

## UDRŽITELNOST A EFEKTIVNOST JAKO KLÍČ K SOBĚSTAČNOSTI V PRODUKCI CUKRU A CUKROVÉ ŘEPA V ČESKÉ REPUBLICE

## SUSTAINABILITY AND EFFICIENCY AS THE KEY TO SELF-SUFFICIENCY IN SUGAR AND SUGAR BEET PRODUCTION IN THE CZECH REPUBLIC

Martin Vaněk<sup>1</sup>, Věra Bečvářová<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Provozně ekonomická fakulta, Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno, Česká republika

<sup>2</sup> Fakulta regionálního rozvoje a mezinárodních studií, Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1, 613 000 Brno, Česká republika

### Abstrakt

Příspěvek zkoumá vývoj produkce cukrové řepy s následnou výrobou cukru a hodnotí rozhodující faktory, které jsou nezbytné pro zachování této produkce nejen s ohledem na zabezpečení soběstačnosti ve výrobě jedné ze základních potravin na našem území, ale zejména její role v udržitelnosti venkovských regionů. Klíčové faktory jsou hodnoceny na bázi analýzy vývoje základních ukazatelů v oblasti pěstování cukrové řepy a následné výroby cukru včetně vlivu na cenový přenos v rámci vertikály a dopadu na zahraniční obchod. Specifikuje rozhodující faktory související se zachováním produkce cukrové řepy a výroby cukru v kontextu dynamického vývoje, kterým toto odvětví prošlo na základě aplikace SZP a zásahů v rámci reformy SOT, kdy je od roku 2017 tento trh po více než 48 letech plně vystaven tržnímu prostředí.

**Klíčová slova:** cukrová řepa, cukr, udržitelnost, konkurenceschopnost, efektivnost, společná zemědělská politika

### Abstract

The contribution examines the development of sugar beet production with the subsequent production of sugar and evaluates important factors that are necessary for the preservation of this production not only with regard to ensuring self-sufficiency in the production of one of the basic foods in our territory, but especially its role in the sustainability of rural regions. Key factors are evaluated based on the analysis of the development of basic indicators in the field of sugar beet cultivation and subsequent sugar production, including the effect on price transmission within the vertical and the impact on foreign trade. It specifies the production affects the context related to the preservation of sugar beet and sugar production in the dynamic development that this sector has undergone based on the application of the CAP and within the framework of the SOT reforms, when from 2017 this market is fully exposed to the market environment after more than 48 years.

**Keywords:** sugar beet, sugar, sustainability, competitiveness, efficiency, common agricultural policy

### Úvod

Agrární sektor a jeho významná role v dalším rozvoji společnosti je v současnosti hodnocen a diskutován

jak z hlediska potravinové jistoty, tak z pohledu nezastupitelnosti zemědělství v péči o krajinu, řešení důsledků klimatických změn, udržitelného

hospodaření s přírodními zdroji a v neposlední řadě i v kontextu zachování životaschopnosti venkovských oblastí. Je nesporné, že udržitelnost je aktuálním tématem napříč všemi odvětvími. Udržitelnost v zemědělství jako systém hospodaření, který ochraňuje životní prostředí, bere v potaz přírodní zdroje a snaží se co nejlépe využívat a zachovat neobnovitelné zdroje (National Agricultural Library 2023). Je třeba zdůraznit, že půda je klíčovým aspektem zemědělské výroby a zároveň i jedním ze základních výrobních faktorů. I když se obecně řadí mezi neobnovitelné zdroje, které se v průběhu času opotřebovávají, je specifická tím, že při vhodném způsobu obhospodařování je svoji úrodností naopak schopna zvyšovat (Bečvářová 2005). Vážnost tohoto problému reflektuje svou strategii a požadavky i Agenda 2030, která dané cíle následně promítá do rámce společné zemědělské politiky (SZP) (Evropská komise 2023).

Po dvouletém přechodném období vstoupilo v platnost od ledna 2023 nové programové období SZP pro roky 2023–2027. Nová SZP plně reflektuje požadavky Agendy 2030 na udržitelný rozvoj. I z hlediska intervencí se zaměřuje na problematiku životního prostředí, kdy zemědělství výrobci musí dodržovat ještě přísnější standardy a podmínky v této oblasti, aby mohli čerpat finanční subvence, které poskytuje SZP, jako kompenzaci za dodržování těchto standardů v zájmu zachování a posílení udržitelnosti evropského zemědělství (Evropská rada; Rada Evropské unie 2023).

