

Výroba cukru v Pákistánu

SUGAR PRODUCTION IN PAKISTAN

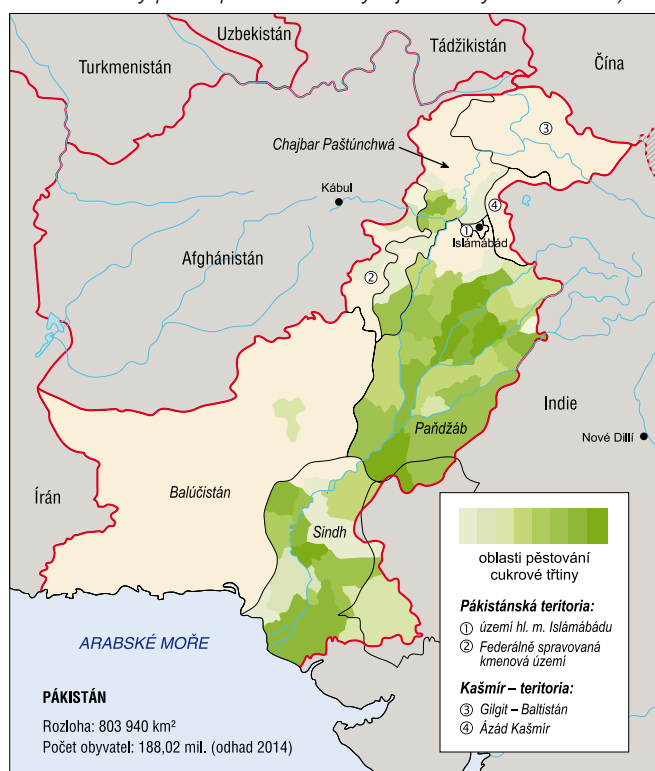
Vít Hinčica – Vysoká škola ekonomická v Praze

Pákistán patří mezi přední světové výrobce cukru a vyrábí jej jak ze třtiny, tak z cukrové řepy. Pákistánské cukrovarnictví dává přímo i nepřímo práci několika milionům obyvatel a je navíc jedním z mála zdrojů deviz, které země má, jeho potenciál ale zůstává silně nevyužit (1, 2, 6). Tento příspěvek se poohlédne především po důvodech, které rozvoj tohoto sektoru brzdí, a zároveň poukáže na složitost případných řešení.

Pohled do let minulých

Ačkoliv zmínky o využívání cukru na území dnešního Pákistánu byly zaznamenány již v roce 520 před Kristem a existují i starší dokumenty, moderní cukrovarnictví pro výrobu bílého rafinovaného cukru se zde začalo rodit teprve ve 30. letech století dvacátého. Tehdy se na indickém subkontinentu, jenž byl ještě téměř celý pod britskou nadvládou, podařilo navýšit počet cukrovarů z necelých 30 v roce 1931 na 139 v roce 1939. Zatímco se potom starý kontinent ocitl ve válce, které se podířil bezmála celý jeho průmysl, asijské cukrovarnictví dostalo příležitost

Obr. 1. Pákistán (Islámská republika Pákistán) – administrativní členění a oblasti pěstování cukrové třtiny (intenzita zelené barvy podle produkce třtiny v jednotlivých okresech)



ke svému rozvoji a navíc se mu otevřel prostor pro zásobování válkou zdecimovaných evropských zemí (3).

Roku 1947 došlo k dělení Britské Indie, a tím i jejímu zániku, načež vznikl samostatný stát Pákistán. V té době ale existovaly v zemi pouhé dva cukrovary (resp. sedm, pokud připočteme i Bangladéš, jehož území bylo až do roku 1971 součástí Pákistánu) (3, 4), které v žádném případě nebyly s to zásobit celý domácí trh, i když k nim v letech 1954–1956 přibýly další tři, a mlecí kapacita se tím zvýšila na cca 45 tis. t denně (3). Proto bylo nutno do země cukr ve velkých objemech dovážet, většinou z Indie (5), což ovšem nebylo příznivé pro státní pokladnu (1).

Roku 1956 byla přijata nová ústava a o rok později tehdejší vládní garnitura založila komisi, jejímž účelem bylo vytvořit schéma rozvoje cukrovarnického průmyslu. Bylo totiž třeba reagovat na změny v hospodářských aktivitách a zvýšené poptávce po cukru, jež byla vyvolána především výrobou sycených nápojů, cukrovinek, pekařských a dalších produktů (3).

V roce 1961 byl zřízen první cukrovar v jižně ležící provincii Sindh (1). Pákistán má celkem čtyři autonomní provincie, kromě právě uvedené se jedná o Balúčistán, Chajbar Paštúnchwá a Paňdžáb, a dále dvě teritoria a dvě tzv. části Kašmíru (obr. 1).

