

# Cukrovarnictví v Chorvatsku – 265 let neustálého zlepšování

SUGAR INDUSTRY IN CROATIA – 265 YEARS OF CONTINUOUS IMPROVEMENT

Ivan Štefanić<sup>1,2</sup>, Edita Štefanić<sup>1</sup><sup>1</sup>J. J. Strossmayer University of Osijek, Faculty of Agrobiotechnical Sciences, Croatia,<sup>2</sup>Tera Tehnopolis Ltd., Osijek, Croatia

Cukr je důležitou součástí lidské výživy, představuje však mnohem více než jen zdroj rychlé energie a způsob, jak uspokojit chuť na sladké. S cukrovarnickým průmyslem je spojeno zavádění nových technologií, podporuje hospodářský rozvoj v celém regionu a dokonce od základu mění situaci tím, že zavedením nových plodin do zemědělské produkce zlepšuje osevní postup a zvyšuje příjmy zemědělců.

Výroba cukru byla vždy výrazně regulovaná, a tato regulace byla jak jedním z hlavních pilířů její konkurenční schopnosti, tak i příčinou krizí. Počátky výroby cukru v Evropě byly spojeny s dováženým třtinovým cukrem, především ze zámořských kolonií, zatíženým vysokým dovozním clem a podléhajícím přísným předpisům. Pro státy v kontinentální Evropě to bylo drahé. Řešení přinesla cukrová řepa ma základě výzkumu A. S. Marggrafa, který v roce 1747 extrahoval cukr z řepné bulvy, a jeho studenta a následovníka C. Acharda, jehož výzkum vedl k vyšlechtění lepších odrůd řepy a k výstavbě prvního řepného cukrovaru ve slezském Cunern, dnešních Konarech v Polsku, který byl uveden do provozu v roce 1802 (1). Jednalo se o zásadní milník

evropského cukrovarnictví. Následně se produkce cukrové řepy v oblastech s mírným kontinentálním podnebím (30–60° severní a 25–35° jižní šířky) značně rozšířila. Na počátku 21. století byla celková plocha cukrové řepy ve světě cca 5,5 mil. ha.

Chorvatsko s osevní plochou cukrovky necelých 20 tis. ha rozhodně nepatří k největším producentům v Evropě; v rozvoji cukrovarnictví – dovozu a rafinaci třtinové suroviny pro Rakousko-Uhersko, zejména v průběhu 18. století, však sehrálo velmi zajímavou úlohu.

## Chorvatské cukrovarnictví v 18. století

Počátky úsilí rakousko-uherské monarchie o zajištění spolehlivého zdroje cukru byly založeny na třtinovém cukru z kolonií, který byl zatížen vysokými dovozními cly. Dekret císaře Karla VI. z roku 1719 udělil městům Rijeka a Terst statut svobodných přístavů. Díky získaným výsadám se stal přístav v Rijece trhem otevřeným cizincům, kteří se od té doby začali ve městě usazovat a podnikat tam. V roce 1754 byla uvedena do provozu rafinerie cukru (na obr. 1. označena ①) společnosti Arnold & Co.<sup>1</sup> se sídlem v Antverpách. Na počátku se zabývala rafinací cukru, ale také výrobou potaše a lojových svíček. Společnost zvyšovala počet svých rafinerií cukru (Brajda, Brajda Smrekar a Ponsal, dnešní Mlaka) a dodávala cukr, který se stal jejím hlavním obchodním artiklem, do celého Rakousko-Uherska. V té době šlo o největší společnost ve městě Fiume (dnešní Rijeka). Zaměstnávala více než 1 000 dělníků a zaměstnanců, a to v době, kdy město jen něco přes 5 000 obyvatel. (2) Rafinerie cukru byla v první polovině roku 1828 uzavřena (3), společnost však po sedmdesáti letech své existence zanechala