Z hlediska naplnění těchto požadavků a daných kritérií hraje významnou roli zajištění produkce a využití cukrové řepy. Je nesporné, že právě cukrová řepa je důležitou plodinou evropského zemědělství. V oblasti mírného pásu je v podstatě jedinou plodinou vhodnou pro výrobu cukru. Vzhledem k tomu, že ve světě se cukr vyrábí výhodněji z cukrové třtiny, na potřebu zachování evropské produkce reagovala SZP již mezi lety 1968–2017 v rámci reformy na trhu s cukrem (SOT). V rámci těchto reform byla sice omezena nabídka pomocí výrobních kvót pro výrobu cukru, pěstitelům a cukrovarům však byly v rámci SOT garantovány minimální výkupní ceny. Vnitřní trh byl před levným dovozem cukru z cukrové třtiny chráněn pomocí dovozního cla. Výše uvedená opatření v rámci SOT cílila na posílení konkurenceschopnosti celého odvětví a jeho rozvoje, neboť po roce 2017 došlo k ukončení většiny uvedených opatření a posílena pozice otevřeného trhu. V platnosti zůstalo pouze dovozní clo, ale jeho úroveň byla rovněž snížena (European Commission 2023).

Cukrová řepa je stále vnímána primárně jako zemědělská plodina určená pro následné zpracování v cukrovarech pro výrobu cukru, tedy především jako surovina pro další výrobu (Jůzl, Elznet 2014; Urban, Vašák 2016). Nespornou výhodou produkce cukrové řepy je však její zlepšující funkce a významný přínos k zachování a zlepšení udržitelnosti půdy.

Cukrová řepa totiž vytváří hluboký kořenový systém, který pomáhá provzdušňovat půdu. Pěstitelům bez živočišné výroby mimo toho přispívá velkým množstvím posklizňových zbytků v podobě chrástu k dodání organické hmoty zpět do půdy (Jůzl, Půlkrábek, Diviš 2000; Půlkrábek a kol. 2011). Navíc v dnešní době, kdy se stále častěji hledají alternativní zdroje energie, může být cukrová řepa, díky vysokému obsahu cukru, využita nejen k této základní výrobě, ale i k výrobě bioethanolu, případně bioplynu (Půlkrábek a kol. 2007).

## Cíl

Od našeho vstupu do EU prošlo pěstování cukrové řepy a výroba cukru díky reformám SOT velmi dynamickými změnami. Cílem tohoto příspěvku je poukázat na to, že důraz na efektivnost a konkurenceschopnost je rozhodující pro zachování pěstování cukrové řepy a následné výroby cukru na našem území v zájmu udržení soběstačnosti v této základní surovině lidské výživy. Zároveň je cílem zdůraznit a vzít úvahu neoddiskutovatelně pozitivní agroekologický přínos cukrové řepy z hlediska udržitelnosti půdní úrodnosti a poukázat na její multifunkční využití nejen pro výrobu cukru. Nové programové období SZP pro období 2023–2027 se ještě více zaměřuje na ochranu životního prostředí, zachování udržitelného zemědělství v kontextu změny klimatu, kdy cukrová řepa tyto požadavky bezpochybně splňuje.

## Metodika

Metodicky se příspěvek zaměřuje na vyhodnocení veškerých produkčních charakteristik, které souvisí s pěstováním cukrové řepy (osevní plochy, vyprodukované množství bulev cukrové řepy, cukrnatost) a produkcí cukru (počet cukrovarů a množství vyrobeného cukru). Pro lepší vyhodnocení podstatných souvislostí se výzkum zaměřuje na porovnání cen v jednotlivých fázích této komoditní vertikály a následně je zachycena bilance zahraničního obchodu s cukrem. Uvedené ukazatele jsou vyhodnoceny za období 2000–2022. Z důvodu specifické charakteristiky výroby cukru jsou některé údaje uvedeny v marketingových rocích 2000/2001–2021/2022. Vybrané období 22 let umožňuje zachytit dopad našeho vstupu do EU spolu s reformou SOT v roce 2006 na naše pěstitele a výrobce cukru. Prakticky veškerá opatření skončila v průběhu roku 2017 a tento trh byl po více než 48 letech vystaven tržnímu prostředí.

## Výsledky

### Vývoj produkce cukrové řepy a jejího využití v České republice

Pro zabezpečení soběstačnosti ve výrobě cukru je naprosto klíčové si produkovat základní surovinu, ze

