



Pedagogická  
fakulta  
Faculty  
of Education

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

**JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH**

Pedagogická fakulta

Katedra geografie

**Bakalářská práce**

**Vývoj a rozmístění produkce cukrové řepy  
ve světě**

Vypracoval: Václav Nárovec

Vedoucí práce: doc. RNDr. Jan Kubeš, CSc.

České Budějovice 2019

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

Datum:

Podpis studenta:

## **Poděkování**

Rád bych poděkoval panu doc. RNDr. Janu Kubešovi, CSc. za vedení mé bakalářské práce, trpělivost, ochotu a cenné rady, které mi věnoval v průběhu zpracování. Chtěl bych také poděkovat své rodině za podporu při studiu.

**Bibliografická identifikace:**

**Název bakalářské práce:** Vývoj a rozmístění produkce cukrové řepy ve světě

**Pracoviště:** Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta, Katedra  
geografie

**Autor:** Václav Nárovec

**Studijní program:** Geografie

**Studijní obor:** Geografie pro veřejnou správu

**Vedoucí bakalářské práce:** doc. RNDr. Jan Kubeš, CSc.

**Rok obhajoby:** 2019

NÁROVEC, V. (2019): Vývoj a rozmístění produkce cukrové řepy ve světě. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta, katedra geografie, 66 s.

**Anotace:**

Bakalářská práce se věnuje geografii cukrové řepy ve světě, podrobněji v Evropě a také v České republice. Úvodní kapitoly vyhodnocují příslušnou odbornou literaturu a charakterizují cukrovou řepu jako plodinu. Datově je práce založena na údajích o produkci a osevních plochách z databázi FAO, Eurostat a ČSÚ. Údaje z období let 1961 až 2016 jsou vizualizovány prostřednictvím kartogramů, kartodiagramů, grafů a tabulek. Výsledná zjištění jsou komentována na pozadí fyzickogeografických a v čase se měnících sociogeografických faktorů působících na pěstování a také zpracování cukrové řepy v jednotlivých územích. Celková produkce cukrové řepy ve světě postupně narůstá, ovšem v jednotlivých státech s rozdílným tempem a s výkyvy. Cukrová řepa je především evropskou plodinou, kterou v současnosti nejvíce produkuje Rusko (významný nárůst v posledních 15 letech), s odstupem Francie, USA a Německo (stagnace až malý růst u těchto států), dále Turecko, Polsko, Egypt (významný nárůst), Ukrajina (významný pokles) a Čína. Z pohledu NUTS je největší koncentrace produkce cukrové řepy v severovýchodní Francii, s přesahem do Beneluxu. Česká republika se vyznačuje výkyvy v celkové produkci a koncentrací produkce do blízkosti zbylých 7 cukrovarů.

**Klíčová slova:** cukrová řepa, produkce cukrové řepy, geografie zemědělství, mapy zemědělství, NUTS

NÁROVEC, V. (2019): Development and territorial distribution of sugar beet production in the world. Bachelor thesis. University of South Bohemia in České Budějovice, Faculty of Education, Department of geography, 66 p.

**Annotation:**

The bachelor thesis deals with the geography of sugar beet in the world, in more detail in Europe and also in the Czech Republic. The introductory chapters evaluate relevant literature and characterize sugar beet as a crop. Data is based on data on production and sowing areas from the FAO database, Eurostat and the CZSO. Data from the years 1961 to 2016 are visualized through cartograms, cartodiagrams, graphs and tables. The results are commented on in the background of physical-geographic and time-changing socio-geographical factors affecting the cultivation and processing of sugar beet in individual territories. Total sugar beet production in the world is gradually increasing, but at different pace and fluctuations across countries. Sugar beet is mainly European crop, most currently produced by Russia (a significant increase in the last 15 years), with France, the USA and Germany stagnating (stagnation or small growth in these states), followed by Turkey, Poland, Egypt (significant increase), Ukraine (significant decline) and China. From the NUTS point of view, the biggest concentration of sugar beet production is in north-eastern France, overlapping into the Benelux. The Czech Republic is characterized by fluctuations in total production and concentration of the production locally close to the remaining 7 sugar factories.

**Key Words:** sugar beet, sugar beet production, agriculture geography, agriculture maps, NUTS

## **Obsah:**

<b>1. Úvod</b> .....	1
<b>2. Geografické aspekty rozmístění a produkce cukrové řepy v odborné literatuře</b> .....	4
2.1. Česká odborná literatura.....	4
2.2. Zahraniční odborná literatura.....	14
2.3. České kvalifikační práce.....	17
<b>3. Cukrová řepa jako zemědělská plodina a jako surovina pro průmysl</b> .....	19
3.1. Cukrová řepa jako zemědělská plodina.....	19
3.2. Cukrová řepa jako surovina pro průmysl.....	23
3.3. Historie pěstování cukrové řepy a cukrovarnictví.....	25
<b>4. Data a metodika práce</b> .....	29
<b>5. Vývoj produkce cukrové řepy podle států a jejich regionů</b> .....	32
5.1. Vývoj produkce cukrové řepy podle států světa.....	32
5.2. Vývoj osevních ploch cukrové řepy podle okresů ČR.....	41
<b>6. Současné rozmístění produkce cukrové řepy podle států a jejich regionů a jeho zdůvodnění</b> .....	49
6.1. Současné rozmístění produkce cukrové řepy podle států světa a jeho zdůvodnění.....	49
6.2. Současné rozmístění produkce cukrové řepy podle regionů NUTS EU a jeho zdůvodnění.....	52
<b>7. Závěr</b> .....	55
<b>8. Literatura</b> .....	57
<b>9. Příloh</b> .....	60

## 1. Úvod

Jak se z územního hlediska proměnila produkce cukrové řepy ve světě, v Evropě, event. i v České republice za posledních 50 let? Jaké je současné rozmístění této produkce a jaké změny lze předpokládat? Co je příčinou těchto změn? To jsou některé z otázek, na které hledá tato bakalářská práce odpověď. Cukrová řepa byla v minulosti významnou plodinou pro výrobu cukru hlavně na evropském kontinentu. Výroba cukru z cukrové třtiny ale byla, a stále více je, levnější, protože růst biomasy cukrové třtiny v teplejším klimatu je větší a také cena lidské práce je zde nižší. Z tohoto důvodu se plochy cukrové řepy zmenšují a v souvislosti s tím zanikají cukrovary, důležitá je ale také politika Evropské unie ve vztahu k pěstování cukrové řepy a výrobě cukru. Novým faktorem je výroba bioetanolu z cukrové řepy a z cukrové třtiny. Pěstování cukrové řepy v Čechách, na Moravě a ve Slezsku bylo v minulosti velmi významné. Tato plodina ve zdejších úrodných oblastech zaujímala až 20 % plochy orné půdy. Zdejší cukrovary, vzniklé většinou ve druhé třetině 19. století, byly prvními velkými průmyslovými podniky u nás. Pěstování cukrové řepy a výroba cukru přinášely velké zisky českým zemědělcům a českým podnikatelům. V současnosti je u nás pěstování cukrové řepy méně významné, z některých území cukrová řepa ustoupila a zaniklo zde množství cukrovarů.

Po přečtení nabídky témat bakalářských prací na katedře geografie naší fakulty mě nic na první pohled nezaujalo. Chtěl jsem psát o něčem, co by mě zajímalo, ale zároveň i bavilo. Hledal jsem téma, které by mohlo spojovat fyzickou a sociální geografii. Zemědělství se v tomto ohledu nabízelo jako nejvhodnější volba. Navštívil jsem proto doc. Kubeše, který na katedře geografie vyučuje geografii zemědělství. Řekl jsem mu o svém záměru a pan docent přišel s nápadem, že by byla zajímavá bakalářská práce na téma cukrová řepa, sledovat vývoj a rozmístění její produkce ve světě, v Evropě a v České republice. Takto konkretizované téma mě velmi zaujalo, proto jsem se rozhodl ho zpracovat v bakalářské práci.

