hráčů“, kam řadíme Brazílii, Indii, EU, Čínu, Thajsko, USA, Austrálii, Pákistán a Mexiko. Podíl těchto zemí představuje cca 75 % světové produkce, tedy více než 110 mil. t ročně.

Na světovém trhu je obchodováno přibližně 50 milionů tun cukru ročně. Nejvýznamnějšími exportéry cukru jsou následující země: Brazílie, Thajsko, Austrálie, Guatemala, Kolumbie, Kuba, Jihoafrická republika a EU. Podíl těchto zemí na světovém exportu cukru překračuje 70 %. Dominantní postavení má Brazílie, která více než 60 % domácí produkce (38 mil. t cukru) exportuje na světový trh. Světová produkce a spotřeba cukru ve světě

Obr. 1. Vývoj světové produkce a spotřeby cukru v období 1960–2009



Pramen: Illovo Sugar (6).

neustále rostou (obr. 1.). Zatímco na začátku šedesátých let 20. století se produkce a spotřeba pohybovaly na úrovni asi 50 mil. t ročně. V současné době se výroba a spotřeba ztrojnásobily.

Současný vývoj na světovém trhu s cukrem a cukrodárnými plodinami je výrazně ovlivněn reformními procesy, ke kterým dochází zejména v Evropské unii. Přijátá reforma cukerného trhu sebou přinesla celou řadu změn, které velmi výrazně ovlivnily produkci řepného cukru. Cílem této reformy bylo restrukturalizovat cukrovarnický průmysl na bázi konkurenceschopnosti (8). Důsledkem reformy je nejen pokles produkce řepného cukru, ale i pokles produkce cukrové řepy jakožto hlavní cukrovarnické plodiny v Evropě. Velké množství producentů zvažovalo přechod na výrobu dotovaného bio-etanolu (9).

V rámci reformního procesu došlo k celkovému snížení osevních ploch cukrové řepy v EU o 37 % z 2,145 mil. ha na 1,353 mil. ha. Množství dodávané cukrové řepy se snížilo o 35 %, tj. o více než 45,5 mil. t v porovnání s hodnotou před započítáním restrukturalizačního procesu. Dle REINBERGRA (10) se produkční kvóty cukru vzdalo celkem dvacet tři členských států EU: zcela se kvóty vzdalo Bulharsko, Irsko, Lotyšsko, Portugalsko a Slovinsko. Řecko, Španělsko, Itálie, Maďarsko a Slovensko se vzdalo více než 50 %. Finsko vrátilo 45 %, následováno Belgií, Českou republikou, Dánskem, Francií, Litvou, Německem, Polskem a Švédskem (19–25 %). Vracená kvóta Nizozemska, Rakouska a Velké Británie se pohybuje od 15–15 %. Rumunsko vrátilo 4 %.

Důsledkem toho byla snížena kvóta výroby cukru v EU na 13,3 mil. t, množství cukrovky bylo kleslo na 84 mil. t, plochy cukrové řepy klesly na 1 353 tis. ha a počet činných cukrovarů se snížil na 108 (10).

### Cíl a metodika

Příspěvek analyzuje základní vývojové trendy a klíčové charakteristiky týkající se světové produkce cukrodárných plodin. Cílem příspěvku je poukázat na změny, které nastaly v rámci světové produkce na úrovni jednotlivých regionů v průběhu let 1961–2007.

Období 2006/2007 jako závěrečný úsek časové řady je vybráno záměrně, neboť cílem příspěvku je analyzovat základní trendy převažující v cukrovarnickém průmyslu ve světě a období 2007–2010 není vhodné pro provedení trendových analýz v důsledku rozsáhlé krize světového hospodářství, ke které došlo v posledních letech. Samotná krize ještě neskončila, a tak není možné plně analyzovat její dopady na další vývoj světového trhu s cukrem a cukrodárnými plodinami.