Tab. I: Produkční ukazatele cukrové řepy v České republice

marketingový rok	osevní plochy (hektary)			produkce bulev cukrové řepy (tuny)			cukernatost (%)
	výroba cukru	jiné využití	celkem	výroba cukru	jiné využití	celkem	
2000/2001	-	-	60 309	-	-	2 899 612	17,6
2001/2002	-	-	78 942	-	-	3 900 023	15,35
2002/2003	-	-	79 504	-	-	4 002 644	16,19
2003/2004	-	-	71 016	-	-	3 400 770	18,21
2004/2005	-	-	68 970	-	-	3 487 773	18,53
2005/2006	-	-	63 170	-	-	3 430 635	18,7
2006/2007	55 801	3 646	59 447	2 993 344	206 457	3 199 801	18,41
2007/2008	44 173	9 889	54 062	2 414 713	556 166	2 970 879	16,47
2008/2009	43 987	7 302	51 289	2 564 883	461 741	3 026 624	18,04
2009/2010	46 472	7 246	53 718	2 831 931	446 950	3 278 881	16,85
2010/2011	49 257	8 163	57 420	2 919 292	452 002	3 371 294	16,65
2011/2012	50 300	9 059	59 359	3 576 082	740 098	4 316 180	15,78
2012/2013	51 727	9 605	61 332	3 474 009	763 056	4 237 065	17
2013/2014	52 691	9 287	61 978	3 308 496	632 624	3 941 120	17,59
2014/2015	53 771	12 385	66 156	4 200 019	1 015 860	5 215 879	15,91
2015/2016	44 978	8 687	53 665	2 740 921	559 354	3 300 275	18,2
2016/2017	52 340	8 605	60 945	3 728 000	689 000	4 417 000	18,2
2017/2018	58 122	8 162	66 284	4 292 647	684 040	4 976 687	17,5
2018/2019	60 199	5 952	66 151	3 494 896	311 225	3 806 121	18,13
2019/2020	57 539	3 092	60 631	3 501 228	188 477	3 689 705	16,91
2020/2021	59 854	2 351	62 205	3 744 458	142 043	3 886 501	15,84
2021/2022	57 996	5 920	63 916	3 952 923	397 093	4 350 016	15,84

Zdroj: vlastní zpracování na základě dat z Listů cukrovarnických a řepářských, (Listy cukrovarnické a řepářské 2023)

kteří se cukr vyrábí, tj. cukrovou řepu. Vývoj osevních ploch a produkce této výchozí suroviny včetně využití v posledních dvaceti letech je uveden v tabulce 1.

Bulvy cukrové řepy, vzhledem k jejich rozměru, nárokům a souvisejícím nákladům na logistiku, není efektivní převážet na velké vzdálenosti. Z toho vyplývá, že pro udržení výroby cukru a zabezpečení soběstačnosti v produkci této základní potravinové komodity je nutné si produkovat vlastní surovinu, cukrovou řepu. Vzhledem k vhodným agroekologickým podmínkám se cukrová řepa skutečně pěstuje na našem území dlouhodobě. Jak vyplývá z údajů v tabulce 1 ve sledovaném období, však u výměry osevních ploch došlo k velkým výkyvům, kdy rozdíl mezi nejmenší (2008/2009) a největší (2002/2003) osevní plochou činil 45 %. Hlavním faktorem těchto výkyvů však nebyly klimatické podmínky, ale především vliv přechodných podmínek a aplikace SZP, která se našich pěstitelů týkala od roku 2004. Klíčová reforma SOT v roce 2006 měla za cíl připravit pěstitele cukrové řepy na konec podpůrných opatření a liberalizaci trhu po roce 2017. Nastavená ochranná opatření v rámci tohoto trhu a finanční subvence

do určité míry deformovaly trh, kdy pěstitelé měli poněkud zkreslené informace o jejich skutečné konkurenceschopnosti.

Pro udržení produkce cukrové řepy proto museli pěstitelé zvýšit efektivnost produkce především pomocí inovací a modernějších technologických postupů. Ne všichni se tomuto dokázali přizpůsobit a raději využili finančních kompenzací pro ukončení produkce cukrové řepy, které reforma v roce 2006 nabízela. Jak dokládá tabulka 1 v marketingovém roce 2006/2007–2008/2009 nastal pokles ve velikosti výměry osevních ploch a tím i produkce cukrové řepy. Pěstitelé se však od této doby dokázali vzniklé situaci přizpůsobit, kdy došlo k navýšení osevních ploch až na přibližně 60 000 ha s meziročními výkyvy (viz další data v tabulce 1). Zlepšení efektivnosti, pěstitelské technologie a znalosti se projevují ve zvýšené produkci bulev cukrové řepy, ačkoliv osevní plochy dosahují nižších hodnot než před zavedením reformy v roce 2006. Pro výrobu cukru je však důležitý i obsah cukru v cukrové řepě, kdy i u tohoto faktoru dochází z mírné progresi, i když cukernatost je silně závislá na počasí daného roku a velmi těžko se ovlivňuje.