Bakalářská práce má následující strukturu. V úvodu (první kapitola) jsou stanoveny cíle a vstupní předpoklady práce. V druhé kapitole se věnuji geografickým aspektům pěstování, produkce a zpracování cukrové řepy v odborné literatuře. Jsou zde tři podkapitoly, jedna zaměřená na literaturu vztaženou k českému prostředí, druhá na literaturu věnovanou cukrové řepě v zahraničí a třetí podkapitola na cukrovou řepu v diplomových pracích. Třetí kapitola rozebírá cukrovou řepu jako zemědělskou plodinu a jako surovinu pro průmysl. V první podkapitole popisují cukrovou řepu, její vznik, podobu, přírodní podmínky pěstování, sociálně-ekonomické faktory pěstování, zmiňují také šlechtění a odrůdy cukrové řepy.



V druhé podkapitole se snažím nastínit využití cukrové řepy v navazujícím průmyslu. Třetí podkapitola patří historii pěstování cukrové řepy a cukrovarnictví v ČR a v Evropě.

Následuje kapitola věnovaná sběru dat a jejich zpracování (čtvrtá kapitola). Výsledky práce jsou v kapitolách č. 5 a 6. Pátá kapitola sleduje vývoj produkce cukrové řepy podle států světa, Evropy a také osevní plochy v okresech České republiky. Obsahuje příslušné tabulky, grafy, kartogramy a kartodiagramy. Následující šestá kapitola se soustřeďuje na současnost pěstování cukrové řepy podle států světa a Evropy a podle NUTS 2 v Evropské unii. V závěru (kapitola 7) je komentováno plnění cílů, potvrzení hypotéz a jsou zde uvedena hlavní zjištění z analytických kapitol.

### **Hlavní cíl bakalářské práce:**

1. Zmapovat, popsat a zdůvodnit změny v produkci cukrové řepy podle států světa, Evropy, regionů NUTS EU a případně i okresů ČR.

### **Pomocné cíle bakalářské práce:**

1. Zpracovat odbornou literaturu zabývající se produkcí a dalšími aspekty pěstování cukrové řepy.
2. Charakterizovat cukrovou řepu jako zemědělskou plodinu a jako surovinu pro průmysl.
3. Připravit databázi a metodické postupy pro hlavní cíl 1.

### **Hypotézy bakalářské práce:**

1. Cukrová řepa je plodinou především střední části mírného pásu, nížin a kvalitních půd a plodinou pěstovanou hlavně v Evropě. Severní hranice pěstování zasahuje do jižní Anglie, Dánska a jižního Švédska. Z těchto důvodů lze předpokládat, že největší světová produkce bude ve velkých evropských zemích ležících v uvedeném klimatickém prostředí, v zemích, které mají rozsáhlejší nížiny s kvalitními půdami – Francie, Německo, Polsko, Ukrajina, Rusko.
2. Vzhledem k větší sklizňové a cukrové výnosnosti cukrové třtiny oproti cukrové řepě a také k levnější pracovní síle v oblastech pěstování cukrové třtiny oproti cukrové řepě lze předpokládat nárůst produkce cukrové třtiny a pokles produkce cukrové řepy ve světě (analogicky to platí i pro cukr z cukrové třtiny a cukrové řepy). Podobně se vyjadřují Smutka a kol. (2011), Mitchell (2004) nebo Agbenyegah (2013).

3. Výše uvedený pokles (vývoj) produkce cukrové řepy bude mít různý regionální projev – bude souviset s přetrváváním či rušením jednotlivých cukrovarů (Smutka a kol., 2016), s ekonomickou politikou jednotlivých států a sdružení států (EU) ve vztahu k produkci cukrové řepy a řepného cukru (Strnadlová, 2009), také s růstem výkonu a efektivnosti existujících cukrovarů, s růstem výnosů cukrové řepy a v neposlední řadě bude souviset s poptávkou po cukru, event. po bioetanolu z cukrové řepy (Reinbergr, 2018). Cukrová řepa bude pěstována v územích v okolí stávajících cukrovarů, hlavně tam, kde bude ekonomicky přijatelná dovozová vzdálenost do cukrovarů (přibližně do 30 km).

## 2. Geografické aspekty rozmístění a produkce cukrové řepy v odborné literatuře

Tato kapitola se soustředí na odbornou literaturu zaměřenou na geografii produkce a pěstování cukrové řepy ve světě s důrazem na Evropu. Odborná literatura věnovaná cukrové řepě je ale širší, věnuje se také agrotechnice a agrochemii cukrové řepy a velmi rozsáhlou skupinou prací jsou práce věnované zpracování cukrové řepy na cukr, produkci cukru z cukrové řepy a obchodování s ním. Výhodou je, že jeden ze dvou významných časopisů (Web of Science) věnovaných pěstování a zpracování cukrodárných plodin je vydáván v Česku a v češtině. Jde o Listy cukrovarnické a řepářské (Listy cukrov. řepář.), který vychází od roku 1882 a má 12 čísel do roka. Druhý z časopisů - An International Journal of Sugar Crops and Related Industries (Sugar Tech) vychází v angličtině a má výrazně vyšší Impact Factor. Články věnované pěstování a produkci cukrové řepy vycházejí i v dalších časopisech orientovaných na zemědělství a ekonomii zemědělství. Vzhledem k významu pěstování cukrové řepy v Česku není překvapivé, že se řešené problematice věnují mnohé kvalifikační práce zpracovávané zejména na agronomických a provozně ekonomických fakultách českých zemědělských vysokých školách - jde o práce bakalářské, magisterské i doktorské. Publikace a databáze věnované osevním a sklizňovým plochám cukrové řepy, nebo její produkci podle států a jejich regionů jsou probrány v kapitole 4. této bakalářské práce.

### 2.1. Česká odborná literatura

Dopady vstupu České republiky do EU z hlediska politiky EU týkající se produkce a vývozu řepného cukru se zabývala *Strnadlová (2009)*. Po vstupu ČR do Evropské unie došlo po dvou letech k výrazným změnám v českém cukrovarnictví vlivem Společné organizace trhu EU v odvětví cukru. Pod tlakem EU byla ČR nucena snížit množství vyráběného řepného cukru a v souvislosti s tím snížit plochy věnované cukrové řepě. Před vstupem ČR do EU měla ČR stoprocentní podíl samozásobení cukrem a velkou část vyprodukovaného cukru vyvážela - celková produkce činila 166,0 % vzhledem k samozásobení. Po vstupu do EU, konkrétně v roce 2006/2007, byla tato produkce na úrovni 91,5 %, v roce 2007/2008 už jen 89,5 %. ČR se stala dovozcem cukru. Podle autorky poklesl počet cukrovarů ve sledovaném období ze 14 na 7 a s tím souvisel i pokles počtu pěstitelů cukrové řepy – Tabulka 1. Autorka uvádí, že od roku 2006/2007 začala být cukrová řepa vyprodukovaná v ČR také pro výrobu bioetanolu a popisuje nárůst výnosů cukrové řepy.