Poválečná léta rovněž přinesla změny při dodávkách třtiny do cukrovarů. Velbloudí hřbet a voly tažené povozy byly vystřídány úzkorozchodnými dráhami a posléze velkými nákladními automobily. Ty mohly využívat nové přístupové cesty vystavěné díky fondům, do kterých přispívaly cukrovary společně s farmáři. Některé cukrovary již mezitím navýšily svou mlecí kapacitu na 12 tis. t cukrové třtiny denně, kterou však při špatných úrodách využívaly sotva z poloviny (3).

K roku 1980 bylo evidováno 35 cukrovarů schopných vyprodukovat 1 mil. t cukru ročně. Za dalších deset let se navýšil počet cukrovarů o dalších 10, výrobní kapacita však vzrostla dvojnásobně (3). Rostoucí populace a vyšší příjmy na hlavu zapříčinily, že se počet cukrovarů během dalších dvaceti let zvýšil na více než dvojnásobek, jen během let 1990–1998 jich bylo postaveno 31, i když ne všechny byly okamžitě v provozu a některé byly i uzavřeny (3, 4, 6). K tomu je ještě třeba připočítat několik samostatných destilačních linek (4) produkujících ethanol. Pro ilustraci nárůstu spotřeby cukru lze uvést, že jen mezi léty 1985–2000 došlo k jejímu prudkému skoku z 1,4 mil. t na 3,3 mil. t cukru (4).

Pákistánské cukrovarnictví dnes

Jak vyplývá z předchozího, pákistánské cukrovarnictví zaznamenalo za poslední půlstoletí nebývalý rozvoj. Místní cukrovarnický sektor generuje vedle cukru i jiné produkty, např. jaggery (7), a jsou na něj navázány některé další průmyslové obory, jako je např. papírenský, chemický či farmaceutický (2, 8).

Od roku 1961 vzrostla několikanásobně jak sklizňová plocha, tak produkce třtiny (obr. 2. a 3.). Třtina je pěstována pouze v provinciích, nejvíce v Paňdžábu a nejméně v Balúčistánu (4, 2, 9). Cukrová řepa je pěstována v provincii Chajbar Paštúňchwá (4).

Na adresu cukrovky nutno říci, že v Pákistánu nezaujímá žádnou významnější pozici. Vláda sice na počátku tohoto milénia navrhla rozšíření cukrovky za účelem posílení cukrovarnického průmyslu, nesetkala se však s pochopením cukrovarů, které argumentovaly, že většina závodů není k jejímu zpracovávání připravena, nové investice by nebyly levnou záležitostí a osivo by se muselo dovážet. V říjnu 2001 tehdejší ministr zemědělství oznámil, že uskutečněné experimenty ukázaly, že by bylo možné pěstovat cukrovou řepu v provinciích Sindh a Paňdžáb při 35%, resp. 60% úrovni spotřeby vody, kterou vyžaduje cukrová třtina. Pokusy měly nicméně v dále pokračovat, aby bylo možné přijmout základní doporučení pro pěstování cukrové řepy a její zavedení do obou uvedených regionů. Pákistán v souvislosti s těmito záměry dokonce navázal styky s Polskem, které mu mělo poskytnout technologie a know-how potřebné pro pěstování a zpracování cukrovky (4). Do současné doby se však v pěstování cukrové řepy nic podstatného nezměnilo a její už tak okrajová pozice spíše slábá.

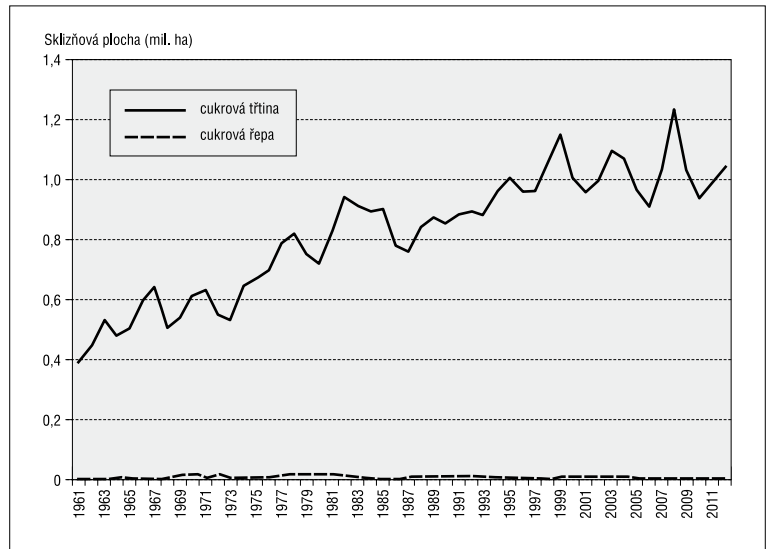
Pěstování cukrové třtiny podléhá v Pákistánu produkčním cyklům trvajícím od 3 do 5 let (3), podobně je tomu i u řepy (10). V roce 2009 zaujímal Pákistán 4. místo na světě, pokud jde o výměru třtiny, v její produkci byl ale až 14. a ve výnosech až na 60. místě, což ukazuje na velké rezervy oboru (5). Výtěžnost cukru se přitom pohybovala na úrovni 8,5 % (1) a teprve v sezoně 2012/2013 dosáhla do té doby nevídaných 10 % (3).