Dalším důležitým faktorem pro udržitelnost produkce cukrové řepy je její využití mimo samotné výroby cukru. Jak dokládá tabulka 1, cukrová řepa se u nás pěstuje i pro jiné využití, a to konkrétně pro výrobu biolihu nebo bioplynu. Podíl tohoto alternativního způsobu využití na celkových osevních plochách cukrové řepy činil až 18 %. Po ukončení reformy SOT však došlo k poklesu osevních ploch pro toto využití, kdy podíl na celkové osevní ploše poklesl až na 5 %. Poslední marketingový rok již zaznamenal opětovné navýšení těchto ploch zpátky na 10% podíl z celkové osevní plochy. Jak dokládá (10<sup>th</sup> Conference on Interdisciplinary Problems in Environmental Protection and Engineering EKO-DOK 2018 2018) cukrová řepa je vhodnou surovinou pro využití v bioplynových stanicích pro výrobu bioplynu jako udržitelného a obnovitelného zdroje energie, což je i cílem SZP a EU.

### Produkce cukru v České republice

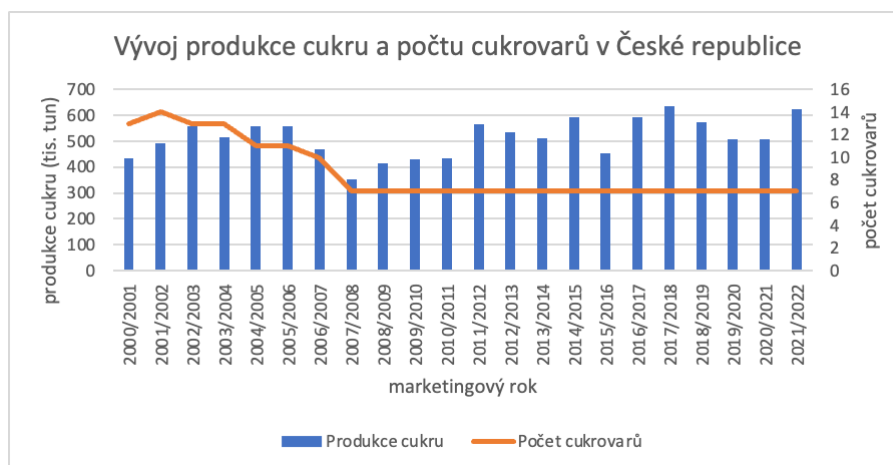
Jak již bylo uvedeno v předcházející kapitole, na produkci bulev cukrové řepy musí bezpodmínečně navazovat jejich zpracování, konkrétně zpracovatelský průmysl v podobě cukrovarů, které mají u nás tradici již od dob první republiky. V grafu 1 je zachycen vývoj produkce bílého cukru na našem území a počet činných cukrovarů. Z důvodu technologie výroby, kdy cukrová řepa se vyorává na podzim a následně zůstává na poli, dokud není odvezena ke zpracování do cukrovaru, se produkce cukru udává v marketingových rocích.

Obecně je známo, že Česká republika je soběstačná pouze v některých zemědělských komoditách a u výroby některých potravin, kdy produkce cukru patří mezi tyto komodity. Přejít na tržní hospodářství po roce 1990 a vstup zahraničními kapitálu do majetkové struktury našich cukrovarů se u nás pozitivně promítl na cukrovarnickém odvětví a tyto skutečnosti zachycuje graf 1.

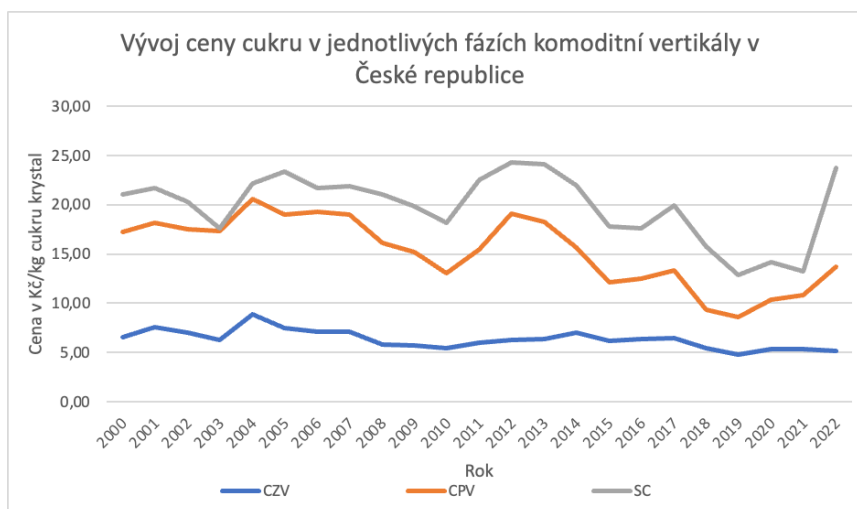
Zapojení do předvstupního období v roce 2000 se projevilo na rostoucím vývoji produkce cukru, neboť vstupem do předvstupního období se začala na nás vztahovat jednotná zahraniční politika EU vůči třetím zemím. Na levnější dovážený cukr bylo uplatněno dovozní clo. V tomto období obecně docházelo k uzavírání cukrovarů, které byly technologicky zastaralé a bez rozsáhlých investic nekonkurenceschopné. Do určité míry s tím samozřejmě souvisela i vyjednaná výrobní kvóta pro výrobu cukru pro předvstupní období.