**Tabulka 1.** Vývoj základních parametrů českého řepářství a cukrovarnictví (2001-2009) - Strnadlová (2009)

	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09
Počet pěstitelů cukrové řepy				935	901	866	767	718
Průměrná plocha cukrové řepy na 1 pěstitele (ha)				76	73	64	65	71
Počet činných cukrovarů	14	13	13	11	11	10	7	7
Celková kvóta cukru (tis. t)	504,000	504,000 <sup>1</sup>	454,862 <sup>2</sup>	454,862	454,862	454,862	372,459	372,459
Dočasně snížená kvóta cukru (tis. t) <sup>3</sup>	–	–	–	–	436,091	425,769	345,307	–
Výroba cukru z řepy celkem (tis. t)	491,2	557,6	515,4	558,4	558,9	470,5	353,9	414,7
Celkové množství cukrové řepy zpracované pro výrobu cukru (tis. t)	3 900	4 003	3 470	3 488	3 431	2 993	2 415	2 565
Řepa zpracovaná pro výrobu bioetanolu a jiné průmyslové účely (tis. t) <sup>4</sup>	–	–	–	–	–	206,5	556,2	461,7
Výnos cukrové řepy pro výrobu cukru (t.ha <sup>-1</sup> )	49,79	50,50	46,88	50,57	54,31	53,64	54,71	58,31
Cukernatost řepy (%)	15,66	16,13	18,20	18,53	18,70	18,41	16,47	18,04
Výtěžnost bílého cukru z řepy (%)	12,59	13,93	14,85	16,01	16,29	15,72	14,66	16,17
Produkční plocha řepy k výrobě cukru celkem (tis. ha) <sup>4</sup>	78,9	79,5	74,0	69,0	63,2	55,8	44,1	44,0
Produkční plocha řepy k výrobě bioetanolu a pro jiné prům. účely (tis. ha)	–	–	–	–	–	3,6	9,9	7,3
Produkční plocha cukrové řepy celkem (tis. ha)	78,9	79,5	74,0	69,0	63,2	59,4	54,0	51,3
Výnos polarizačního cukru (t.ha <sup>-1</sup> )	7,74	8,12	8,24	9,37	10,16	9,87	9,01	10,52
Výnos bílého cukru z řepy (t.ha <sup>-1</sup> )	6,23	7,01	6,96	8,10	8,84	8,43	8,02	9,42

Pramen: MZe, SZIF, ČMCS

Poznámka:

<sup>1</sup> Kvóta pro rok 2002/03 byla původně stanovena na 504 tis. t (tuzemský podíl 357 840 t a vývozní podíl 146 160 t). Kvóta byla zrušena nařízením vlády č. 114/2001 Sb., týkajícím se stanovení individuálních kvót, minimální ceny cukrové řepy a cukru a maximální ceny cukru na základě nálezu Ústavního soudu č. 499/2002 Sb. ze dne 30. 10. 2002 s účinností od 29. 11. 2002.

<sup>2</sup> Tato kvóta byla stanovena nařízením vlády č. 97/2003. Tuzemský a vývozní podíl byl stanoven stejně jako v roce 2002/03 (tuzemský podíl 71 % a vývozní podíl 29 %).

<sup>3</sup> V roce 2005/06 dočasně snížená kvóta cukru v rámci deklasiifikace; v roce 2006/07 a 2007/08 množství cukru, které bylo v daném roce možné uvést na trh EU.

<sup>4</sup> V přepočtu na 16% cukernatost.

Zdroj: Strnadlová (2009)

Postavení časopisu Listy cukrovarnické a řepářské v databázích odborné literatury přitáhlo i některé české geografy, kteří v něm publikovali své příspěvky. Ústečtí geografové v tomto časopise představili příspěvek věnovaný českému cukrovarnictví - **Anděl a kol. (2011)**. Sledovali produkci cukru na území Československa od 30. let 20. století až do roku 2005. Popisovali peripetie růstu a poklesu této produkce na pozadí vývoje v dalších zemích. Před 1. světovou válkou mělo cukrovarnictví v českých zemích světovou úroveň, protože zajišťovalo při produkci 1 milionu tun cukru 15 % světové výroby cukru. Cukr byl vyvážen do dalších částí Rakousko-Uherska, jinam do Evropy i do severní Afriky. V období prvorepublikového Československa produkce cukru nejprve rostla (3. místo v Evropě), ale pak v období hospodářské krize výrazně poklesla asi na 0,5 mil. t. Pokles byl také způsoben rostoucí konkurencí cukru z cukrové třtiny. Po 2. světové válce se české cukrovarnictví vzpamatovalo, aby opět dosáhlo 1 mil. t, ale v dalších desetiletích produkce klesá díky konkurenci cukrové třtiny a díky zastarávání technologií zpracování cukru z období Rakouska-Uherska (v západní Evropě byly budovány moderní cukrovary). Pokles

pokračoval po roce 1989, a byl by větší, kdyby Evropská unie nechránila své cukrovarnictví dotacemi, produkčními a dovozními kvótami. Autoři kupodivu nezařadili do článku žádné kartografické vyjádření sledovaného jevu.

Světovou produkcí cukrodárných plodin a jejím novodobým vývojem se zabývali - *Smutka a kol (2011)*. Ve svém článku poukazují na dlouhodobě se zvětšující sklizňové plochy cukrové třtiny (24 mil. ha půdy v roce 2009) a naopak zmenšující se sklizňové plochy cukrové řepy (4,4 mil. ha půdy v roce 2009). Dominantní cukrodárnou plodinou je podle autorů v současnosti cukrová třtina, jejíž produkce v roce 1992 činila 1 116 mil. t a v roce 2008 již 1 743 mil. t. Mezi těmito lety si své prvenství udržela Brazílie (v současnosti 37 %), na druhém místě se držela Indie (20 %), následovala Čína (7 %), Thajsko (4 %), Pákistán (4 %) a Mexiko (3 %), což je přibližně 75 % světové produkce cukrové třtiny. Autoři také píší o pozici cukrové řepy v porovnání s cukrovou třtinou. Světová produkce cukrové řepy činí přibližně 230 mil. t (2008) a objem této produkce dlouhodobě klesá. Autoři podotýkají, že za poklesem produkce cukrové řepy stojí a v té době stály vedle nižší ekonomické rentability pěstování cukrové řepy především reformy Společného trhu s cukrem Evropské unie mezi lety 1968-2017. V souvislosti s produkčními kvótami této reformy poklesla v Evropě v letech 1992-2008 produkce cukrové řepy z 204 mil. t na 154 mil. t. Nejvýznamnějšími producenty cukrové řepy ve světě je dlouhodobě Francie (13,3 % v roce 2008), Rusko (12,7 %), USA (12 %), Německo (10 %), Turecko (7 %), Ukrajina (6 %), Čína (4,4 %) a Polsko (cca 3,8 %). Tyto státy představují přibližně 70 % světové produkce cukrové řepy. Největší pokles byl v tomto období zaznamenán na Ukrajině, v Číně, Španělsku a Itálii, naopak roste produkce v Egyptě (v průměru o více než 10 % ročně). Rostoucí poptávka po bioetanolu podporuje pěstování cukrodárných plodin. Největším výrobcem bioetanolu je Brazílie. Autoři zmiňují, že dochází k mezinárodnímu tlaku na liberalizaci světového trhu s cukrem s dopady na osevní plochy a produkci cukrové třtiny a řepy, a že také dochází ke zlepšení efektivity pěstování (vyšší výnosy) a zpracování (lepší technologie v cukrovarech) těchto cukrodárných plodin. Nakonec autoři podotýkají, že je třeba zachovat pěstování cukrové řepy a výroby řepného cukru v Česku také kvůli zajištění soběstačnosti České republiky v zásobování cukrem.