Za podprůměrným výnosem třtiny z pěstebních ploch (obr. 4.) stojí především nevědecké a nesystematické zemědělské praktiky, jako je nevhodná příprava půdy, konvenční metody výsadby (mechanizace je ojedinělým jevem), pozdější výsadba, vodní stres v kritických stádiích růstu třtiny, předčasná nebo naopak pozdní sklizeň, špatná organizace obměny plodin a také nízká úrodnost půdy, nevykonné odrůdy, škůdci, choroby, zaplevelení i nedostatečné úvěrování a neplánované či rychlé rozšiřování zemědělských ploch v pěstitelsky nevhodných oblastech Pákistánu (1, 2, 11).

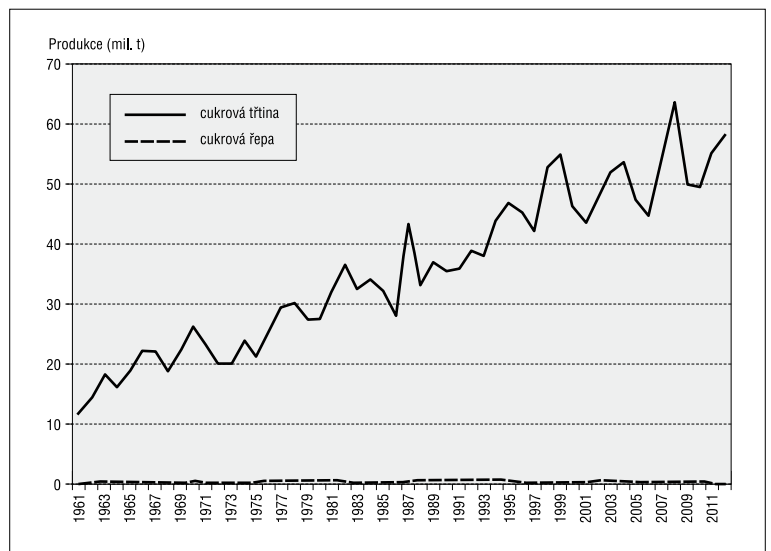
Za nízkou cukernatostí je nutné hledat nedostatek vhodnějších výkonných odrůd s dřívější či pozdější sklizňovou zralostí, krátkou nebo naopak prodlouženou dobu života plodiny, špatný zdravotní stav porostů, neoptimalizované provozy či nedostatek vybavení pro vzdělávání pracovníků (1).

Celkový stav ovšem zhoršují i další dva důležité faktory, a to zpracovávání a rajonování. Pokud jde o zpracovávání, pěstitelé, kteří jsou zpravidla chudí, nemají možnosti třtinu zpracovávat v pěstitelských zařízeních a musí ji tedy odesílat do cukrovarů (mlýnů) (1). Zde se pak setkávají s problémem rajonování, což je koncept, podle kterého zemědělec nemohl

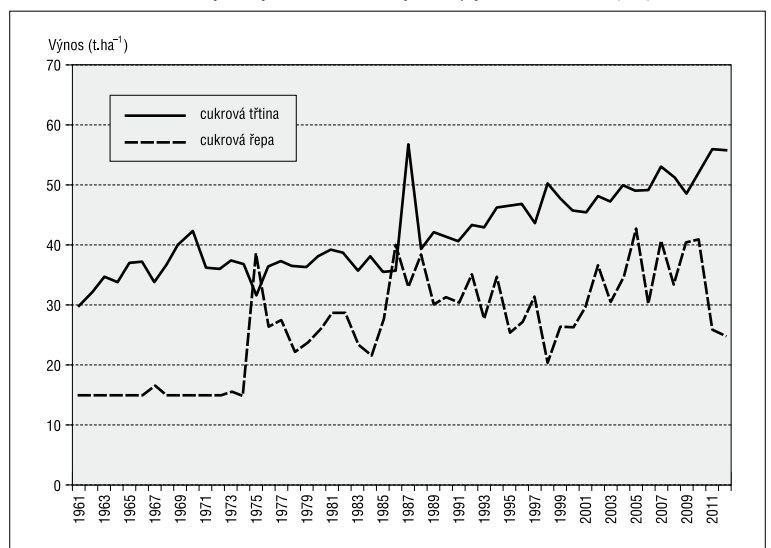
Obr. 2. Sklizňová plocha cukrové třtiny a řepy v letech 1961–2012 (10)