Reforma v roce 2006 vedla k poklesu pěstitelských ploch jak u pěstitelů cukrovky, tak i k poklesu ve výrobě cukru. Hlavní dopady této reformy ve snížení produkce cukru se projevily až v marketingovém roce 2007/2008, kdy došlo k uzavření 3 cukrovarů holandskou společností Eastern Sugar. Zde se projevila nevýhoda rozdělení cukerných kvót na cukrovary a nikoliv na pěstitele. Toto rozdělení cukerné kvóty v rámci reformy u nás umožnilo nadnárodním zahraničním společnostem snížit výrobu cukru v EU, jak požádala reforma a přitom nemusely uzavírat tolik cukrovarů ve svých domovských zemích. Česká republika využila možnosti dokoupení části cukerné kvóty zpět, a proto následně došlo k nárůstu produkce cukru.

V dlouhodobém horizontu lze však reformu v roce 2006 považovat za přínosnou. Jejím cílem bylo posílit efektivnost a konkurenceschopnost cukrovarnického průmyslu tak, aby cukrovary dokázaly obstát v tržním prostředí, neboť tato změna měla souviset s ukončením výrobních kvót v roce 2017. Jak dokládá graf 1, s blížícím se koncem kvót skutečně cukrovary navyšovaly svoji výrobu obdobně jako v ostatních zemích. To se projevilo hned následně po ukončení kvót, kdy vysoká produkce cukru bez kvótového režimu vedla k nadprodukcí a následně k poklesu cen cukru, což bude dokládat samostatná kapitola. Naše cukrovary však díky vysoké specializaci a efektivnosti dokázaly toto velmi složité období



Graf 1: Vývoj produkce cukru a počtu cukrovarů v České republice  
Zdroj: vlastní zpracování, (Ministerstvo zemědělství České republiky 2023)



Graf 2: Vývoj ceny cukru v jednotlivých fázích komoditní vertikály v České republice  
Zdroj: vlastní zpracování, (Ministerstvo zemědělství České republiky 2023; ČSÚ 2023)

zvládnout, aniž by musel nějaký z nich ukončit svoji činnost. V současné době se situace na trhu s cukrem stabilizuje. Tuto skutečnost odráží i nárůst produkce našich cukrovarů.

### Cena cukru v České republice

Je nesporné, že cena potravin bude vždy ožehavou otázkou každého státu, navíc pokud jde o základní potraviny, mezi které cukr zařadit určitě můžeme. Cukr se nachází prakticky ve všech potravinách, ať jde o fyzický cukr krystal, který spotřebitelé kupují, nebo o podíl v mnoha dalších výrobcích. Vývoj cen v rámci vertikály cukru je zachycen v grafu 2 (CZV – ceny zemědělských výrobců, CPV – ceny průmyslových výrobců, SC – spotřebitelské ceny). Údaje o jednotkových cenách CZV cukru se v žádných statistikách nevyskytují, protože zemědělští prvovýrobci prodávají cukrovou řepu v tunách. Cena CZV byla proto vypočtena na základě celkového množství prodané cukrové řepy. Toto množství bylo vynásobeno průměrnou prodejní cenou cukrové řepy v daném roce. Vzniklý součin byl vydělen množstvím cukru, které bylo za daný rok z dané sklizené cukrové řepy vyrobeno.

Je třeba konstatovat, že vstup do EU přinesl pro české pěstitele cukrové řepy a výrobce cukru kromě omezení jejich nabídky alespoň jistotu v podobě garantovaných cen těchto komodit. Pro pěstitele cukrové řepy byla stanovena minimální výkupní cena cukrové řepy a výrobci cukru měli také garantovanou minimální cenu, která měla dosahovat alespoň úrovně jejich výrobních nákladů. Po celou dobu platnosti těchto cen, byla reálná cena v obou těchto fázích vyšší než minimální a garantovaná cena.

Cílem grafu 2 je poukázat na to, že reforma v roce 2006 splnila potřebné očekávání z hlediska posílení efektivity a konkurenceschopnosti našich pěstitelů a výrobců. Na ukončení cukerných kvót se

připravovali prakticky všichni výrobci cukru v EU. Důsledkem těchto příprav byla zvýšená produkce cukru viz graf 1, která však vedla k dramatickému propadu cen ve všech úrovních. Takto nízké ceny nebyly nikdy během sledovaného období a při započtení zvyšujících se nákladů v průběhu sledovaného období byla právě efektivity pěstitelů cukrovky a výrobců cukru z hlediska konkurenceschopnosti na otevírajícím se trhu naprosto klíčová.