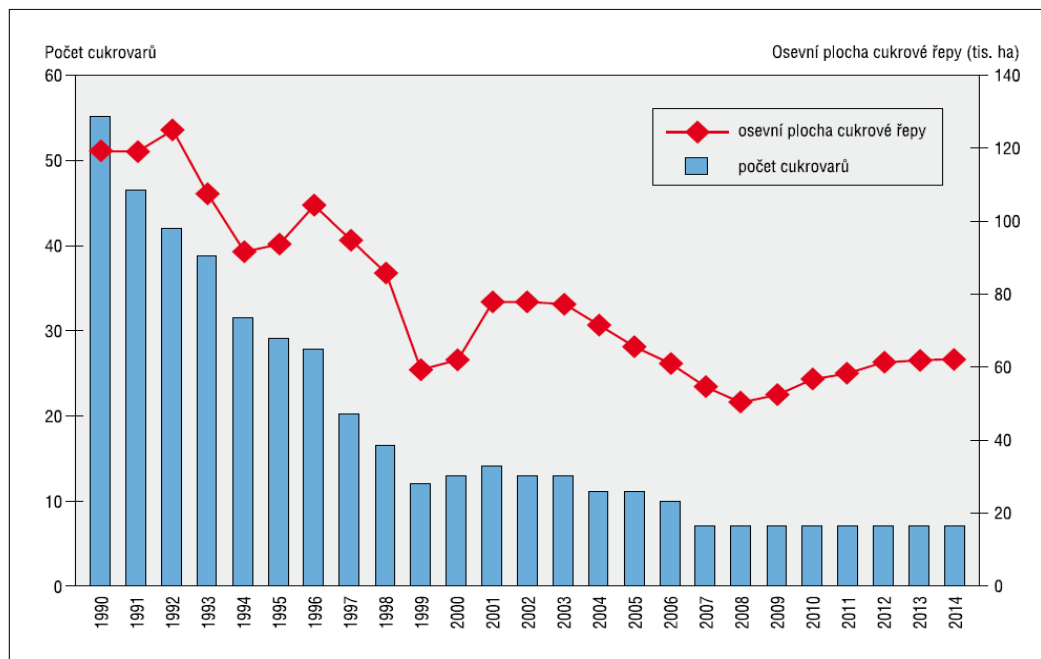
Geografickou a vývojovou dimenzí produkce cukrové řepy a současně cukrové třtiny se zabývali *Anděl a kol. (2013)*. Autoři uvádějí, že v letech 1961-2011 vzrostla produkce cukrové třtiny čtyřnásobně, ovšem v případě cukrové řepy to byl jen 70 % růst. V těchto letech se také ztrojnásobila světová produkce cukru - z cca 53 mil. t na 156 mil. t. Podíl řepného cukru se za posledních 50 let snížil ze 40 % na 24 % oproti cukru z cukrové třtiny. Až 114 mil. t (72,6 %) cukru se vyrobí (2011) v rozvojových zemích, naopak ve vyspělých

zemích je to jen zhruba 43 mil. t (27,4 %). Nicméně v letech 1961-2008 vzrostlo navýšení produkce cukru v rozvojových regionech světa o více než 220 %. Jižní Amerika s jižní Asií podle autorů produkuje až 85 % třtinového cukru. Vyšší nárůst produkce je v Asii (nárůst průměrně o 4 % ročně), zatímco v Jižní Americe je nižší růst produkce (nárůst asi jen o 1,6 %). Více jak polovina celosvětové produkce třtinového cukru v roce 1961 pocházela z Indie, Brazílie a Kuby. Osm největších producentů cukrové třtiny v roce 1985 vyprodukovalo 62,7 % celosvětové produkce, dnes je to již 80,9 %. V období posledních 50 let se největší producenti cukrové řepy nemění - SSSR (Rusko), Francie, Německo a USA, avšak jejich podíl na produkci zvolna klesal. Cukrovou řepu začali pěstovat také mimoevropeští a mimo-severoameričtí pěstitelé z Turecka, Egypta a Číny.

Nejenom o revitalizaci zaniklých českých cukrovarů píše *Krejčí a kol. (2014)*. V bakalářské práci lze využít odstavce článku o rozvoji českého průmyslového cukrovarnictví v polovině 19. století. V roce 1872 pracovalo v českých zemích 214 cukrovarů (nejvíce v celé historii). Ve 20. letech 20. století se u nás pěstovala cukrová řepa na největší rozloze – 250 000 ha. Po znárodnění v roce 1948 zůstalo z 90 cukrovarů pouze 55 s 10 600 zaměstnanci (většinou sezónní pracovníci). Další rušení cukrovarů nastalo v 80. letech 20. století. Na začátku transformace české ekonomiky v roce 1990 v Česku pracovalo 56 cukrovarů. Většina z nich ale v dalších letech neobstála, takže v roce 1999 zůstalo jen 12 a v roce 2014 pouze 7 fungujících cukrovarů. Jde o tyto cukrovary - Dobruška (u Mladé Boleslavi v Polabí), Hrušovany nad Jevišovkou (u Znojma v Dyjsko-svrateckém úvalu), Litovel (Hornomoravský úval), Opava-Vávrovice (Slezská nížina), Prosenice (u Přerova v Hornomoravském úvalu), České Meziříčí (u Hradce Králové v Polabské nížině) a Vrbátky (u Prostějova v Hornomoravském úvalu). Zánik cukrovarů po roce 1990 byl podle autorů spojen s deregulací a liberalizací českého hospodářství. Zejména před vstupem a po vstupu ČR do EU v roce 2004 vstoupil v platnost tzv. „cukerní pořádek EU“, který české cukrovarnictví podle autorů reguloval a stabilizoval.

Další část článku se již věnuje hlavnímu tématu práce – revitalizaci českých cukrovarnických brownfields. Autoři sledovali areály cukrovarů zaniklých po roce 1980 a v současnosti fungující cukrovary (49). Rozčlenili je do tří skupin: cukrovary stále fungující (a), revitalizované areály cukrovarů s ohledem na zachování průmyslového dědictví (b; část původních staveb byla opravena a připomíná cukrovarnickou identitu lokality), totálně revitalizované areály cukrovarů (c; všechno bylo zbouráno a nově zastavěno) a nadále chátrající areály cukrovarů (d). Nejvíce zastoupeny byly totálně revitalizované areály

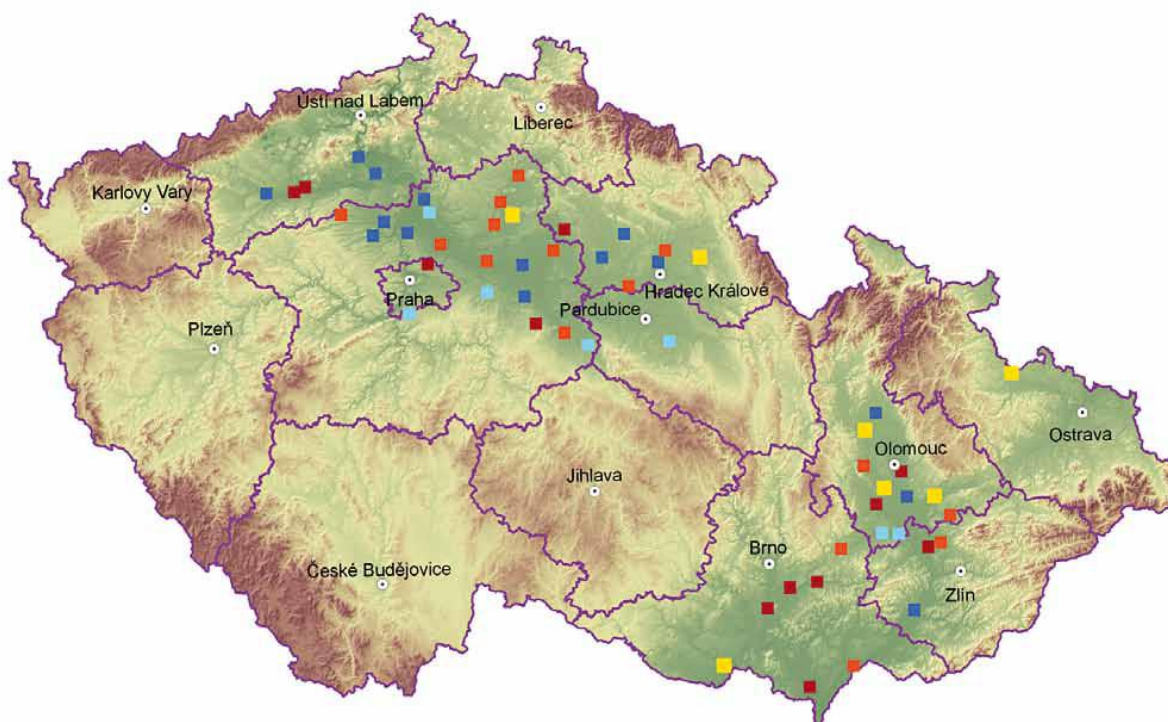
**Obr. 1.** Vývoj osevních ploch cukrové řepy a počtu činných cukrovarů v České republice (1990-2014) - Krejčí a kol. (2014)



