

Organizačně-ekonomická analýza produkce cukrové řepy v Chorvatské republice

ORGANIZATIONAL ECONOMIC ANALYSIS OF SUGAR BEET PRODUCTION IN REPUBLIC OF CROATIA

Ana Crnčan¹, Sanja Jelić Milković¹, Jelena Kristić¹, Aleksandra Berić², Lari Hadelan³, David Kranjac¹

¹ University of Josip Juraj Strossmayer in Osijek, Department of Bio-economics and Rural Development

² City administration Nova Gradiška

³ University of Zagreb Faculty of Agriculture, Department of Agricultural Economics and Rural Development

Produkce cukrové řepy probíhající na základě kontraktu má řadu výhod, jako jsou zabezpečený výkup a platba, odborná podpora a poradenství pěstitelům, zajištění osiva a dostupnost potřebné mechanizace pro zemědělce. Přes tyto výhody vykazuje produkce cukrové řepy v Chorvatsku klesající tendenci. Z technologického hlediska je důvodem poklesu výroby potřeba vysoké míry investic do výroby i nutná vysoká úroveň znalostí a aplikace nových technologií založených na aktuálních vědeckých poznatcích. Problémy v produkci cukrové řepy v Chorvatsku se projevují i ve velkém kolísání výnosů a cukernatosti, na což mají velký vliv jak povětrnostní podmínky, tak i nevhodný výběr pozemků, chyby při provádění agrotechnických opatření a nedodržování zásad střídání plodin (1). Kromě toho v Chorvatsku v posledních letech ukončilo provoz několik cukrovarů. Jde o dopad zrušení výrobních kvót v roce 2017, po kterém produkce cukrové řepy a cukru v Chorvatsku prudce poklesla. Kromě zrušení těchto kvót ovlivnily snížení produkce řepy také klimatické změny, kolísání ceny cukru a další změny probíhající v Chorvatsku i Evropě.

Materiál a metody

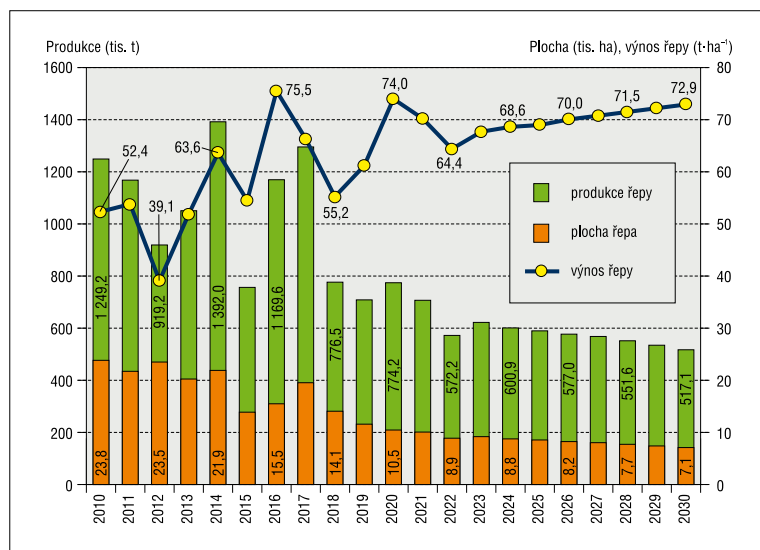
V článku uvádíme údaje o velikosti osevních ploch, výnosu a produkci cukrové řepy v Chorvatsku v období let 2010 až 2023 a tyto údaje pomocí programu AGMEMOD dále predikujeme až do roku 2030. AGMEMOD je ekonometrický, dynamický parciální rovnovážný model, umožňující zahrnutí většího množství produktů i zemí. Hlavním cílem modelovacího přístupu programu AGMEMOD je vytvářet střednědobé projekce nebo tržní výhled klíčových zemědělských produktů do roku 2030. Základními daty v modelu jsou dodávky a bilance odbytu a užití obvykle zahrnující údaje o produkci, dovozu, spotřebě a exportu potravin, příp. krmiv v závislosti na sledovaném trhu. Podrobnosti o postupu a rovnicích modelování AGMEMOD uvádí literatura (2–5). Kromě zmíněné simulace byla při psaní příspěvku využita vědecká či odborná literatura z oblasti produkce cukrové řepy, teorie nákladů a kalkulací. Ekonomická analýza produkce cukrové řepy v roce 2022 vychází z interních účetních údajů rodinného zemědělského podniku nacházejícího se ve Vukovarsko-sremské župě. Shromážděné informace byly výpočetními postupy zpracovány pro účely stanovení nákladové ceny a absolutních i relativních ukazatelů úspěšnosti výroby.