Příspěvek analyzuje vývoj produkce cukrové řepy a cukrové třtiny. Z hlediska metodologického článku analyzuje vývoj

Tab. I. Vývoj produkce cukrodárných plodin ve vybraných regionech světa v letech 1961 až 2006 (vybrané charakteristiky vývoje)

Oblast	Index 2006/1961	Průměrný růst (geom. průměr)	Průměrná roční produkce (tis. t)	Průměrná odchylka od průměru (tis.)	Podíl odchylky na prům. produkci (%)	Podíl plodiny na produkci 2006 (%)	Podíl plodiny na produkci 1961–2006 (%)
<b>Cukrová řepa</b>							
Afrika	53,59	1,09	3 044,3	1 600,9	53	5,78	4,59
Amerika	1,81	1,01	26 706,9	3 402,2	13	4,44	5,82
Asie	0,64	0,99	78 374,8	29 227,1	37	5,97	17,58
Evropa	2,13	1,02	146 456,4	27 537,8	19	99,97	99,82
Oceánie	–	–	–	–	–	–	–
Svět	1,60	1,01	254 582,6	28 607,6	11	15,54	22,21
<b>Cukrová třtina</b>							
Afrika	3,30	1,03	63 220,2	15 229,5	24	94,22	95,41
Amerika	1,81	1,01	26 706,9	3 402,2	13	4,44	5,82
Evropa	0,17	0,96	259,4	121,9	47	0,03	0,18
Asie	3,30	1,03	366 731,7	122 086,0	33	93,88	82,24
Oceánie	3,82	1,03	28 394,4	7 133,9	25	100,00	100,00
Svět	3,11	1,03	890 665,1	265 439,1	30	84,40	77,72

Vlastní zpracování na základě údajů FAOSTAT (5).

produkce cukrodárných plodin v jednotlivých vybraných regionech a skupinách zemí: Afrika, Asie, Latinská Amerika, Oceánie, Severní Amerika, Evropa, země EU27, státy OECD (Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj) a tzv. nejméně rozvinuté státy světa (LDC). Rozbor vývoje množství produkce je zpracován v metrických tunách.

Analýza je zaměřena na porovnání změn vybraných kvalitativních a kvantitativních ukazatelů vztahujících se ke světové produkci cukrodárných plodin. Pomocí bazických a řetězových indexů je sledován vývoj výroby cukrodárných plodin v rámci jednotlivých regionů. Vývoj průměrného meziročního tempa růstu jednotlivých veličin je kalkulován prostřednictvím geometrických průměrů, které se ukázaly být nejhodnější, vzhledem ke skutečným vývojovým trendům.

Zdrojem dat pro zpracování analýzy je statistika FAO, konkrétně FAOSTAT (5), který poskytuje údaje o vývoji světové produkce cukru i vybraných cukrodárných plodin. Pro potřeby analýzy byla vybrána data týkající se vývoje výroby (cukrové třtiny, cukrové řepy).

### Výsledky a diskuse

Světová produkce cukrodárných plodin je z cca 85 % tvořena cukrovou třtinou. Cukrová řepa se na světové výrobě podílí přibližně 15,4 % a podíl ostatních plodin pěstovaných za účelem výroby cukru je pouze necelých 0,1 %. V letech 1961–2006 se produkce cukrodárných plodin ve světě navýšila o více než 170 %. Nejvyšší dynamiku růstu dlouhodobě vykazovala produkce cukrové třtiny, její objem vzrostl v uvedeném období více než trojnásobně. Výroba cukrové řepy se během této doby navýšila pouze o 60 %.

Tab. II. Vývoj produkce cukrové třtiny v letech 1992–2008

Oblast	1992	1996	2000	2004	2008	Podíl na světové produkci (%)	Prům. tempo růstu produkce
	Produkce cukrové třtiny (mil. t)						
Nejméně rozvinuté země	31,5	34,6	37,7	45,3	46,1	2,65	1,02
Svět	1 116,3	1 222,9	1 254,2	1 338,1	1 743,1	100,00	1,03
Afrika	64,5	78,5	86,2	89,5	92,3	5,30	1,02
Východní Afrika	21,7	25,1	26,9	32,0	32,1	1,84	1,02
Střední Afrika	4,2	4,4	4,5	4,6	4,7	0,27	1,01
Severní Afrika	17,2	19,9	22,1	24,1	24,2	1,39	1,02
Jižní Afrika	16,8	24,8	27,8	23,9	25,5	1,46	1,03
Západní Afrika	4,5	4,3	4,9	5,0	5,8	0,33	1,02
Amerika	523,4	560,1	571,4	663,0	910,3	52,22	1,04
Severní Amerika	27,6	26,7	32,8	26,3	27,6	1,58	1,00
Střední Amerika	68,7	79,0	80,0	90,2	98,4	5,64	1,02
Karibská oblast	80,8	54,6	47,0	34,8	25,6	1,47	0,93
Jižní Amerika	346,4	399,7	411,7	511,7	758,8	43,53	1,05
Asie	503,7	542,7	554,3	545,1	703,7	40,37	1,02
Východní Asie	80,7	72,9	70,7	92,2	126,4	7,25	1,03
Jižní Asie	304,2	338,4	358,2	303,4	426,2	24,45	1,02
Jihovýchodní Asie	118,8	131,3	125,4	149,4	151,1	8,67	1,02
Západní Asie	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,00	0,98
Oceánie	24,5	41,6	42,2	40,4	36,8	2,11	1,03
Austrálie a Nový Zéland	20,6	37,4	38,2	37,0	34,0	1,95	1,03

Vlastní zpracování na základě údajů FAOSTAT (5).