*Pramen: VUC Praha (počet cukrovarů) a ČSÚ (plocha řepy)*

Zdroj: Krejčí a kol. (2014)

**Obr. 2.** Zaniklé cukrovarny v České republice od roku 1980 - Krejčí a kol. (2014)



Poznámky: žlutý čtverec - fungující cukrovarny, světle modrý - cukrovarny zaniklé 2001-2006, tmavě modrý – 1996-2000, světle červený - 1991-1995, tmavě červen - 1980-1990.

Zdroj: Krejčí a kol. (2014)

cukrovarů (21). Detailněji pak popisují přeměnu zaniklého cukrovaru v Židlochovicích (vznik obchodně společenského centra a bytových domů se zachováním filtrační věže cukrovaru), v Čakovicích (nová výstavba respektující architekturu cukrovaru), v Lovosicích (vše zbouráno a vystavěn průmyslový areál) a ve Slavkově u Brna (vše zbouráno a výstavba fotovoltaické elektrárny). Podle autorů lze ocenit ty přeměny areálů zaniklých cukrovarů, které zachovaly alespoň část průmyslového dědictví cukrovaru.

*Smutka a kol. (2015)* se zabývali evropským trhem s kvótovaným řepným cukrem a kdo jej kontroluje. V Evropské unii byly cukerní kvóty distribuovány do 19 členských zemí - Tabulka 2. „Nejštědřejší“ kvóty patří Francii, Německu, Polsku a Velké Británii. Na trhu s kvótovaným řepným cukrem jsou vedoucími aliancemi německé a francouzské Südzucker-Gruppe, Nordzucker AG, Pfeifer & Langen, Tereos Group a Cristal Union, které kontrolují více než 71 % produkce EU a zaujímají 65 % objemu mezistátního trhu s cukrem v EU.

Českým a slovenským cukrovarnictvím po rozpadu Československa v roce 1992 se zabývali *Smutka a kol. (2016)*. Československo bylo ve 20. letech minulého století velice významným státem v produkci cukru a zejména v jeho vývozu. V letech 1920-1925 se zde nacházelo 162 cukrovarů a Československo bylo jednou dobu největším exportérem cukru na světě. V českých zemích bylo až 150 cukrovarů a na Slovensku 12. V českých zemích se na ploše asi 200 tis. ha vypěstovalo přibližně 5 mil. t cukrové řepy, na Slovensku se na 50 tis. ha vypěstovalo asi 1 mil. t. V letech 1930-1965 došlo ke zredukování počtu cukrovarů v Československu, ze 136 na 76 činných. V 70. a 80. letech 20. století došlo k dalšímu poklesu počtu cukrovarů a v roce 1990 jich zbylo jen 50. Efektivnost výroby cukru z cukrové řepy v průběhu let nerostla takovým tempem jako v případě cukrové třtiny (nižší hektarové výnosy a vyšší náklady na pracovní sílu v případě cukrové řepy). Díky tomu došlo v 70. a 80. letech ke snížení osevních ploch cukrové řepy z až 180 tis. ha na cca 100 tis. ha. S tím je spojen pokles produkce cukrové řepy z téměř 5 mil. t na cca 4 mil. t a pokles produkce cukru z více než 600 tis. t na cca 500 tis. t ročně. V období 1990-1992 ubylo dalších 10 činných cukrovarů. Zavírání cukrovarů pokračovalo i v dalších letech. V roce 2003 zůstalo v České republice jen 10 fungujících cukrovarů. Výraznou změnou byl vstup České republiky a Slovenska do Evropské unie a zejména implementace *Společné organizace trhu s cukrem* a následné reformy tohoto trhu. V roce 2015 zbylo na území ČR pouhých 7 činných cukrovarů. Ovšem i po těchto zásadních redukcích náš stát produkoval 3,3 mil. t cukrové řepy a z toho vyráběl více než 500 tis. t řepného cukru. V roce 2017 dochází k transformaci a růstu českého cukrovarnictví (a s tím i pěstování cukrové řepy), protože Evropská unie zrušila kvóty a umožnila liberalizaci trhu s cukrem států v EU.



**Tabulka 2.** Přehled produkčních kapacit navázaných na produkci kvótovaného řepného cukru v jednotlivých zemích EU (2013-2014) - Smutka a kol. (2015)

Země EU	Počet cukrovarů produkujících řepný cukr	Kvóta na produkci cukru 2013–2014 (t)	Podíl na celkové kvótě (%)
Rakousko	2	351 027	2,6
Belgie	3	676 235	5,0
Česká republika	7	372 459	2,8
Dánsko	2	372 383	2,8
Finsko	1	80 999	0,6
Francie (mimo DOM)	25	3 004 811	22,2
Německo	20	2 898 256	21,4
Řecko	1	158 702	1,2
Maďarsko	1	105 420	0,8
Itálie	4	508 379	3,8
Litva	2	90 252	0,7
Dánsko	2	804 888	5,9
Polsko	18	1 405 608	10,4
Rumunsko	5	104 689	0,8
Slovensko	2	112 320	0,8
Španělsko	5	498 480	3,7
Švédsko	1	293 186	2,2
Velká Británie	4	1 056 474	7,8
Celkem (mimo Azory, Francouzská DOM a Chorvatsko)	105	12 894 568	95,3
Celkem		13 529 618	100,0

Zdroj: Smutka a kol. (2015) podle CEFS, F.O.Licht, EU, DG AGRI

*Smutka a kol. (2017)* se zabývali výrobou cukru v asijském regionu. V posledních letech se zdejší produkce pohybuje okolo 70 mil. t. Čtyři největší producenti - Indie, Čína, Thajsko a Pákistán - vyrábějí 73 % cukru tohoto regionu. V regionu se nachází až 1 500 cukrovarů, ovšem většina z nich má zanedbatelné zpracovatelské a výrobní kapacity. Moderních cukrovarů konkurence schopných i mimo asijský region je zde asi jen 300. V Číně, Indii a Indonésii, kde se nachází velké množství malých cukrovarů, tyto přežívají pouze díky významné ochraně trhu s cukrem v jednotlivých zemích. Asijský region není významný jen produkcí cukru, ale i jeho spotřebou (více než 4 mld. obyvatel).