Výsledky a diskuse

Pěstební plocha cukrové řepy v Chorvatské republice se trvale snižuje, v důsledku to představuje pokles o 11 tis. ha za deset let (2013–2023). Nejvyšší hektarový výnos řepy byl dosažen v roce 2016. Po roce 2017 došlo k razantnímu poklesu pěstebních ploch cukrovky v souvislosti se zrušením produkčních kvót v EU. I po roce 2020 výnos na hektar dále snižoval, což může být důsledkem změny klimatu i dalších faktorů. Predikce velikosti osevní plochy a produkce cukrové řepy v Chorvatsku do roku 2030 ukazuje na další pokles. Zároveň však podle výsledků predikce dojde ke zvýšení výnosu, takže by se v roce 2030 oproti roku 2023 zvýšil o 5,2 t·ha⁻¹ (obr. 1.). Pro zvýšení výnosu na jednotku plochy jakékoliv zemědělské plodiny je nutné hodnotit produkci z technického i ekonomického hlediska. Z technického hlediska je podnikání úspěšné, pokud se používají vhodné technologické postupy a jsou získávány produkty či služby s dobrými biologickými a užitnými vlastnostmi.



Obr. 1. Výhled na produkci, plochu a výnos cukrové řepy do roku 2030 v Chorvatsku (2)



Tab. 1. Ekonomické ukazatele produkce cukrové řepy

Ukazatel	Jednotka	Množství	Jednotková cena (€)	Celková cena (€·ha ⁻¹)
VÝNOSY				
Příjmy za cukrovou řepu	t	70	42,29	2 974,30
NÁKLADY				
Osivo	VJ	1,2	310,75	372,90
Minerální hnojení	kg	650	0,78	507,00
Přípravky na ochranu rostlin	l	6,50	81,04	526,76
Práce strojů	h	25	26,56	664,00
Lidská práce	h	31	7,97	247,07
Amortizace	€			46,48
Fixní náklady	€			199,20
Celkové náklady				2 563,41
Finanční výsledek (zisk)				410,89
Nákladová cena (€·t ⁻¹)				36,62
Ekonomický koeficient (koef.)				1,16
Rentabilita produkce (%)				16,02

Ekonomické hledisko implikuje úspěch daného hospodářského subjektu, bylo-li dosaženo vhodného vztahu mezi náklady a ziskem. Úspěch z technického hlediska nevede vždy k ekonomickému úspěchu, ten je však vždy základním cílem zemědělské ekonomiky (6–7). Jeho dosažení není možné bez evidence všech nákladů vzniklých během výrobního procesu. U evidovaných nákladů pak lze připravit analytickou kalkulaci pro stanovení nákladové ceny produktu nebo služby. Výsledkem výpočtu mohou být kromě ceny i další veličiny,

například tržní hodnota produkce, celkové náklady, jednotlivé kategorie nákladů, finanční výsledek (zisk nebo ztráta), úroveň produktivity práce, koeficient efektivnosti, míra návratnosti atd. (8). Výsledné náklady na produkci cukrové řepy na jednotku plochy jsou pomocí analytického výpočtu zkalkulovány a prezentovány v tab. 1.