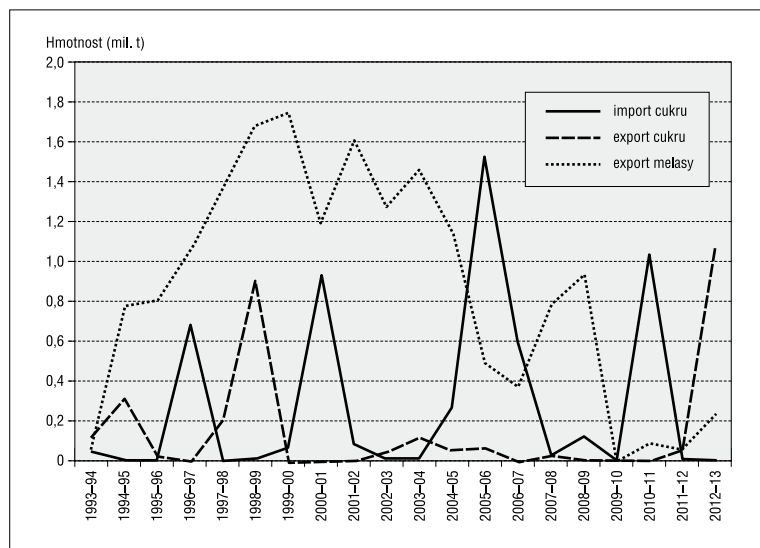
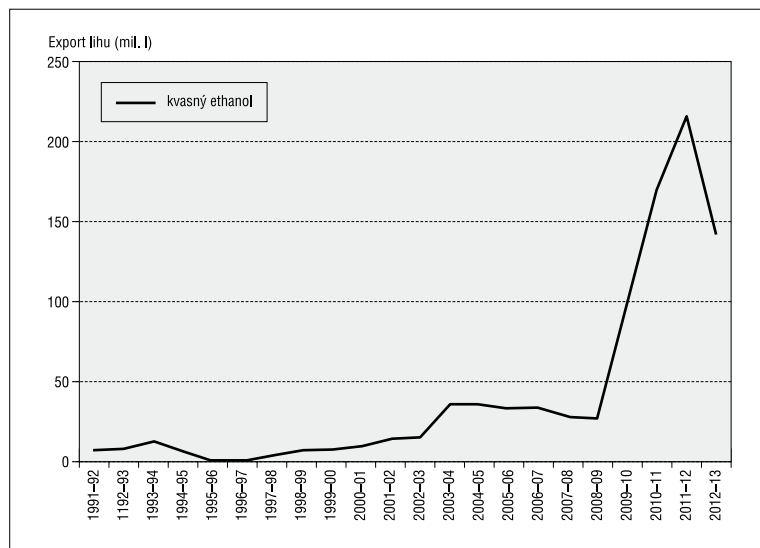
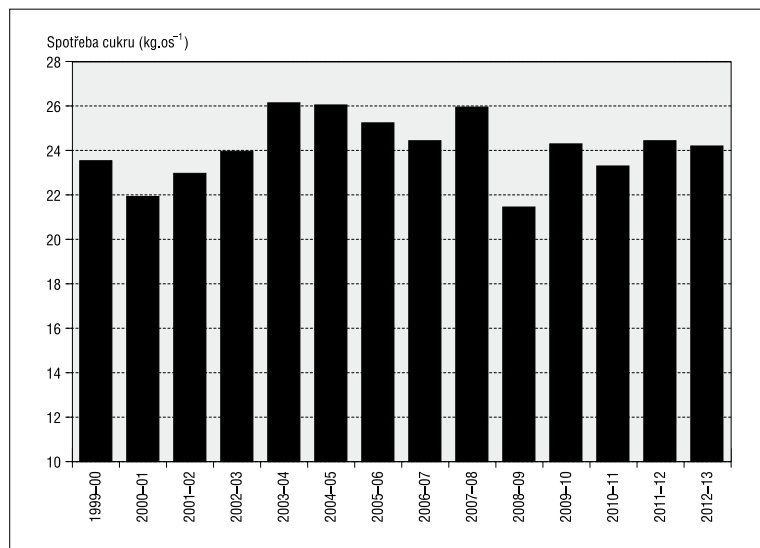


Obr. 3. Pákistánská produkce cukrové třtiny a řepy v letech 1961–2012 (10)



Obr. 4. Hektarové výnosy cukrové třtiny a řepy v Pákistánu (10)



Obr. 5. *Bilance cukru a melasy v Pákistánu (9)*Obr. 6. *Vývoz pákistánského ethanolu (9)*Obr. 7. *Spotřeba cukru na jednoho obyvatele (9)*

až do roku 1987 prodávat svou třtinu cukrovaru (mlýnu), který se nacházel mimo oblast farmářova působiště. Ke každému cukrovaru patřil určitý rajon, a tak pěstitel neměl na výběr, komu svou třtinu dodá. I když toto ustanovení už téměř tři dekády neplatí, v praxi je však stále na mnoha místech uplatňováno, a to i přes odpor vlády či místních samospráv (12, 13, 14).