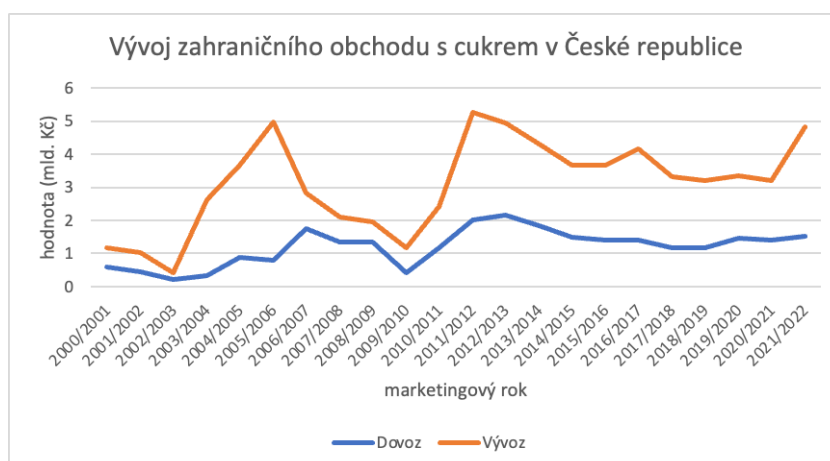
### Zahraniční obchod České republiky s cukrem

Zahraniční obchod ČR prošel po vstupu do EU transformací, především díky vstupu na jednotný evropský trh. Z hlediska agrárně zahraničního obchodu umožnil zjednodušit vývoz komodit a potravin, ve kterých jsme byli konkurenceschopní, do členských zemí EU. Na druhé straně se však promítal v růstu dovozu komodit a potravin, ve kterých naši producenti nebyli cenově konkurenceschopní. Ve výsledku nám agrárně zahraniční obchod do značné míry reflektuje, ve kterých oblastech jsou naši pěstitelé a výrobci efektivní, a tudíž i konkurenceschopní. U komodit a potravin proto kladná bilance zahraničního obchodu může značit, že jsme v této oblasti soběstační. Vývoj agrárně zahraničního obchodu s cukrem je zachycen v grafu 3.

Ve sledovaném období je prokazatelný pozitivní dopad našeho vstupu do EU, kdy došlo k velmi dynamickému nárůstu vývozu cukru. Celkově se jeví bilance agrárně zahraničního obchodu s cukrem výrazně kladná, což potvrzuje konkurenceschopnost našich pěstitelů a výrobců, jak již bylo uváděno v předchozích částech.

Po velmi dynamickém nárůstu však přišel během následujících let pokles. Tento pokles souvisel s reformou SOT v roce 2006, která se





Graf 3: Vývoj zahraničního obchodu s cukrem v České republice

negativně podepisovala ve všech částech výroby cukru, jak bylo uvedeno výše. Tento pokles trval do marketingového roku 2009/2010, kdy do této doby proběhla hlavní transformace evropského cukrovarnictví.

Ve zbytku období sice docházelo k poklesu hodnoty vývozu, ale bilance zůstávala stále silně proexportní. Je pozitivní, že po ukončení kvót a přetlaku nabídky cukru na trhu zůstal náš vývoz stabilní a neměl setrvalou tendenci. V důsledku zlepšení situace na trhu s cukrem nás zahraniční obchod s cukrem od marketingového roku 2020/2021 opět rostl.

V zahraničním obchodě s cukrem se však projevuje obdobný negativní trend jako u jiných zemědělských komodit, když vyváženou komoditou je převážně produkt první fáze zpracování, surový cukr. Dovoz sice dosahuje nižších hodnot vůči vývozu, ale větší část dovozu je tvořen cukrem obsaženém ve finalizovaných výrobcích. Jak dokládá Vacek a kol. (2021) náš zahraniční obchod má však silnou komparativní výhodu v odvětví cukru ve vztahu k zemím EU.