Obr. 1. Cukrovarny v Chorvatsku



1 – rafinerie Rijeka (1754–1828), 2 – cukrovar Čepin (1836–1853), 3 – Kandiž Premijer Osijek (založeno 1905), 4 – BELJE Beli Manastir (1911–1991), 5 – Sladorana Županja (založeno 1947), VIRO Virovitica (založeno 1980)

Tab. 1. Zlomové události vývoje cukrovarnictví v Chorvatsku

Rok	Událost
1754	Založení rafinerie třtinového cukru v Rijece
1836	Založení prvního řepného cukrovaru v Čepinu
1905	První řepný průmyslový cukrovar v Osijeku
1960	Mechanizace pěstování cukrové řepy
2013	Systém produkčních kvót EU pro cukr

1 – Společnost jako taková byla založena v roce 1751.

ve formování podoby města Rijeka na přelomu pozdního feudalismu a moderní doby nesmazatelnou stopu (4).

### Moderní výroba cukru z cukrové řepy v Chorvatsku

První řepný cukrovar v Chorvatsku využívající páru byl založen v roce 1836 v Čepinu (na obr. 1. je označen ②). Ivan Kapistran II. Adamovich z Csepina a N. Meyer z vídeňské společnosti Mayer & Söhne a I. G. Landauer zde vyráběli cukr pomocí moderního zařízení z Francie. Továrna se stovkou zaměstnanců byla jedním z největších potravinářských závodů své doby v severovýchodním Chorvatsku (5). Potýkala se však s těžkostmi vlastními novému oboru: vedle celkového podfinancování bylo hlavním problémem zajištění dostatku suroviny. Cukrová řepa nebyla v té době v Chorvatsku příliš známa a její větší rozšíření mezi rolníky se nedařilo. Protože se nedala využít k přímému konzumu, byla jedinou motivací k jejímu pěstování výkupní cena nabízená výrobcem cukru, a tato nabídka přilákala jen málo pěstitelů. Navíc byla cukernatost bulev nízká a výrobní i zpracovatelská technologie dost neefektivní. V důsledku všech uvedených faktorů byl cukrovar v roce 1853 uzavřen.<sup>2</sup>

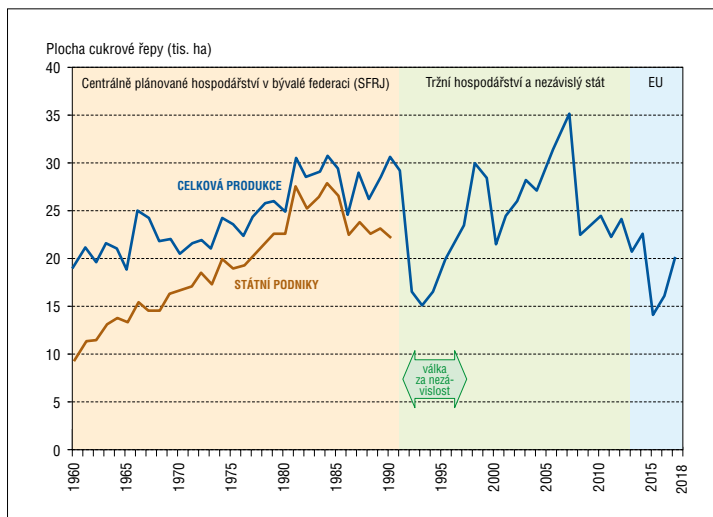
V období před 2. světovou válkou byly pilíři chorvatského cukrovarnictví dva velké cukrovary: Osijek<sup>3</sup>, který byl v provozu od roku 1905, a Beli Manastir od roku 1911 (na obr. 1. jsou označeny ③ a ④). Velmi důležitým faktorem úspěchu bylo zavedení pěstování cukrové řepy pro velkovýrobní zpracování. Existují doklady o pěstování cukrové řepy pro společnost Belje v okrese Osijek-Baranja od roku 1908 (6).