Někteří pěstitelé cukrové třtiny nemají mnoho možností, jak se síle zpracovatelů ubránit. Mnoho z nich je na cukrovarnických závislých už proto, že se za ně cukrovary zaručí při sjednávání úvěrů, které jsou sice levné, avšak obvykle fakticky nedostupné – mnozí farmáři jsou totiž negramotní, nemají o úvěrovém prostředí povědomí, anebo prostě nemají čím ručit (2).

Pákistánská asociace cukrovarů (Pakistan Sugar Mills Association – PSMA), která od roku 1964 hájí zájmy zpracovatelů, bývá některými označována za činitele zhoršujícího celkovou situaci a je často obviňována z monopolistických a kartelových tendencí (1, 15, 16), zejména co se výkupních cen týče. Sama PSMA uvádí, že během celé mlecí sezony je cena jak pro pěstitele, tak i cukrovarníky ožehavým tématem (3). Pákistánská vláda totiž podporuje pěstování třtiny stanovováním indikativní ceny, což je cenové rozpětí, podle kterého pak provinční vlády stanovují ceny minimální (taktéž zvané „podpůrné“) (16). Minimální ceny v daných provinciích jsou stejně jako indikativní ceny vypočítávány podle několika kritérií (16), avšak nachází se pod úrovní ceny, za kterou je lokálně třtina poptávána (1). V důsledku toho je pak na cukrovarech, jakou cenu si s pěstiteli vyjednájí. Cena třtiny narůstá až o 50 %, kdykoli se cyklus plodiny nachází na svém vrcholu. Toto se ovšem zpracovatelům nezamlouvá, protože pokud je třtiny přebytek, musí platit přinejmenším stanovené minimum (3). Minimální cena navíc v posledních letech rostla, čímž zároveň rostly i náklady na výrobu cukru. V sezoně 2009–2010 byli pěstitelé třtiny podpořeni dokonce 25% nárůstem minimální ceny, aby zvýšili obdělávané plochy (3).

Změnit nastavený systém se dosud nepodařilo, a tak třtina zůstává v dnešní době jedinou plodinou, která je v Pákistánu vykupována podle váhy a nikoli podle kvality. Systém podle zpracovatelů nijak nemotivuje pěstitele k tomu, aby zlepšovali kvalitu své třtiny, zejména co se cukernatosti týče. Pákistánští cukrovarníci proto soustavně lobují u vlády za to, aby byla cena vázána k obsahu cukru, jako je tomu například v Austrálii či některých jiných zemích světa (3).

Nastavený systém tedy cukrovarníci považují za diskriminační a na svou obranu používají několik taktik. První z nich je opožďování zahájení mlecí sezony. Tím, že je cukrová třtina dodána ke zpracování se zpožděním, se obsah vody v třtině snižuje, a ve výsledku nižší váha dodané plodiny následně zajistí nižší výkupní cenu. Kromě toho zpracovatelé vědí, že pěstitelé uplatňují pravidelnou obměnu plodin, a tak se potřebují třtiny co nejdříve zbavit. Pokud tedy cukrovar odmítne vykoupit třtinu v době sklizně, musí se farmáři začít podbízet, čímž výkupní cena opět klesá (1). To, že některé cukrovary opožďují sezonu, přiznává i PSMA (3).

Za zmínku stojí rovněž to, že zpracovatelé neradi platí za třtinu včas, pokud ovšem platí vůbec (16), čímž odrazují zemědělce od jejího pěstování. Nebo také to, že ačkoli zákon o cukrové třtině z roku 1935 hovoří o tom, že je povinností cukrovarníků odvézt do svých závodů třtinu z rajonů, které pod ně spadají (resp. spadaly), v praxi je situace opačná a pěstitelé musí třtinu dopravit k cukrovarům, u kterých pak čekají na to, až si třtinu přijde někdo vyložit. V reakci na tyto praktiky zemědělci mnohdy upustí od pěstování této na vodu náročné plodiny a zaměřují se na pěstování těch plodin, které nespotebovávají tolik vody a u kterých je včasné zaplacení jistější. To ovšem vede k tomu, že se pěstitelské práce u cukrové třtiny každou sezónu opožďují (1).