## Diskuze

Navzdory nízkému zastoupení cukrové řepy v osevních postupech vůči jiným zemědělským plodinám je její role na českých polích nezastupitelná. Česká republika je v produkci cukru soběstačná. Určitým rizikem snižování výroby však do jisté míry mohou být aktuální trendy v podobě výživových doporučení a preferování zdravotního stylu, která většinou zdůrazňují potřebu snižovat spotřebu cukru, resp. doporučují upřednostnit substituty cukru. Pro udržitelnost produkce cukrové řepy je proto třeba se více zaměřit na její další využití v podobě výroby bioplynu, kdy je nutné zdůrazňovat mimo jiné i její významný pozitivní dopad na udržitelnost půdní úrodnosti. Dle Pulkrábka a kol. (2011) cukrová řepa odebírá větší množství  $\text{CO}_2$  z atmosféry a produkuje

více  $\text{O}_2$  než jiné zemědělské plodiny. Jako další výhody zmiňuje hluboký kořenový systém, který zasahuje do spodních vrstev ornice a zvyšuje úrodnost půdy. K půdní úrodnosti také přispívá množství posklizňových zbytků na poli. V úzkých osevních postupech snižuje cukrovka infekční tlak choroboplodných zárodků. Dle Jacobs a kol. (2017) byla produkce bioplynu v Německu z cukrové řepy vůči produkci z kukuřice nákladnější o 10–25 % dle regionu. Ačkoliv byla výroba metanu nákladnější, autoři uvádějí, že v pokusu byla pěstována i ozimá pšenice, jako tříletý osevní postup (2 roky pšenice a 1 rok cukrová řepa) a varianta s cukrovou řepou měla výrazně nižší riziko z hlediska ztráty organické hmoty, vyplavování dusíku než osevní postup s kontinuálním pěstováním pšenice. Doporučením je tedy zvýšit obsah sušiny cukrové řepy bez dopadu na výnos nebo ekologický dopad.

Jak bylo uvedeno, cukrovarnický průmysl v období po vstupu do EU a společného trhu prošel velmi výraznými změnami. Do majetkové struktury našich cukrovarů se významně promítá i zahraniční kapitál, kdy ze 7 cukrovarů jsou 4 vlastněny 2 zahraničními nadnárodními společnostmi. Rizika s tím spojená se projevila při rozhodnutí zahraničního vlastníka odevzdat naši cukernou kvótu a ukončit výrobu cukru v daných cukrovarech. Navzdory tomuto cukerná reforma české cukrovary posílila, neboť díky vyšší efektivnosti dokázaly přestat velmi náročné období po ukončení kvót a žádný z nich nemusel ukončit svůj provoz. Efektivnost jako východisko pro zachování výroby cukru potvrzuje i Machková a Machek (2017), kdy složitá ekonomická situace po roce 2017 donutila největší německou společnost Südzucker k restrukturalizaci a uzavřela 2 cukrovary v Německu, 2 cukrovary ve Francii a 1 cukrovar v Polsku. Je nesporné, že moderní technologie jsou základem efektivnosti a udržitelnosti výroby, a navíc jsou součástí cirkulární ekonomiky. Jak uvádí Reinbergr (2021) největší společnost na českém trhu ve výrobě cukru

Tereos TTD, a.s. využívá odpady z cukrové řepy (řepné řízky) pro výrobu bioplynu. Vodu obsaženou v cukrové řepě využívá pro praní bulev, aby došlo ke zbavení nečistot z pole. Melasu využívají jako

surovinu pro výrobu kvasného lihu. Vápenaté saturační kaly jsou kvalitním vápenatým hnojivem pro zemědělské výrobce.

## Závěr

Celkově lze z hlediska perspektivy dalšího vývoje konstatovat, že kromě SZP může mít dopad na pěstování cukrové řepy snižující se spotřeba cukru vlivem aktuálních trendů ve společnosti, kdy jsme v této komoditě soběstační a přebytek cukru exportujeme. Z tohoto důvodu je důležité zdůrazňovat právě multifunkčnost využití cukrové řepy jako suroviny nejen pro výrobu cukru, ale jak bylo uvedeno, i využití pro výrobu biolihu, bioplynu a jejich dalších odpadních produktů. Mnohdy je opomíjen její pozitivní přínos pro půdní úrodnost, který se nedá přímo finančně vyčíslit. Tento přínos lze pozorovat až na následné plodině, která může využít lepšího stavu půdy a veškerých mimoprodukčních funkcí, které cukrovka poskytuje. Na přínosy k udržitelnosti a zlepšování životního prostředí se zaměřuje i strategie a cíle nové SZP pro rok 2023–2027.

Na základě komplexního zhodnocení všech fází této komoditní vertikály je patrné, že naši pěstitelé a cukrovary dokázali zvýšit svoji efektivnost a konkurenceschopnost natolik, že byli schopni obstát ve velmi silné konkurenci na evropském trhu s cukrem i po roce 2017 a vytvořit předpoklady k tomu, aby byla zabezpečena potravinová soběstačnost v této základní surovině. Naši silnou pozici v této komoditě potvrzuje i zahraniční obchod s cukrem, který dosahuje velmi výrazně kladného salda. Je nesporné, že celý komoditní řetězec související s výrobou cukru prošel během sledovaného období velmi dynamickým vývojem. Hlavním faktorem těchto změn je bezesporu vstup do EU a její SZP s reformami v rámci SOT, které si kladly za cíl zvýšit konkurenceschopnost evropských pěstitelů cukrové řepy a výrobců cukru. Zvýšení efektivnosti a konkurenceschopnosti je z jedním z klíčů, které umožní zachovat výrobu cukru v evropském měřítku a na území ČR i po roce 2017, kdy od tohoto roku byly zrušeny veškeré subvence v rámci reformy SOT po více než 48 letech a tento trh je vystaven tržnímu prostředí.