### Analýza vývoje produkce cukrové řepy a cukrové třtiny v letech 1961–2006

Na počátku 60. let 20. století sklizňové plochy cukrové řepy a třtiny zabíraly cca 16 mil. ha půdy. Na počátku 21. století to již bylo přibližně 28 mil. ha půdy. Sklizňové plochy třtiny se dlouhodobě zvětšují (24 mil. ha půdy). U cukrové řepy se jedná o opačný trend (4,4 mil. ha půdy).

Velmi důležité je z hlediska tohoto vývoje zmínit i rozdíly v oblasti volatility produkce. U cukrové řepy byl podíl průměrné odchylky od průměrné produkce cca 11 %, v případě cukrové třtiny to bylo přibližně 30 % (tab. I.).

Ve výrobě cukrodárných plodin existují mezi jednotlivými regiony světa značné rozdíly. Amerika dlouhodobě představuje region s nejvyšší průměrnou roční produkcí cukru. V letech 1961 až 2006 se v Americe vypěstovalo přibližně 458 mil. t cukrodárných plodin. Podíl řepy se v průměru pohyboval na zanedbatelných 6 %, podíl třtiny dosahoval v průměru během celého sledovaného období 94 %. Dochází zde k všeobecnému trendu snižování podílu cukrové řepy a trvalému růstu podílu cukrové třtiny.

Druhým nejvýznamnějším regionem z hlediska produkce cukrodárných plodin je Asie. V letech 1961–2006 se v Asii vypěstovalo průměrně 445 mil. t cukrodárných plodin ročně, přičemž podíl cukrové třtiny na výrobě byl cca 82 % a podíl cukrové řepy se pohyboval na úrovni cca 14 % (podíl cukrové řepy

se dlouhodobě snižuje ve prospěch cukrové třtiny – současný podíl řepy je dnes již jen na úrovni 6 %).

Třetím nejvýznamnějším producentem cukrodárných plodin ve světě je Evropa. V Evropě se během let 1961–2006 vypěstovalo v průměru 146 mil. t cukrodárných plodin ročně. Na rozdíl od předchozích regionů představuje Evropa hlavního představitelky výroby cukrové řepy. Podíl cukrové řepy na produkci cukrodárných plodin se v Evropě pohybuje na úrovni necelých sta procent. Podíl ostatních plodin pěstovaných pro potřeby výroby sladidel (kukuřice, čekanky a topinamburu) je takřka zanedbatelný.

Ze tří výše zmíněných regionů pochází více než 90 % cukrodárných plodin ve světě. Podíl ostatních regionů na výrobě cukrodárných plodin je necelých 10 %. Převažuje zde produkce cukrové třtiny.

### Vývoj produkce cukrodárných plodin v letech 1992–2008

Následující část analýzy je zaměřena na vývoj produkce cukrodárných plodin v posledních dvaceti letech. Tedy v období, kdy došlo k rozpadu bipolárního světa, v období, které bylo více než kterékoli období předtím poznamenáno procesy, jako jsou globalizace, internacionalizace a liberalizace.

Zejména poslední jmenovaný proces velmi výrazně ovlivnil současný stav v oblasti světové produkce cukrodárných plodin a následně cukru.

Dominantní postavení v rámci světové výroby cukru má v současné době cukrová třtina. Zatímco v roce 1992 se ve světě vypěstovalo přibližně 1 116 mil. t cukrové třtiny, v roce 2008 to již bylo 1 743 mil. t. Produkce cukrové třtiny rostla v průběhu analyzovaného období o přibližně 3 % ročně. Její nejdynamičtější nárůst byl ve sledovaném období zaznamenán v regionu Jižní Amerika (5 % ročně). Odtud rovněž pochází přibližně 44 % světové výroby cukrové třtiny. Mezi další významné regiony světa bezesporu patří Asie (40 %), zejména pak její jižní část (24 %), střední Amerika (6 %) a Afrika (5 %). Produkce cukrové třtiny roste v rámci většiny regionů světa s výjimkou Karibiku a západní Asie (tab. II.).