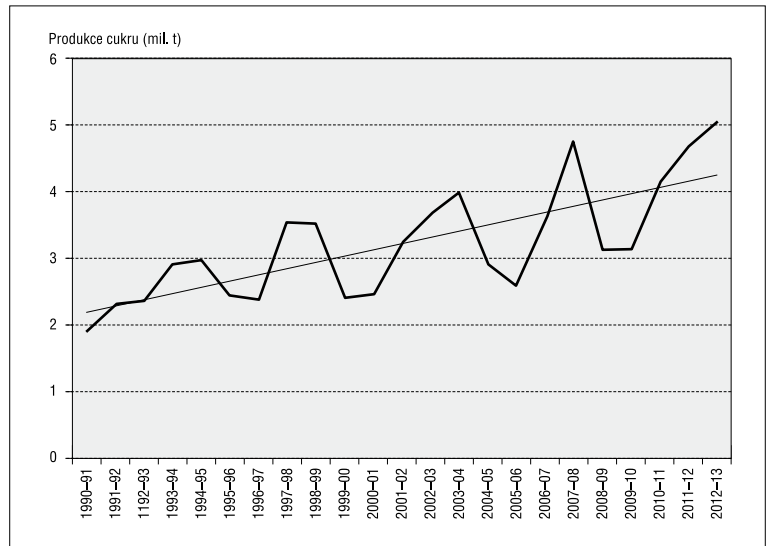
V zahraničním obchodu cukrem docházelo v posledních dvaceti letech k velkým turbulencím (obr. 5.), za což nemůže jenom cyklický vývoj produkce třtiny. Například v sezoně 2009/2010 nastala v zemi cukerní krize, neboť PSMA si s odůvodněním, že má zásoby ve výši 1,74 mil. t cukru, proložovala u Pákistánské obchodní korporace zákaz dovozu cukru, který měl dorovnat rozdíl mezi domácí produkcí a celkovou poptávkou, jež byla o cca 700 tis. t vyšší. Ceny cukru na domácím trhu tímto ovšem raketově vzrostly (1). PSMA se importy při stavu, kdy mohou zajistit veškerou domácí produkci, nelíbí, neboť se její zástupci cítí oproti jiným cukrovarnickým velmocím, jež uplatňují na dovozy vysoká cla, znevýhodnění a stěžují si také na to, že importy cukru nejsou vzhledem k produkčním cyklům vhodné načasovány, čímž je domácí cena ještě více destabilizována (3).

Statistiky zahraničního obchodu cukrem mohou být do jisté míry zkreslující, například na počátku tohoto století bylo v jednom ze zdrojů poukazováno na nepřesnost statistických dat, která neměla zahrnovat všechny exporty, jež namísto toho byly údajně vedeny v domácí spotřebě. Spolehlivá ovšem nemusí být ani data s předpověďmi výroby či ta, jež se týkají zásob (4). Zpochybnit nicméně nelze to, že zatímco cukr není v exportu příliš úspěšný, za což mohou i státní regulace (17), melasa jakožto nejlevnější vstupní surovina pro destilační linky (18) byla donedávna jednoznačným vývozním úspěchem, který v poslední době díky nově postaveným domácím linkám vystřídal ethanol, jenž je také primárně vyráběn pro export, neboť po něm za zahraničních tržích existuje značná poptávka (obr. 6.).

K celkové schizofrenii pákistánského cukrovarnictví nutno doplnit ještě další údaje. V zemi v roce 2010 bylo 81 cukrovarů o souhrnné roční kapacitě přes 6,1 mil. t cukru, kapacitu však využívaly jen ze dvou třetin a za posledních 25 let ji využily maximálně z 82 % (3). V sezoně 2012/2013 bylo v provozu 86 cukrovarů (17, 19), kapacitně ale byly využity jenom ze dvou třetin (19). V kontextu dlouhodobě stagující spotřeby cukru na osobu (obr. 7.) se tedy jeví tamní cukrovarnický průmysl jako předimenzovaný (20). Výroba cukru i přes vzpomínané cykly sice postupně roste, z lineárního hlediska však nebyl tento růst za poslední čtvrtstoletí nijak markantní (obr. 8.).

Ve výsledku se tedy setkáváme s tím, že neplánované budování cukrovarů především v 80. letech vedlo ke vzniku vysokých produkčních kapacit, které ale nemohou být plně využity (8, 18). Jednak proto, že pákistánští zemědělci nejsou při pěstování efektivní, a také proto, že vysoké ceny pákistánského cukru dané především rigidním prostředím sice povzbuzují extenzivní růst pěstitelských ploch, avšak neumožňují zvýšit domácí poptávku

Obr. 8. Produkce cukru v Pákistánu v sezonách 1990/1991–2012/2013 (9)



po pákistánském cukru, která se posléze přeorientovává na importy. Vysoké skladové zásoby cukru generované v minulých letech v důsledku produkčních cyklů (15) navíc vylučují, že by se výrobní kapacity cukrovarů mohly v brzké době využívat více než dosud. Jistou naději může představovat ethanol, bez zajištění hladkého zásobování cukrovarů vhodnou třtinou však nemusí při navýšené zahraniční poptávce dojít k využití veškerého existujícího potenciálu, což nakonec může Pákistán opět poškodit.