Vzhledem k náročnosti produkce cukrové řepy a četným s ní spojeným pracovním operacím tvoří velkou část nákladů lidská práce a náklady na strojní vybavení. V případě sledované farmy byly hnojení a výživa plodiny provedeny pěti operacemi a ochrana šesti, což přispělo k vyšším výrobním nákladům. Část nákladů je vypočtena podílem podle velikosti osevní plochy a vztahuje se k režijním a administrativním nákladům. Uvedený výpočet se týká produkce 1 ha řepy v roce 2022 na dané farmě, kde bylo provedeno pět ošetření proti cercosporióze, která v konečném důsledku ovlivnila cenu produkce. Výnos 70 t·ha⁻¹ byl na sledované farmě je vyšší než průměrný výnos v Chorvatsku (64,4 t·ha⁻¹). Nejdůležitější veličinou pro stanovení úspěšnosti je nákladová cena, která se vypočte jako součet všech nákladů na jednotku výkonu. Pro produkci řepy na sledované farmě byla nákladová cena 36,62 €·t⁻¹ řepy. Ekonomiku produkce ovlivňuje spotřeba všech prvků výroby. Ta se vyjadřuje v hodnotových množstvích, protože není možné sečíst přirozená množství spotřeby jednotlivých prvků výroby a také kvůli problému se sčítáním přirozených množství různých produktů (9). Rentabilita je vyjádřením efektivnosti investice celkových zdrojů nebo kapitálu do dané výroby. Vyjadřuje se mírou návratnosti a vypočítává z poměru realizovaného zisku k tržní hodnotě produkce (8).

Produkce cukrovky je podle navržených ukazatelů ekonomicky opodstatněná, jak je patrné z dosaženého ekonomického koeficientu 1,16. Pokud je vypočítaný koeficient větší než 1, je výroba považována za ekonomickou, a pokud je koeficient roven jedné, je výroba na hranici ekonomické efektivnosti. Rentabilita jako ukazatel efektivnosti použitých zdrojů je 16,02 %, vztahuje se k realizovanému zisku výrobce. V tomto případě rentabilita 16,02 % znamená, že pěstitel cukrové řepy na sledované farmě vydělá 16,02 eur při výdajích ve výši 100,00 eur.

Závěr

Produkce cukrové řepy v Chorvatsku klesá. V roce 2022 se zde pěstovala na 8 900 ha a v roce 2023 pak na 9 200 ha, což představuje prudký pokles ve srovnání se základním rokem 2010, kdy se v Chorvatsku řepa pěstovala na 23 800 ha. Predikce (simulace) produkce do roku 2030 předpokládá další pokles výroby. V posledních letech několik cukrovarů v Chorvatsku ukončilo provoz, takže nyní je v činnosti pouze jeden (obr. 2.). Produkci cukrové řepy je nutné plánovat s ohledem na její ekonomiku a evidovat veškeré vynaložené náklady. Důvodem poklesu její produkce bylo jak zrušení kvót v roce 2017, tak také náročnost samotného výrobního procesu. Pozitivní je, že simulace výnosu ukazuje

nárůst výnosu na jednotku plochy. K tomu jsou nutné dostatečné znalosti pěstitele, protože produkce je značně náročná. Každý pěstitel by se měl kromě technicko-technologických znalostí zaměřit pozornost i na ekonomické ukazatele výroby. Pouze spojení technicko-technologických a ekonomických znalostí producenta může vést k dobrému ekonomickému výsledku.

V práci jsme analyzovali produkci cukrové řepy na rodinné farmě použitím výpočtu absolutních a relativních ukazatelů úspěšnosti výroby. Prezentovány jsou výsledky studie produkce cukrové řepy na ploše 1 ha ve Vukovarsko-sremské župě. Výrobní náklady celkem činily 2 563,41 €·ha⁻¹, dosažený výnos 70 t·ha⁻¹ řepy při 16% cukernatosti přinesl celkový příjem za produkci 2 974,3 €·ha⁻¹, celkový zisk tak byl 410,89 €·ha⁻¹. Výroba má stále z ekonomického hlediska smysl, jak ukazuje ekonomický koeficient větší než 1. Nejdůležitějším měřítkem úspěšnosti výroby je nákladová cena, která byla stanovena výpočtem jako součet všech nákladů na jednotku výroby a činila 36,62 eur na tunu řepy. Tyto ukazatele jsou výsledkem stávajících biotechnologických podmínek výroby a současné ekonomické situace na trhu, ale do značné míry také znalostí, dovedností a schopností zemědělského manažera. Výrobní a ekonomické ukazatele se mohou lišit v závislosti na zeměpisné poloze pozemku, klimatu a kvalitě půdy, jakož i na tržní ceně produkce. To je něco, co pěstitelé cukrové řepy nemohou změnit. Každý se proto musí soustředit na výrobní faktory, které ovlivnit může. Základem všeho je řádná evidence všech nákladů vznikajících v průběhu pěstebního procesu. Správná evidence nákladů na konci procesu identifikuje oblasti, kde lze snížit náklady pro dosažení vyšších zisků, což je cílem každého producenta.