Jak si stojí české cukrovarnictví v rámci Evropské unie? Tímto tématem se zabýval *Reinberg* (2017). V letech 2016/2017 byla Česká republika 7. největším výrobcem cukru (620 tis. t) v EU, více vyrobila Francie, Německo, Polsko, Velká Británie, Nizozemsko a Belgie, když jsou započítány jen státy EU. ČR byla také 7. největším evropským exportérem cukru, neboť vyvezla do třetích zemí 12 % z celkového exportovaného množství

cukru, který EU vyvezla (1,3 mil. t). Autor zmiňuje, že české řepářství zdvojnásobilo svou produkci za posledních 25 let, a v současnosti produkuje 5 mil. t cukrové řepy na 61 tis. ha orné půdy. V roce 1990 byly výnosy cukrové řepy 40 t/ha, ale v roce 2016 to bylo 80 t/ha. Došlo také k investování do modernizace výrobních zařízení cukrovarů, do snížení jejich výrobních nákladů, zvýšila se kvalita výroby i ekologičnost zpracování. Pro české cukrovarnictví byl klíčový rok 2004, kdy Česká republika vstoupila do Evropské unie a musela přijmout EU kvóty na výrobu cukru. V EU pak ještě proběhla jedna dílčí cukrovarnická reforma v letech 2006–2009. V roce 2017 byla ukončena *Společná organizace trhu s cukrem*. Toto ukončení znamenalo liberalizaci trhu s cukrem v EU a i mimo EU. Český cukrovarnický průmysl by měl být co nejvíce konkurenceschopný a úspěšný, aby obstál na Evropských a světových trzích. Česko má pro pěstování cukrové řepy dobré podmínky, podporu státu i dobrou kondici pěstitelů a zpracovatelů cukrové řepy.

**Macháček a kol. (2017)** se ve svém článku zabývají výrobou cukru a obchodem s cukrem v subsaharské Africe v rozmezí let 1989–2013. Subsaharská Afrika má velmi příhodné klimatické podmínky a dostatek obdělávatelné půdy pro pěstování cukrové třtiny, avšak i přesto tvoří zdejší produkce cukru jen přibližně dvacetinu světové produkce. Autoři píší, že subsaharská Afrika byla do roku 2007 vývozcem cukru z cukrové třtiny, poté se ale stala jeho dovozcem. Produkce cukru se zde soustřeďuje do dvou regionů - do východní a jižní Afriky. V posledních letech zaznamenal východní region vyšší produkci cukru oproti jižnímu regionu. Ve výrobě cukru dominuje v subsaharské Africe Jihoafrická republika, avšak produkcí na obyvatele vede geograficky a populačně malé Svazijsko.

**Drábek a Brhelová (2017)** sestavili text nazvaný „Bílé zlato“ a prosperita meziválečného Československa. Ve druhé polovině 19. století se cukrovarnictví stalo podle autorů jedním z nejvýznamnějších odvětví českého průmyslu. Po první světové válce se stal československý cukr jednou z hlavních exportních položek. Byl nazván „bílým zlatem“. Tyto vývozní zisky však netrvaly dlouho, protože v roce 1926 došlo k propadu cen cukru na světových trzích, což vedlo k omezení vývozu československého cukru a v této souvislosti ke krizi v celém agrárním sektoru ČSR. Do konce dvacátých let se nepodařilo československé vládě vyřešit problémy v tomto odvětví. Ve třicátých letech, po Velké hospodářské krizi a po nacistické okupaci pohraničních oblastí, se situace českého cukrovarnictví ještě více zhoršila.

V roce 2016 byl v Čechách téměř optimální průběh počasí pro cukrovou řepu během celého vegetačního období, na Moravě méně příznivý, což se odrazilo na nižší cukernatosti řepy z moravských polí (18,48 % versus 17,41 %) - **Gebler a kol. (2017)**. Autoři píší, že

kampaň 2016/2017 probíhala v sedmi cukrovarech České republiky od 8. září 2016 do 1. února 2017, tzn. 146 dnů, vč. dovážky. Nejkratší provoz trval 81,5, nejdelší 143,0 dny. Průměrná délka provozu jednoho cukrovaru tak vychází 116,7 dnů. Celkem bylo zpracováno z ČR 4,826 mil. t cukrové řepy standardní kvality, která byla sklizena z 53 093 ha. Průměrná vážená cukernatost činila 18,2 %. V Čechách bylo zpracováno 57 % a na Moravě 43 % vypěstované cukrové řepy. V ČR bylo vyrobeno 592 656 t bílého cukru (k tomu ještě 31 128 t tohoto cukru pro jiné státy) a dále 58 tis. t melasy.

Strukturou cukerného průmyslu latinsko-amerických zemí se zabývala **Benešová a kol. (2018)**. V malých zemích Latinské Ameriky nalezneme země s jedním nebo dvěma průmyslovými cukrovary na bázi cukrové třtiny (Haiti, Barbados, Belize, Grenada, Guadeloupe, Martinik, Uruguay či Trinidad a Tobago) s poměrně malou produkcí cukru. Autoři píší, že Brazílie je naopak největším producentem cukru. Na jejím území se nachází až 270 cukrovarů. V zemích Latinské Ameriky se cukrovary nejčastěji zaměřují na souběžnou výrobu třtinového (řepného minimálně - pouze jih Jižní Ameriky) cukru, třtinového bioetanolu a elektrické energie vyráběné spalováním produktů z cukrové třtiny. V Chile se nachází čtyři cukrovary na zpracování cukrové řepy, avšak fungují pouze dva. Ačkoliv se cukrodárné plodiny zpracovávají zhruba ve 30 zemích Latinské Ameriky, je většina produkce a produkčního potenciálu v Brazílii.

**Reinbergr (2018)** popisuje ve svém článku situaci v cukrovarnickém průmyslu EU po pádu produkčních kvót. Evropský parlament a Rada Evropské unie k 30. září 2017 rozhodly o zrušení kvótového systému v komoditě cukr (viz Společná organizace trhu s cukrem). Tyto kvóty platily v EU skoro 50 let, v ČR byly uplatňovány po vstupu země do EU v roce 2004. Po 30. září budou moci jednotlivé země EU produkovat cukr bez omezení. Cukr budou moci prodávat bez limitů, jak na tuzemském trhu či trhu EU, tak i na trzích ve třetích zemích, protože byl rovněž ukončen systém vývozních licencí, který tento vývoz reguloval. V ještě regulované cukrovarnické kampani 2016/2017 převyšovala spotřeba cukru v EU (přibližně 18 mil. t) jeho výrobu (16 mil. t). Z toho byla patrná nesoběstačnost EU ve výrobě cukru. Po pádu kvót v kampani 2017/2018 byla v EU navýšena výroba cukru na 20 mil. t (z toho vyplývá, že byly navýšeny i osevňovací plochy cukrové řepy). Po ukončení regulací navýšily svou výrobu cukru všechny velké a tradiční řepařské země: Francie, Německo a Nizozemsko až o 35 %, Velká Británie o 40 % a Belgie dokonce o 45 %. I ČR zvýšila svou produkci o 15 %. Tato navýšení vedla k výraznému přebytku cukru na evropském a světovém trhu, což mělo za následek propad cen cukru. Autor píše, že od září

2017 se cena krystalického cukru na londýnské burze propadla až o 35 % a cena bioetanolu na burze v Rotterdamu poklesla až o 18 %.

Produkcí a distribucí cukru v Severní Americe se zabývali *Smutka a kol. (2018)*. V severoamerickém regionu vzrostla produkce cukru z 13,3 mil. t v roce 2007 na 14,9 mil. t v roce 2016. Asi 66 % celkové produkce tvoří cukr z cukrové třtiny. Největším výrobcem cukru v tomto regionu je USA s cca 56,5 %, následuje ho Mexiko s cca 42,7 %. USA a Kanada jsou významnými importéry cukru hlavně ze Střední a Jižní Ameriky. Naopak Mexiko disponuje přebytky, které vyváží také do USA.