Světová produkce třtiny je ovládána relativně úzkou skupinkou států (tab. III.). Dominantní postavení si v letech 1992–2008 udržují Brazílie (37 %), Indie (20 %), Čína (7 %), Thajsko (4 %), Pákistán (3,7 %) a Mexiko (3 %). Tyto země produkují cca 75 % cukrové třtiny. Nejvyšší dynamiku meziročního růstu výroby lze pak spatřit u Brazílie (5,6 %), Pákistánu (3 %), Austrálie (3,1 %), Guatemaly (5 %) a Argentiny (3,7 %).

V porovnání cukrovou třtinou je pozice cukrové řepy méně významná. Světová výroba cukrové řepy se ročně pohybuje na úrovni přibližně 230 mil. t, její objem však dlouhodobě klesá.

Zatímco v roce 1992 dosahovala světová produkce cukrové řepy přibližně 280 mil. t, v současnosti je o více než 50 mil. t nižší. Mezi nejvýznamnější regiony z hlediska výroby cukrovky patří především Evropa (68 %), Severní Amerika (12 %) a východní a západní Asie (16 %). Jedná se zejména o regiony nacházející se v mírném klimatickém pásmu. Cukrová řepa je v těchto oblastech jedinou plodinou vhodnou k průmyslové výrobě cukru.

Řepný cukr je v porovnání s cukrem třtinovým výrobně dražší, jeho produkce je však nutná pro zajištění potravinové bezpečnosti. Z tohoto důvodu dochází ke kompenzacím v rámci podpůrných politik.

Z hlediska regionálního je nejvýznamnějším producentem cukrové řepy Evropská unie, jejíž členové pěstují přibližně 44 % světové výroby cukrové řepy. Její produkce ve světě trvale klesá – jediné regiony které se dlouhodobě vyhýbají poklesu výroby, jsou západní Asie a severní Afrika. Nejdynamičtější pokles byl v letech 1992–2008 zaznamenán na jihu Evropy a v oblastech střední Asie a Jižní Ameriky. Co se týká absolutních změn, nejvýznamněji se na poklesu výroby cukrové řepy podepsaly reformy cukerního režimu realizované v rámci Evropské unie. V letech 1992–2008 poklesla produkce cukrové řepy v Evropě ze 204 mil. t na 154 mil. t. Evropa je dominantním producentem cukrové řepy ve světě, pokles produkce cukrovky v Evropě tedy vysvětluje více než 90% pokles výroby cukrové řepy ve světě. Tento výrazný pokles je způsoben důsledky reformních procesů, které v současné Evropské unii probíhají, a které vedou k omezování produkce jak cukru, tak i cukrodárných plodin (viz. cukerní reforma zemí Evropské unie).

Pozici nejvýznamnějších producentů cukrové řepy ve světě si dlouhodobě udržují následující země: Francie (13,3 %), Rusko (12,7 %), USA (12 %), Německo (10 %), Turecko (7 %), Ukrajina (6 %), Čína (4,4) a Polsko (cca 3,8 %). Výše zmíněných osm strategických hráčů představuje cca 70 % světové výroby cukrové řepy. V případě hlavních producentů zemí je možné sledovat pouze minimální výkyvy jejich podílů na světovém trhu. Nejdynamičtější pokles byl ve sledovaném období zaznamenán na Ukrajině, v Číně, Španělsku a Itálii. Naopak nejdynamičtěji roste výroba cukrové řepy v Egyptě, a to v průměru o více než 10 % ročně.

Světová produkce jak cukrové třtiny, tak i cukrové řepy je v posledním období ovlivněna nejen poptávkou po cukru, ale rovněž i rostoucí poptávkou v oblasti energetiky a výroby alkoholu. Třtina i řepa jsou komodity, jejichž energetický potenciál lze využít zejména k produkci biopaliv.

Evropské a jihoamerické země patřící mezi největší producenty mají v současné době rozvinutou celou řadu programů zaměřených na výrobu biopaliv. V současné době je dominantním výrobcem bioetanolu Brazílie (11).