Studie z roku 2010 statisticky potvrdila, že alokace zdrojů v cukrovarnickém sektoru Pákistánu není optimální (5). Jiný výzkum pro změnu demonstroval, že pákistánské cukrovarnictví neumí zvyšovat produktivitu (21). Tím se jen prokazují zjištění uvedená v předchozích odstavcích.

Opatření ke zlepšení stávajícího stavu je doporučováno hned několik, od kvality odrůd přes metody vysadby, zavedení vhodného zavlažování, hnojení, až např. po opatření při sklizních, zpracovávání, prodeji atd. Není možné opomenout ani kvalitní výzkum (22, 15, 20). Na mnohém z toho již pracují provinční vlády či univerzity (19), nicméně jen těžko se podaří pákistánské cukrovarnictví posunout výrazně vpřed bez toho, že zde nebudou z nejvyšších míst nastavena jasná a spravedlivá pravidla soutěže pro všechny její účastníky.

Článek vznikl za institucionální podpory Fakulty mezinárodních vztahů Vysoké školy ekonomické v Praze.

Souhrn

Příspěvek poukázal na nedávný prudký růst významu pákistánského cukrovarnictví, zároveň ale analyzoval řadu aktuálních problémů, které jsou bezprostřední hrozbou pro další rozvoj sektoru. Bylo ukázáno, že zájmy cukrovarníků a zemědělců se velmi liší, a vztahy mezi nimi proto nejsou ideální. Výzkum a vývoj nelze označit za rozvinuté, užívané technologie, kapitál a přístup k úvěrům nejsou dostatečné a kvalita porostů, stejně jako půdy, bývá často diskutabilní. Největší riziko lze ovšem spatřovat v neschopnosti zvyšovat výnosy a cukrnatost. Účinným východiskem se jeví radikální reforma celého pákistánského cukrovarnictví, ta je ovšem bez širšího politického konsensu nemožná.

Klíčová slova: cukr, cukrová třtina, cukrová řepa, Pákistán.

Literatura

1. *Sectorial Analysis of Sugar Industry with Special Reference to Price Hike*. Syndicate Report 37th STP. Láhaur: Directorate General of Training and Research, 2011, 21 s.
2. MURTAZAIN RAZA ZAIDI, S.; SAEED, E.; SHAHID, S. M.: Impact of Low Sugar Cane Yield on Sugar Industry of Pakistan. *Interdisciplinary J. Contemporary Res. in Business*, 4, 2013 (12), s. 58–86.
3. *Sugar History*. PMSA, 2014, [online] <http://www.psmacentre.com/sgindustry.php?sgid=1&type=history&status=1>, cit. 8. 6. 2014.
4. CHULLÉN, J.: The Sugar Industry in Pakistan – An Overview. In *National Sugar Workers Conference IUF – Asia/Pacific*. Karáči, 17.–19. 8. 2002.
5. AZAM, M.; KHAN, M.: Significance of the Sugarcane Crops with Speical Reference to NWFP. *Sarbad J. Agricult.*, 26, 2010 (2), s. 289–295.
6. AHMED RIZVI, S. J.: *Sugar Industry in Pakistan – Problems, Potentials*. Karáči: Institute of Cost and Management Accountants of Pakistan, 2000, 25 s.
7. MASOOD, M. A.; JAVED, M. A.: Forecast Models for Sugarcane in Pakistan. *Pakistan J. Agricult. Sci.*, 41, 2004 (1–2), s. 80–85.
8. MURTAZAIN RAZA ZAIDI, S. ET AL.: Impact of Flood on Sugarcane Industry of Pakistan. *Interdisciplinary J. Contemporary Res. in Business*, 4, 2013 (12), s. 92–105.
9. *Statistics*. PMSA, 2014, [online] <http://www.psmacentre.com/statistics.php?stid=1&type=national&status=1>, cit. 8. 6. 2014.
10. FAOSTAT. Databáze UN FAO. [online] <http://faostat.fao.org/site/291/default.aspx>, cit. 29. 4. 2013.
11. NAZIR, A.; JARIKO, G. A.; JUNEJO, M. A.: Factors Affecting Sugarcane Production in Pakistan. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*, 7, 2013 (1), s. 128–140.
12. FEROUZE, N.: District Council opposes sugarcane zoning systém. *Dawn.com*, 13. 12. 2012, [online] <http://www.dawn.com/news/72421/district-council-opposes-sugarcane-zoning-system>, cit. 7. 6. 2014.
13. HYDERABAD: No zoning system for sugarcane purchase in the offing. *Dawn.com*, 5. 12. 2012, [online] <http://www.dawn.com/news/70698/hyderabad-no-zoning-system-for-sugarcane-purchase-in-the-offing>, cit. 7. 6. 2014.
14. CHANDIO, A.: Zoning sugarcane growers. *Pakistan Today*, 3. 2. 2011, [online] <http://www.pakistantoday.com.pk/2011/02/03/comment/editors-mail/zoning-sugarcane-growers/>, cit. 3. 6. 2014.
15. HUSSAIN, M. F.; ANWAR, S.; HUSSAIN, Z.: Economics of Sugarcane Production in Pakistan: A Price Risk Analysis. *Int. Res. J. Finance and Economics*, 1, 2006 (4), s. 70–77.
16. KHAN, A. A.: *Corporate Social Responsibility: Studying the Sugar Production Process in Pakistan*. 1. vyd., Bangalore: Prakruthi, 2012, 78 s., ISBN: 978-81-908155-9-8.
17. *Annual Report 2013*. Islámábád: Pakistan Sugar Mills Association, 2014, 66 s.
18. QURESHI, M. A.; AFGHAN, S.: Sugarcane cultivation in Pakistan. In *Pakistan Sugar Book*, Karáči: Pakistan Society of Sugar Technologists, 2005, s. 108–120.
19. USDA Foreign Agriculture Service: *Pakistan Sugar Annual 2014*. Report by Clay M. Hamilton. 17. 4. 2014. [online] http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Sugar%20Annual_Islamabad_Pakistan_4-17-2014.pdf, cit. 05. 06. 2014.
20. SHAUKAT, M. I.: A comprehensive study about Sugarcane in Pakistan. 2008, 66 s., [online] http://agrihunt.com/documents/sugarcane_pk.pdf, cit. 8. 6. 2014.
21. RAHEMAN, A.; QAYYUM, A.; AFZA, T.: Efficiency Dynamics of Sugar Industry of Pakistan. In *General Meeting and Conference of the Pakistan Society of Development Economist*, Islamabad, 16.–18. 3. 2010, 25 s.
22. KHUSHK, A. M.; MEMON, A.; SAEED, I.: Analysis of Sugar Industry Competitiveness in Pakistan. *J. Agricult. Res.*, 49, 2011 (1), s. 137–151.