*Poláková (2018)* se ve svém článku zabývala cukrovou řepou ve vazbě na Společnou zemědělskou politiku EU. Tato politika ovlivňovala produkci cukrové řepy prostřednictvím kvót na výrobu cukru jednotlivým zemím EU. EU ukončila kvótový systém v roce 2017, když už v roce 2016 pěstitelé výrazně navýšili osevní plochy cukrové řepy. Autorka se soustředila na obecné otázky tzv. "produktivismu" ve vazbě na trojúhelník konkurenceschopnosti, veřejných statků ze zemědělství a resilience venkova. V roce 1958/1962, kdy vznikla Společná zemědělská politika EU, došlo podle autorky ke zlepšení cílení dotací pro pěstitele cukrové řepy. Pozdější politika cukerných kvót byla restriktivní a omezovala producenty cukru a cukrové řepy. Velkou výzvou Společné zemědělské politiky EU je i blížící se rok 2020, v němž se budou orgány EU zabývat například brexitem a snižováním podpor pro zemědělství, obojí s dopadem na produkci cukrové řepy a cukrovarnictví.

Výše uvedené články publikované zejména v časopise Listy cukrovarnické a řepařské se věnovaly vývoji produkce cukrové řepy, cukrové třtiny a cukru v jednotlivých státech světa a zejména Evropy a příčinám tohoto vývoje. Upozorňují na zvyšování zastoupení pěstování a produkce cukrové třtiny a produkce třtinového cukru vůči cukrové řepě a řepnému cukru ve světě díky výhodnějším ekonomickým a klimatickým podmínkám u pěstitelů cukrové třtiny a producentů cukru z této plodiny. Dalším typem článků jsou texty věnované produkci cukrodárných plodin a cukru v jednotlivých zemích a regionech světa (Severní Amerika, Latinská Amerika, subsaharská Afrika, jižní a jihovýchodní Asie, Německo, ...), když tyto články charakterizují místní fyzickogeografické a sociogeografické podmínky, cukrovarnický průmysl a trh s cukrem.

„Řepa cukrová - pěstitelský rádce“ je publikací, kterou napsali *Pulkrábek a kol. (2007)*. Tato příručka je textem o pěstování cukrové řepy pro české pěstitele. Publikace obsahuje šestnáct kapitol, v nichž nalezneme informace o významu a požadavcích cukrovky, zařazení do osevního postupu, zpracování půdy, výživě a hnojení, založení porostu, ochraně

proti plevelům, chorobám a škůdcích, nových technologiích, sklizni, odbytu i ekonomice produkce cukrové řepy. Průvodce pěstováním cukrové řepy napsal také **Chochola (2010)**. Tento průvodce ve čtrnácti kapitolách popisuje osevní sledy, zpracování půdy, hnojení, osivo a setí, plevele a herbicidy, choroby a škůdce, vegetační dobu, sklizeň a skladování, ekonomiku cukrové řepy, tržní řády, udržitelnost řepářství a cukrovarnictví a nové možnosti. Obě tyto publikace byly využity zejména v rámci kapitoly 3 pojednávající o agronomii cukrové řepy.

Do této bakalářské práce byly také zařazeny články věnované českému řepářství a cukrovarnictví. Věnují se jednotlivým vývojovým obdobím - vývoji za Rakouska-Uherska, první republiky, v socialistickém období, v postsocialistickém období, před a po vstupu ČR do EU. Právě vstup ČR do EU a následné uplatňování kvót EU na výrobu a vývoz cukru, stejně tak prodej většiny českých cukrovarů západním společnostem, zásadně ovlivnily české cukrovarnictví a pěstování cukrové řepy v ČR. Nicméně od září roku 2017 byly kvóty zrušeny a české řepářství a cukrovarnictví se může dále rozvíjet. Je zajímavé, že články na téma této bakalářské práce uveřejněné v časopise Listy cukrovarnické a řepářské sepsali i čeští geografové, které oslovil věhlas tohoto časopisu. Poslední dvě publikace jsou přehledovými rádci pro pěstování cukrové řepy u nás.

## **2.2. Zahraniční odborná literatura**

Poměrem hmotnosti sklizené cukrové třtiny a výsledné produkce cukru se zabývali **Cock a kol. (2000)**. V současnosti se vyvíjejí nové technologie ke zpracování plodin tak, aby byly co nejefektivnější z hlediska výsledného produktu, a aby se využila co největší část sklizené plodiny. Autoři předkládají v článku jednoduchý a efektivnější model pro zpracování cukru z cukrové třtiny. Tento model lze uplatnit i na jiné plodiny jako například cukrová řepa, palma olejka a maniok. Při zpracování cukrové řepy vznikají další odpadní nebo nedostatečně využívané produkty. Dříve zkrmovaný zelený chrást z cukrové řepy se v současnosti zaorává jako zelené hnojivo. Je otázkou, zda je to výhodné. Další otázkou je výroba jiných produktů než cukru (bioetanol) z cukrodárných plodin.

Klimatickými dopady na výnosnost cukrové řepy v Evropě mezi lety 1961-1995 se zabývali **Pidgeon a kol. (2001)**. Autoři poukazují na jednu studii o problematice sucha ve Velké Británii, která dokládá zhoršování výnosů cukrové řepy. Poukazují také na skutečnost, že se v minulosti v Evropě cukrová řepa nezavlažovala. Autoři vypracovali zdokonalený model růstu úrody cukrové řepy zohledňující změny klimatu, uspořádání půd

a dosažitelnost vody v pěstitelských oblastech v oblastech Evropy. Největší ztráty potenciálních výnosů měl východ Ukrajiny a Rusko (40 % potenciálního výnosu), kde se neuplatňují nejnovější metody pěstování a sklizně cukrové řepy. Střední ztráty (15-30 %) měla centrální Ukrajina, západní Polsko, východní Německo a Anglie. Nejnižší ztráty měla severní Evropa a západ Ukrajiny. Se zvyšující se kontinentalitou klesá počet deštivých dnů v měsících letního období. Tato studie také poukázala na význam odolnosti cukrové řepy v Evropě vůči suchu, čehož je dosaženo šlechtěním, také pomáhá v bakalářské práci vysvětlit rozmanitost výnosů cukrové řepy v jednotlivých evropských zemích.

**Mitchell (2004)** napsal studii pro Světovou banku s názvem „Cukrová politika: Příležitost ke změně“. Kritizuje celní a dotační cukernou politiku Evropské unie, Japonska a Spojených států, kteří zavedly tzv. „politiku cukru“ bránící přístupu levnějšího cukru z méně rozvinutých zemí na jejich trhy. Tyto politiky mají podle autora neblahé důsledky pro méně rozvinuté země. Levní výrobci cukru, jako například Brazílie, ztrácí díky výše uvedeným omezením velké finanční prostředky. Autor pléduje pro odstranění všech obchodních ochranných opatření na světovém trhu s cukrem. V Indonésii, Japonsku, východní a západní Evropě a v USA, což jsou země s nejvyšší ochranou domácího trhu s cukrem, by se po odstranění těchto ochranných opatření zvýšil čistý dovoz cukru až o 15 mil. t ročně. Tento krok by mohl dát práci až miliónu pracovníků v méně rozvinutých zemích. Těmito opatřeními by se zvýšila světová cena cukru až o 40 %, nicméně v zemích s ochranou trhu by ceny cukru klesly. Navíc existují různé preferenční dohody EU nebo USA ve sféře dovozu cukru s jednotlivými rozvojovými zeměmi, které by nemusely po uplatnění opatření existovat. Článek dokládá složitost obchodních vztahů v globálním obchodu s cukrem před zásadní změnou cukerné politiky EU v roce 2017.