### Výroba cukru v době centrálně plánovaného hospodářství

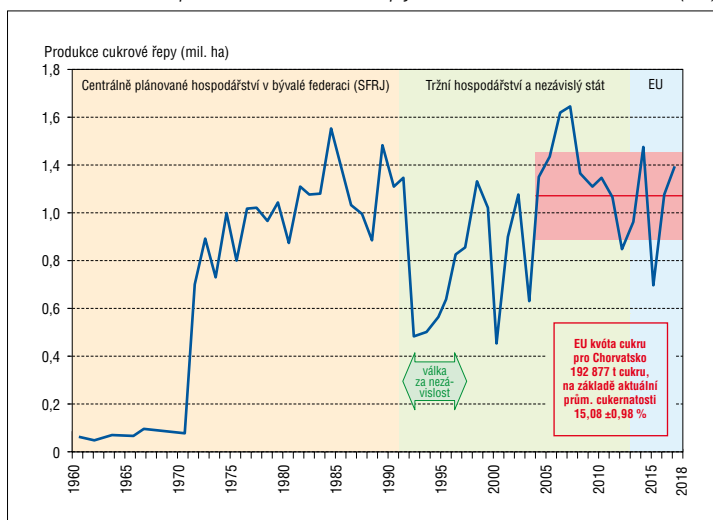
Cukrová řepa se v této době pěstovala především ve velkých státních statcích. Produkce byla dobře mechanizovaná a řízená, většinou zkušenými agronomy s vysokoškolským vzděláním. Osevní plochy cukrové řepy se neustále zvyšovaly, jak v absolutním, tak i v relativním vyjádření, výnosy však zůstávaly v podstatě neměnné. V uvedené době byly vybudovány dva nové cukrovary (Županja v roce 1947 a Virovitica v roce 1980; na obr. 1. jsou označeny ⑤ a ⑥). Velké státní podniky, jako např. Belje, investovaly značné množství zdrojů do moderních technologií, včetně šlechtění odrůd cukrové řepy. V Osijeku byl dokonce založen speciální výzkumný ústav zaměřený na šlechtění cukrové řepy. Čtyři chorvatské cukrovary té doby nedokázaly získat dostatek cukrové řepy ze státních statků, proto určitou část suroviny nasmlouvaly od soukromých zemědělců ve svém okolí. V tom případě jim také dodávaly základní vstupy (osivo, hnojiva, pesticidy) a služby (sklizeň a dopravu).

2 – Druhý řepný cukrovar, malý, využívající páru, byl založen v roce 1846 na panství hraběte Schaumburg-Lippe, v blízkosti hlavního města Virovitica. Uzavřen byl již v roce 1858. (13)

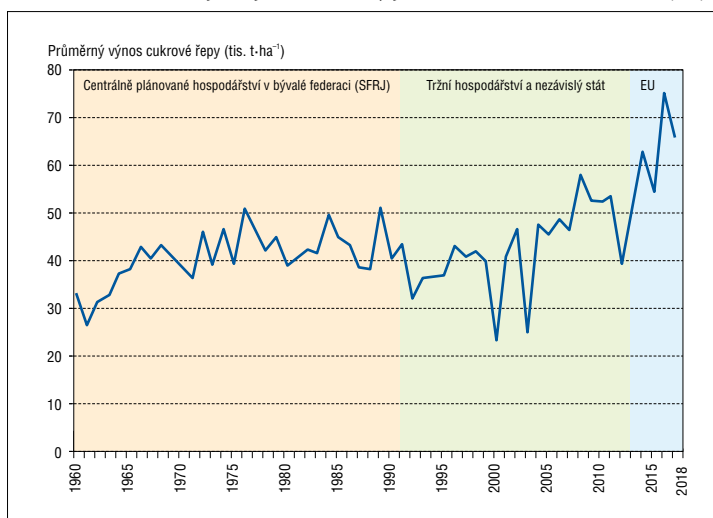
Obr. 2. Osevní plochy 1960–2017 v Chorvatsku (10)



Obr. 3. Celková produkce cukrové řepy 1960–2017 v Chorvatsku (10)