## Literatura

- 10<sup>th</sup> Conference on Interdisciplinary Problems in Environmental Protection and Engineering Eko-Dok (2018): Conferences, EDP Sciences – Web of. 2018. Polanica: Curran Associates, Inc., 2018. The usefulness of sugar beets for biogas production in relations of the storage time and sugar content. BEČVÁŘOVÁ, V. (2005): *Podstata a ekonomické souvislosti formování agrobyznysu*. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita.
- ČSÚ (2023): Ceny v zemědělství. ČSÚ. [Online] <https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=statistiky#katalog=31785>, ověřeno ke dni 25. 3. 2023.
- European Commission (2023): Overview. Sugar. [Online] [https://agriculture.ec.europa.eu/farming/crop-productions-and-plant-based-products/sugar\\_en](https://agriculture.ec.europa.eu/farming/crop-productions-and-plant-based-products/sugar_en), ověřeno ke dni 25. 4. 2023.
- Evropská komise. SZP a rozvoj. *Agriculture and rural development*. [Online] [https://agriculture.ec.europa.eu/international-cooperation/cap-and-development\\_cs](https://agriculture.ec.europa.eu/international-cooperation/cap-and-development_cs), ověřeno ke dni 26. 4. 2023.
- Evropská rada; Rada Evropské unie. (2023): Společná zemědělská politika na období 2023–2027. *Evropská rada a Rada Evropské unie*. [Online] <https://www.consilium.europa.eu/cs/policies/cap-introduction/cap-future-2020-common-agricultural-policy-2023-2027/>, ověřeno ke dni 6. 2. 2023.
- JŮZL, J. ELZNET, P. (2014): *Pěstování okopanin*. Brno: Mendelova univerzita v Brně.
- JŮZL, J., PŮLKRÁBEK, M., DIVÍŠ, J. (2000): *Rostlinná výroba III (Okopaniny)*. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně.
- LISTY CUKROVARNICKÉ A ŘEPAŘSKÉ (2023): Statistika komodity cukrovka – Cukr v České republice. [Online] <http://www.cukr-listy.cz/lc-statistika.html>, ověřeno ke dni 24. 4. 2023.
- MACHKOVÁ, A., MACHEK, M. (2023): Vývoj na světovém trhu cukru po ukončení režimu cukerných kvót v EU. *Listy cukrovarnické a řepařské*, 139(3): 116–118.
- Ministerstvo zemědělství České republiky (2023): *Situační a výhledové zprávy. Zemědělství*. [Online] <https://eagri.cz/public/web/mze/zemedelstvi/rostlinna-vyroba/roslinne-komodity/cukrova-repa-a-cukr/situacni-a-vyhledove-zpravy/>, ověřeno ke dni 26. 4. 2023.
- National Agricultural Library (2023): *Sustainable Agriculture. National Agricultural Library*. [Online] <https://www.nal.usda.gov/farms-and-agricultural-production-systems/sustainable-agriculture>, ověřeno ke dni 26. 4. 2023.
- PULKRÁBEK, J. a kol. (2007): *Řepa cukrová – pěstitelský rádce*. Praha: Kurent.

- PULKRÁBEK, J. a kol. (2011). Pěstování cukrové řepy a její vliv na životní prostředí. *Listy cukrovarnické a řepářské*, 127(2): 57–62.
- REIBERGR, O. (2021): Cirkulární ekonomika: Bezodpadové zpracování cukrové řepy ve společnosti Tereos TTD. *Listy cukrovarnické a řepářské*, 137(2): 69–72.
- JACOBS, A. a kol. (2017): Replacing silage maize for biogas production by sugar beet – A system analysis with ecological and economical approaches. *Agricultural Systems*, 157, 270–278.
- URBAN, J., VAŠÁK, J. (2016): *Zemědělské systémy II. (Rostlinná produkce)*. Praha: Česká zemědělská univerzita.
- VACEK, T. a kol. (2021): Tři dekády v oblasti konkurenceschopnosti a produktivity českého obchodu s cukrem. *Listy cukrovarnické a řepářské*, 137(7–8): 283–290.

## Kontaktní adresy autorů

Ing. Martin Vaněk: xvanek6@mendelu.cz

prof. Ing. Věra Bečvářová, CSc.: vera.becvarova@mendelu.cz