Tab. III. Vývoj produkce cukrové řepy v letech 1992–2008

Oblast	1992	1996	2000	2004	2008	Podíl na světové produkci (%)	Průměrné meziroční tempo růstu produkce
	Produkce cukrové řepy (mil. t)						
Svět	282	266	247	249	228	100,00	0,99
Evropa	204	193	170	181	154	67,6	0,98
EU	137	147	137	133	101	44,6	0,98
Západní Evropa	77	74	76	75	68	29,7	0,99
Východní Evropa	80	74	49	65	61	26,8	0,98
Severní Evropa	19	19	19	18	13	5,6	0,98
Jižní Evropa	29	26	26	23	13	5,5	0,95
Asie	43	40	38	32	37	16,3	0,99
Jižní Asie	6	4	4	5	5	2,4	0,99
Střední Asie	1	1	1	1	1	0,2	0,94
Západní Asie	17	16	20	15	17	7,4	1,00
Východní Asie	19	20	12	11	14	6,3	0,98
Amerika	31	28	33	30	28	12,5	0,99
Severní Amerika	27	25	30	28	27	11,9	1,00
Jižní Amerika	4	3	3	2	1	0,5	0,93
Afrika	4	4	6	6	8	3,5	1,05
Severní Afrika	4	4	6	6	8	3,5	1,05

Vlastní zpracování na základě údajů FAOSTAT (5).

Růst poptávky po těchto palivech pak bude přímo spjat právě s rozsahem pěstování cukrodárných plodin.

Světová produkce cukrodárných plodin se v průběhu let 1961–2006, respektive 2009, trvale zvyšovala. V jejím vývoji existují určité výkyvy, které jsou dány především vlivem počasí. Důležitý je i přístup jednotlivých států k problematice produkce cukernatých plodin a cukru obecně.

Růst výroby cukrodárných plodin je způsoben dvěma výraznými vývojovými rysy současné společnosti. Za prvé je zde tlak způsobený růstem poptávky po cukru, která se v letech 1961–2008 zvýšila z 50 mil. t na 161 mil. t. Druhým faktorem ovlivňujícím růst produkce cukrodárných plodin, zejména pak cukrové třtiny, je jejich rostoucí použití v palivo-energetickém průmyslu. Jak třtinu, tak i cukrovou řepu, lze použít pro výrobu biopaliv či potravinářského alkoholu.

## Závěr

Mezi nejvýznamnější faktory ovlivňující úroveň výroby je růst spotřeby, který působí zejména růstem světové populace a růstem kupní síly obyvatel jednotlivých regionů světa. Dalším významným faktorem ovlivňujícím produkci, je poptávka po alternativním využití cukrodárných plodin, zejména pro palivo-energetické účely. Významnými činiteli ovlivňujícími úroveň světové produkce těchto plodin jsou sklizňové plochy a klimatické vlivy. Na rozsahu výroby cukernatých plodin i cukru se odráží i vývoj cen na světovém trhu i na jednotlivých regionálních trzích.



Světová výroba cukru a cukernatých plodin je dále ovlivňována uplatňovanými politikami jednotlivých zemí. Zatímco v případě řady států (zejména rozvojových) trh s cukrem není nijak výrazně regulován, u řady zemí vyspělých (zejména pak v EU) je trh s cukrem ovlivněn velmi výraznou politicko-ekonomickou podporou. To se potom odráží i na struktuře světové produkce cukru a cukernatých plodin.

Fyzikálně-chemický rozdíl mezi cukrem řepným a třtinovým téměř neexistuje. Je však nutno zdůraznit, že existují výrazné rozdíly v oblasti nákladů na výrobu a v oblasti realizačních cen výsledného produktu. Rozdíly v nákladech a výsledných realizačních cenách poukazují na ekonomickou převahu cukru třtinového nad cukrem řepným. Avšak dříve než vyřkneme soud na řepným cukrem, je vhodné poukázat na jednu skutečnost. Pro některé země je cukrová řepa jedinou možností (vedle umělých sladidel), jak si zajistit soběstačnost v oblasti zásobování vlastního trhu cukrem, jakožto klíčovou, strategickou komoditou. Pěstování cukrodárných plodin pak rovněž velmi výrazně ovlivňuje charakter zemědělských činností jednotlivých států. Cukrovarnictví představuje strategický sektor v oblasti výživy lidstva. Dále je nutné zdůraznit, že investiční náklady na vybudování příslušných kapacit, spojených s výrobou cukru a zpracováním cukernatých plodin, jsou velmi vysoké. Jednotlivé státy již tyto prostředky investovaly, a pokud by došlo k prosazení koncepce likvidace cukrovarnictví ve vyspělých zemích, náklady na znovuoobnovení produkce – pokud by tato potřeba nastala – by byly vysoké. Na druhou stranu je však také nutno vzít v potaz mezinárodní tlak na liberalizaci světového trhu s cukrem a na zlepšení efektivity jeho fungování. Výsledkem těchto tlaků je postupný ústup řepného cukru ve prospěch cukru třtinového. Nicméně ze strategických důvodů je vhodné určitou míru výroby cukrové řepy a řepného cukru zachovat.