Obr. 4. Průměrné výnosy cukrové řepy 1960–2017 v Chorvatsku (10)



3 – Počátky cukrovaru v Osijeku jsou spjaty s českými odborníky z různých oborů, zemědělskými specialisty na pěstování cukrové řepy, strojaři i cukrovarnickými technology, vařiči cukru. (13)

Tab. II. Přehled produkce cukrové řepy v Chorvatsku (10)

	Centrálně plánované hospodářství	Nezávislost Chorvatska	Členství Chorvatska v EU
Sklizňová plocha (ha)	a* 23 771 ± 5 606	a* 23 880 ± 5 022	b* 17 702 ± 3 672
Výnos řepy (t·ha <sup>-1</sup> )	a* 40,83 ± 3,53	a* 42,73 ± 8,79	b* 64,96 ± 8,65
Celková produkce (t)	a* 735 395 ± 517 275	b* 1 030 278 ± 322 087	c* 1 153 398 ± 279 819

### Výroba cukru v době přechodové ekonomiky

Pro chorvatské cukrovarnictví to bylo velmi těžké období, probíhaly čtyři pro ně nepříznivé procesy současně:

- přechod od centrálně plánované k tržní ekonomice;
- rozdělení dosavadního federálního státu;
- zhroucení Sovětského svazu, důležitého trhu pro Chorvatsko;
- válka, v jejímž důsledku byla značná část orné půdy využíváná k pěstování cukrové řepy nedostupná.

Předválečná výroba ve výši 1,25 mil. t cukrové řepy na ploše 28,5 tis. ha se v důsledku dočasné ztráty území snížila na polovinu. Výnosy v prvních letech války poklesly o více než čtvrtinu. Občanská válka v Chorvatsku oficiálně skončila po mírovém opětovném začlenění východního sektoru pod ochranou OSN

Obr. 5. Cukrovar v Osijeku



Obr. 6. Cukrovar ve Virovitici



a produkce řepy brzy dosáhla předválečné úrovně, a to jak pokud jde o osevní plochy, tak i o celkovou úrodu. Navzdory veškerému úsilí však výnosy i celková produkce vykazovaly značné výkyvy. V tomto období byly všechny státní statky i všechny tři činné cukrovarny (3, 5 a 6) privatizovány. Po vzniku nezávislého Chorvatska byla soukromému zemědělství věnována zvláštní pozornost a nově zřízená služba rozvoje zemědělství měla pomáhat podnikům s technickými i obchodními aspekty produkce.

### Výroba cukru v podmínkách společného trhu EU

Od 30. 11. 2000 je Chorvatsko členem WTO. Od 1. 7. 2013 je pak členským státem Evropské unie. Národní produkční kvóta cukru byla smlouvou o vstupu Chorvatska do EU stanovena ve výši 192 877 t a platila od hospodářského roku 2010/2011. Nebyly vyjednány žádné kvóty na isoglukosu a inulinový sirup. Pro první tři roky po vstupu Chorvatska do EU byla zemi přidělena roční dovozní kvóta 40 000 t surového třtinového cukru s klauzulí „erga omnes“, s dovozním clem 98 EUR·t<sup>-1</sup> (7).

Celková zpracovatelská kapacita chorvatských cukrovarů je 21 tis. t cukrové řepy denně. Cukr se vyrábí převážně z cukrové řepy pěstované v Chorvatsku, malá část řepy se však dováží: v prvních čtyřech letech členství v EU se v průměru dovezlo 15,64 % celkového množství zpracované cukrovky. Chorvatsko představuje mírně přes 1 % celkové produkce cukrové řepy v EU (jak z hlediska sklizené produkce, tak i osevních ploch). Méně cukrové řepy (z hlediska plochy) produkují pouze Litva, Řecko, Finsko a Portugalsko; Maďarsko pak má větší osevní plochu, ale nižší produkci (8).