Souhrn

Na základě známých údajů příspěvek predikuje počet obdělávaných ploch, produkci a výnos cukrové řepy v Chorvatské republice do roku 2030, naznačuje pokles pěstitelských ploch i nárůst výnosu na jednotku plochy. Na základě interních dat vybrané farmy pak byla provedena kalkulace a byly vypočteny absolutní a relativní ukazatele úspěšnosti produkce. Ekonomický koeficient je 1,16, míra rentability výroby byla 16,02 % a kalkulovaná nákladová cena 36,62 €·t⁻¹. K tomu, aby výrobci dosahovali co nejlepších ukazatelů úspěšnosti produkce jsou zapotřebí technicko-technologické i ekonomické znalosti vedoucího zemědělského podniku. Je možné jich dosáhnout sledováním novinek v technologii a neustálým školením se v oblasti výroby.

Klíčová slova: cukrová řepa, AGMEMOD, simulace budoucí produkce, kalkulace produkce, ekonomické ukazatele úspěšnosti produkce.

Literatura

- OSTOJIĆ, Z.: Sugar beet – protection against harmful organisms in the system of integrated production. *Bulletin of plant protection*, 16, 2016 (3), s. 336–338.
- Projekt AGMEMOD QLRT-2001-02853. 2008, [online] <http://agmemod.eu/>, cit. 20. 10. 2023.
- SALAMON, P. ET AL.: How to deal with challenges of linking a large number of individual national models: the case of the AGMEMOD partnership. *Agarwirtschaft*, 57, 2008, s. 373–378.
- ERJAVEC, E.; DONNELLAN, T.: Development of the AG-MEMOD Country Level Agricultural Policy Analysis Tool in the New Members States of EU. In *Proc. 89th EAAE Seminar. Parma*, 2005, 232591.
- CHANTREUIL, F.; HANRAHAN, K.; LEVERT, F.: The Luxembourg Agreement Reform of the CAP: *An analysis using the AG-MEMOD composite model. Modelling Agricultural Policies: State of the Art and New Challenges*. Monte Università Parma, Italy, 2005, s. 632–652.



6. LONČARIĆ, R.; JELIĆ, S.; ŠPERANDA, M.: Comparison of individual economic and organizational features of agricultural holdings in Croatia and Serbia. In *Proc. 54th Croatian and 14th Int. Symp. on Agricult.*, Vodice, Croatia, 2019, s. 132–136.
7. KANISEK, J. ET AL.: Ekonomska analiza proizvodnje šećerne repe. *Agriculture*, 14, 2008 (1), s. 31–34.
8. KARIĆ, M.: *Calculations in agriculture*. Osijek: Faculty of Agriculture in Osijek, 2002, 157 s., ISBN 953-6331-21-7.

Crnčan A., Jelić Milković S., Kristić J., Berić A., Hadelan L., Kranjac D.: Organizational Economic Analysis of Sugar Beet Production in Republic of Croatia

Based on known data, the paper simulates the number of cultivated areas, production and yield of sugar beet in the Republic of Croatia until 2030, indicating a decrease in the cultivated area but also an increase in yield per unit area. Using internal farm data, a calculation was made, and the absolute and relative indicators of production success were calculated. The economic coefficient is 1.16, the profitability rate of production is 16.02%, and the calculated cost price is 36.62 €·t⁻¹. In order for the producers to achieve the best indicators of production success, it is necessary that the manager of the agricultural holding has adequate technical-technological and economic knowledge. It is possible to achieve them through monitoring new developments in technology and constant training in the field of production.

Key words: sugar beet, AGMEMOD, simulation of future production, production calculation, economic indicators of production success.

Kontaktní adresa – Contact address:

PhD Sanja Jelić Milković, University of Josip Juraj Strossmayer in Osijek, Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek, Department of Bio-economics and Rural Development, Vladimira Preloga 1, 31000 Osijek, Croatia; e-mail: sanja.jelic@fazos.hr