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

### Souhrn

Produkce cukru a cukrodárných plodin představují jeden z klíčových pilířů ovlivňujících stabilitu světového trhu s potravinami. Cukr a cukrovarnické plodiny představují velmi výrazný zdroj energetické hodnoty, která je využívána jak pro výživu, tak jako průmyslové účely. Světová produkce cukru a cukrodárných plodin neustále roste. V letech 1961–2009 produkce cukru vzrostla o cca 110 mil. t. Hlavní



cukrodárné plodiny zaznamenaly v období 1961–2008 nárůst produkce v případě cukrové třtiny o více než 200 %, v případě cukrové řepy pak o cca 60 %. Světová výroba cukru a cukrodárných plodin je mimo jiné ovlivňována agrárními politikami jednotlivých zemí. To se odráží ve struktuře světové produkce cukru a cukernatých plodin.

**Klíčová slova:** cukr, cukrodárné plodiny, produkce, vývoj, regiony.

### Literatura

1. BEGHIN, J. C.; JENSEN, H. H.: Farm policies and added sugars in US diets. *Food Policy*, 33, 2008, s. 480–488.
2. COCK, J. H.; LUNA, C. A.; PALMA, A.: The trade-off between total harvestable production and concentration of the economically useful yield component: cane tonnage and sugar content. *Field Crops Research*, 67, 2000, s. 257–262.
3. CONTRERAS, A. M. ET AL.: Comparative Life Cycle Assessment of four alternatives for using by-products of cane sugar production. *Journal of Cleaner Production*, 17, 2009, s. 772–779.
4. ČERMÁK, P.: Trh s cukrem ve světě. *Listy cukrov. řepař.*, 125, 2009 (11), s. 302–305.
5. FAO. [on-line] <http://www.faostat.fao.org> (15. 12. 2009).
6. *Illovo Sugar*. [on-line] [http://www.illovo.co.za/World\\_of\\_sugar/Sugar\\_Statistics/International.aspx](http://www.illovo.co.za/World_of_sugar/Sugar_Statistics/International.aspx) (4. 1. 2010)
7. JURSIK, M. ET AL.: Competitive relationships between sugar beet and Leeds in dependence on time of weed control. *Plant Soil Environ.*, 54, 2008, s. 108–116.
8. KABURLASOS, V. G. ET AL.: Intelligent clustering techniques for prediction of sugar production. *Mathematics and Computers in Simulation*, 60, 2002, s. 159–168.
9. KRAJNC, D.; GLAVIČ, P.: Assessment of different strategies for the co-production of bio-ethanol and beet sugar. *Chemical engineering research and design*, 87, 2009, s. 1217–1231.
10. REINBERG, O.: České cukrovarnictví po reformě Společné organizace trhů s cukrem v EU. *Listy cukrov. řepař.*, 126, 2010 (4), s. 124–127.
11. SCHWEITZER, CH.: Změny v cukrovarnickém průmyslu a ekonomické perspektivy pro průmysl a zemědělství. *Listy cukrov. řepař.*, 125, 2009 (2), s. 64–67.
12. STRNADLOVÁ, H.: (2009): Dopady vstupu ČR do EU a reformy Společné organizace trhů v odvětví cukru na trh s cukrem v ČR. *Listy cukrov. řepař.*, 125, 2009 (12), s. 334–340.
13. SVATOŠ, M.: Selected trends forming European agriculture. *Agric. Econ. – Czech*, 54, 2008 (3), s. 93–101.

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

The production of sugar and sugar crops is one of the corner stone of the stability of the world food market. Sugar represents important source of energy value, which has been use for nourishment as well as industrial fuelling. The world sugar production is increasing. Between the years 1961–2009 the production of sugar raised by 110 million ton. The production of the main sugar crops increase by 200 % in a case of sugar cane and 60 % in a case of sugar beet during the period 1961–2008. Agrarian policy influences the production of sugar and sugar commodities. This has an impact on the production structure.

**Key words:** sugar, sugar crops, production, development, regions.

### Kontaktní adresa – Contact address:

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