Vliv EU na chorvatskou ekonomiku je všeobecný, a konkrétně v zemědělství začal již v okamžiku, kdy Rada schválila Chorvatsko jako kandidáta na vstup. Od toho okamžiku mělo Chorvatsko k dispozici významné nástroje předvstupní podpory a byl využit i Speciální předvstupní program pro zemědělství a rozvoj venkova SAPARD. Později byly programy SAPARD, ISPA a PHARE sloučeny do jednoho předvstupního programu IPARD na období 2007–2013. I když Chorvatsko využívalo nástroje předvstupní podpory dlouhou dobu, nebyla v zemi dostatečně rozvinuta důležitá součást pro efektivní zemědělskou výrobu – závlahová infrastruktura.

V roce 2006 provedla Evropská unie, největší světový producent cukrové řepy, radikální restrukturalizaci cukerního sektoru a SOT s cukrem. Na počátku vedla tato restrukturalizace k prudkému poklesu výroby cukru a k likvidaci řady cukrovarů (9). Avšak Chorvatsko, tehdy ještě kandidátská země, nebylo touto reformou

ovlivněno tolik jako nové členské státy, které do EU vstoupily v roce 2003.

Tab. II. poskytuje stručný přehled produkce cukrové řepy v Chorvatsku v současné době. Průměrná výměra řepy i výnosy nebyly v nezávislém Chorvatsku významně vyšší než v období plánovaného hospodářství, po vstupu do EU však byl nárůst výnosů značný. I celková produkce se mezi jednotlivými obdobími výrazně lišila. Soustředíme-li se na současný stav, lze říci, že členství Chorvatska v EU vedlo ke značnému zvýšení produkce cukru díky vyšším výnosům, a to na menší ploše.

Význam cukrovarnictví obecně i výroby řepného cukru zvláště pro světovou ekonomiku i nadále poroste. Hodně bude záležet na budoucí politice biopaliv a na ceně ropných produktů, klíčovým je však již dnes to, že řepa je ve srovnání s konkurenčními plodinami vynikající surovinou pro výrobu biopaliv.

Produkce cukrové řepy v Evropě byla již dlouho před vznikem EU silně regulována a ovlivňována cukrovarnickými společnostmi. Protože řepný cukr musí konkurovat cukru třtinovému i jiným sladidlům, lze očekávat, že zpracovatelský průmysl bude v celém produkčním řetězci zavádět inovace s cílem dosáhnout konkurenceschopnosti a dále ji udržet.

Na konci roku 2018 přinesla jednání o sjednocení chorvatského cukrovarnického sektoru první výsledky: všechny tři činné cukrovary (obr. 5. až 7.) vydaly společné prohlášení o záměru založit novou společnost, předběžně nazvanou „Chorvatský cukrovarnický průmysl“, což by mělo zajistit dlouhodobou konkurenceschopnost chorvatského cukrovarnictví.

### Souhrn

Analýza chorvatského cukrovarnictví zmiňuje nejstarší doklady o vzniku tohoto odvětví v zemi. Hlavní část článku přináší údaje o pěstování cukrové řepy mezi lety 1960 a 2017, a to ve třech velmi rozdílných obdobích: v centrálně plánovaném hospodářství, v období přechodu k tržní ekonomice a v době členství v EU.

První zmínky o cukrovarnictví v Chorvatsku pocházejí z roku 1751, kdy byla založena společnost Urban Arnold & Co. V roce 1754 zahájila provoz rafinerie v Rijeci a až do začátku kontinentální blokády byla jedním z nejvýznamnějších dodavatelů cukru v rakousko-uherské monarchii i jedním z pilířů hospodářského rozvoje oblasti. Výroba cukru z cukrové řepy byla v Chorvatsku zahájena v roce 1836. Dnes je celková zpracovatelská kapacita tří chorvatských cukrovarů 21 000 t cukrové řepy denně. Cukr se vyrábí převážně z cukrové řepy pěstované v Chorvatsku, malá část cukrové řepy se však dováží: v prvních čtyřech letech členství v EU se v průměru dovezlo 15,64 % celkového zpracování cukrové řepy. Chorvatsko představuje mírně přes 1 % celkové produkce cukrové řepy v EU (jak z hlediska sklizené produkce, tak i osevních ploch).