ROZHLEDY

Saska M., Figuerola E., Zossi S.

Poznámky ke stanovení redukujících cukrů v surovém třtinovém cukru metodami Luff-Schoorla a Lane Eynona (Comments on reducing sugar analysis in cane raw sugar by the Luff-Schoorl and Lane Eynon methods)

V článku jsou porovnány a zhodnoceny dvě metody ICUMSA ke stanovení obsahu redukujících cukrů v třtinovém surovém cukru – oficiální metoda Luff-Schoorlova a doporučená metoda Lane-Eynonova. Metoda Luff-Schoorlova dávala v rozsahu obsahu redukujících cukrů 0,1–1,0 % hodnoty vyšší o 14 % než metoda Lane-Eynonova. Autoři navrhují modifikaci standardního postupu metod ICUMSA, které v uvedeném rozsahu obsahu redukujících cukrů umožní dosáhnout toho, že hodnoty stanovené metodou Luff-Schoorla budou jen o 8 % vyšší než hodnoty získané metodou Lane-Eynona.

Int. Sugar J., 117, 2015, č.1400, s. 582–585. Kadlec

Gudoshnikov S., Kfoury G.

Kogenerace v třtinovém cukrovarnictví (Cogeneration in the sugarcane industry)

Významnou cestou k zefektivnění výroby cukru z třtiny je další využití bagasy k výrobě elektrické energie. V případech dobře fungujících kogenerických jednotek a při současné vládní podpoře lze dosáhnout až 15% snížení výrobních nákladů. Kogenerační projekty využívající bagasu jako surovinu jsou rychle realizovatelné. Se zvyšující se výrobou cukru ze třtiny lze počítat i s odpovídajícím nárůstem množství bagasy.

Int. Sugar J., 117, 2015, č.1400, s. 558–563. Kadlec

Hinčica V.: Sugar Production in Pakistan

The contribution highlights the recent rapid growth of the importance of Pakistan sugar industry, but it also analyzes a group of current problems that represent an imminent risk to the development of the whole sector. It has been shown that the interests of millers and farmers are very different, so mutual relations between them are not optimal, research and development are not advanced, used technologies, capital and access to credit are not sufficient and the quality of crops, as well as of soil, is often debatable. Nonetheless, the biggest danger can be seen in the inability to increase yield and sugar content of sugarcane. A radical reform of the whole Pakistani sugar industry appears to be an efficient way out, which is, however, impossible without a broader political consensus.

Key words: sugar, sugarcane, sugar beet, Pakistan.

Kontaktní adresa – Contact address:

Ing. Vít Hinčica, Ph. D., Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta mezinárodních vztahů, Katedra mezinárodního obchodu, NB 214, W. Churchilla 4, 130 67 Praha 3, Česká republika, e-mail: xhinv02@vse.cz