**Klíčová slova:** cukr, cukrovarnictví, cukrová řepa, Chorvatsko, EU.

### Literatura

1. ROLPH, G. M.: *Something about sugar – Its history, growth, manufacture and distribution*. San Francisco: John J. Newbegin Publisher, 1917, s. 341.
2. *History of Rijeka*. [online] <https://www.revolvy.com/page/History-of-Rijeka>, cit 14. 8. 2018.
3. GOOLDSTEIN, I.: *Croatia: A history*. London: C. Hurst & Co. Publishers, 1999, s. 283.
4. Puhmajer, P.: *Arhitektura Tršćansko-riječke privilegirane kompanije 1750.–1828. Doba modernizacije: 1780.–1830*. In DUBROVIĆ, E. (ed.), Rijeka: Muzej grada Rijeke, 2006, s. 28–43.
5. PAVIĆ, H.: *Kolonija Ciprovčana u Osijeku s osurтом na obitelj Adamovich de Csepin*. Osijek, 2012, s. 53–58.

Obr. 7. Cukrovar Županija (2008)



6. ČALIĆ, D.: *Tri stoljeća Belja*. Jugoslavenska akademija znanosti i umjetnosti, Zavod za znanstveni rad u Osijeku, 1986, s. 795.
7. *Information on the Results of the EU Accession Negotiations with Croatia*. Compiled by the Directorate General for Enlargement, European Commission, 2011.
8. *Eurostat Agriculture, forestry and fishery statistics – 2017 ed.* s. 170.
9. BRUHNS, J.: The reform of the EU sugar regime and its effects on the industry. *Sugar Journal*, 71, 2009 (11), s. 13–16.
10. *Statistical yearbooks of Croatian Statist. Office*. Zagreb, 1960–2018.
11. *Introducing sugar production in Hungary*. [online] <http://www.alanier.at/Lichtl.html>, cit. 14. 8. 2018.
12. F. W.: The Sugar Situation in Austria. *Political Science Quarterly*, 18, 1903 (4), s. 565–598, [online] <http://www.jstor.org/stable/2140776>.
13. KUŠEN, D., TOPIĆ, D.: *Century of Sugar in Osijek*. Osijek: Sugar factory Osijek Ltd., 2013, 138 s.

### Štefanić I., Štefanić E.: Sugar Industry in Croatia – 265 Years of Continuous Improvement

The analysis of Croatian sugar industry includes the earliest evidence of that new and emerging industry. The main part of the article contains data regarding production of sugar beet from 1960 to 2017; it sees the industry through three very different phases: centrally planned economy, market transition and EU membership.

Croatian sugar industry is first mentioned in 1751, when the Urban Arnold & Co Company was founded. The sugar refinery in Rijeka became operational in 1754 and until the Continental blockade, it was not only one of the most important sugar suppliers in the Austro-Hungarian Monarchy, but also one of the pillars of economic development in the region.

Production of sugar from sugar beet started in Croatia in 1836. Today, all three Croatian sugar factories have a total daily capacity of 21,000 t of sugar beet. Sugar is produced mostly from domestically grown sugar beet but a small proportion of sugar beet is imported; in the first four years of EU membership, on average 15.64% of totally processed sugar beet was imported. Croatia accounts for slightly above 1% of total EU sugar beet production (harvested production and cultivation area-wise).

**Key words:** sugar, sugar industry, sugar beet, Croatia, EU.

### Kontakt adresa – Contact address:

Prof. dr. sc. Ivan Štefanić, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Agrobiotechnological sciences Osijek, Vladimira Preloga 1, 31000 Osijek, Croatia, e-mail: [istefanic@tera.hr](mailto:istefanic@tera.hr)