**Hoffmann a kol. (2009)** se zabývali vlivem různých prostředí v Evropě na výnosy a kvalitu genotypů (odrůd, variet) cukrové řepy. Genotyp a prostředí ovlivňují výnos a kvalitu cukrové řepy. Výzkum výnosů a kvality kořenových systémů byl proveden na 9 genotypech cukrové řepy v 52 lokálních prostředích po celé Evropě. Tato záležitost již přesahuje téma bakalářské práce, nicméně dokumentuje složitost a rozmanitost pěstování cukrové řepy v různých podmínkách mírného pásu a okraje pásu subtropického v rámci Evropy.

Komplexní studií o plodině zvané cukrová řepa, je práce **Cooke a Scott eds.(2012)**. Jak uvádějí autoři, cukr má sladící a také konzervační účinky. Po dlouhou dobu byla jediným zdrojem čisté sacharózy cukrová třtina (druhy a hybridy rodu *Saccharum*). Tato rostlina a plodina je ale omezena na tropické a subtropické oblasti. Zcela zásadním zlomem pak bylo objevení pěstování a zpracování cukrové řepy v mírném pásu Evropy, které umožnilo zásadně

zvýšit produkci a konzumaci cukru. Na monografii se podíleli významní odborníci z Evropy a Severní Ameriky. První kapitola se věnuje historii pěstování cukrové řepy, druhá pak botanickým charakteristikám této plodiny, třetí jejím šlechtěním, čtvrtá produkcí osiva. V dalších kapitolách jsou řešeny půdní podmínky pěstování cukrové řepy a agronomie jejího pěstování. Kvalitativní a kvantitativní složení bulvy cukrové řepy je obsahem sedmé kapitoly. Osmá kapitola si všímá zásobení vodou u této plodiny. Devátá až dvanáctá kapitola jsou zaměřeny na škůdce, nemoci a zplevelení cukrové řepy a na příslušné chemické prostředky ochrany. Další kapitola se zabývá chemickými stimulatory růstu. Je zde ještě kapitola věnovaná uskladňování, zpracování a využití produktů cukrové řepy. Tuto klíčovou monografii jsme využili v částech bakalářské práce věnovaných charakteristice cukrové řepy jako plodiny.

Produkcí cukrové řepy a produkcí cukru v Evropské unii a budoucími trendy těchto produkcí se zabývali **Řezbová a kol. (2013)**. Cílem studie bylo analyzovat výnosy a výrobní náklady jak cukrové řepy, tak bílého cukru v evropských zemích k identifikování vývojových trendů. Vedlejším cílem pak bylo analyzovat výrobní náklady bílého cukru předních evropských výrobců. V této době v rámci EU produkovala nejvíce cukrové řepy Francie, Německo a Polsko. Mnohé státy EU a jejich výrobci cukru podle autorů obtížně dosahují cíle výnosu bílého cukru z cukrové řepy ve výši 15 t/ha při zachování výše variabilních (přímých) nákladů 15 EUR/t cukrové řepy.

Evropskou produkcí cukru v polovině druhého desetiletí nového milénia se v časopise „An International Journal of Sugar Crops and Related Industries“ zabývali **Maitah a kol. (2016)**, přičemž v kolektivu autorů článku převažovali čeští odborníci na cukrovou řepu. K cukrovarnictví v Evropě vždy patřila produkce a zpracování cukrové řepy. Prostor Evropské unie byl ojedinelý svými produkčními a vývozními kvótami. Článek se zabývá návrhem výrobní struktury pro držitele kvót na cukr uvnitř EU (autoři nemohli předpokládat zrušení těchto kvót v roce 2017). Dále zmiňuje konkurenceschopnost a provozně produkční charakteristiky více než sta cukrovarů v EU, které vlastní cca padesát cukrovarnických společností. Některé regiony (Německo, Francie, Velká Británie a Nizozemsko) bezcílně zpracovávají cukr. Autoři upozorňují na nekalé praktiky některých cukrovarnických společností, které negativně ovlivňují kvótovaný trh s cukrem v EU.

Hodnocením půd na Slovensku z hlediska pěstování cukrové řepy za pomoci geografických informačních systémů (GIS) se zabývali **Vilček a Torma (2016)**. Pomocí GIS byla zemědělská půda na Slovensku rozdělena do několika kategorií podle vhodnosti pro pěstování cukrové řepy, a to na půdu vysoce vhodnou, středně vhodnou, méně vhodnou

a na půdu nevhodnou k pěstování cukrové řepy. Byly zohledněny ještě další charakteristiky - geografické, klimatické, produkční a ekonomické. Vše bylo následně zaneseno do mapy. Výsledky ukázaly, že Slovensko má 20 % zemědělské půdy velmi vhodné pro pěstování cukrové řepy, 18 % půdy mírně vhodné a 3 % půdy méně vhodné. Zbylá zemědělská půda, to je asi 59 %, byla označena za nevhodnou pro pěstování cukrové řepy. Cílem této práce bylo vyhledat vhodná území pro pěstování cukrové řepy na Slovensku ve snaze snížit rizika spojená s tímto pěstováním.

Ve světě existuje celá řada článků, monografií a zpráv věnovaných cukrodárným plodinám a produkci cukru z těchto plodin, eventuálně i bioetanolu a dalších výrobků. Vzhledem k tomu, že je cukrová třtina stále významnější a rychle rostoucí plodinou, převažují studie věnované této plodině. To se týká i zastoupení článků v časopise „An International Journal of Sugar Crops and Related Industries“. Z tohoto důvodu a z důvodu kvality a frekvence českého časopisu „Listy cukrovarnické a řepařské“ bylo pro tuto bakalářskou práci důležité zhodnotit českou literaturu.

### 2.3. České kvalifikační práce

Geografickým aspektům produkce cukrové řepy v České republice v 2. polovině 20. století se věnoval **Ondráček (2006)** v diplomové práci vzniklé na Geografickém ústavu Masarykovy univerzity. Úvodem popisuje přírodní podmínky pro pěstování cukrové řepy u nás. Další část DP je věnována socioekonomickým podmínkám, které jsou nutné při tomto pěstování. Důležitou součástí této práce je charakteristika zemědělské politiky Evropské unie ve vztahu k pěstování cukrové řepy a produkci cukru. V poslední části se autor zaměřil na vývoj sklizňových ploch, celkovou produkci a výnosy cukrové řepy na úrovni ČR (1920 - 2005) a úrovni okresů (1960 – 2000) a krajů (2000 - 2005), což je využitelné pro naši bakalářskou práci.

Geografickou analýzou cukrovarnického průmyslu v České republice se zabývala ve své diplomové práci **Faltusová (2010)**. Práce vznikla na katedře geografie Pedagogické fakulty Jihočeské univerzity. Primárně se sice zaměřuje na české cukrovarnictví, ale jsou v ní i kapitoly věnované zemědělským aspektům pěstování cukrové řepy a produkci cukrové řepy ve světě a v ČR. V části DP zaměřené na produkci cukru podle států světa se autorka věnovala období od 2. poloviny 20. století po současnost. Historie cukrovarnictví v České republice byla další z kapitol diplomové práce. Následují klíčové kapitoly DP věnované cukrovarnickému průmyslu ve světě a hlavně v České republice. Závěrečná část DP se věnuje



zásahům státu a EU do trhu s cukrem. Z této DP jsme využili některé údaje o osevních plochách cukrové řepy v okresech ČR.

**Haškovcová (2014)** popisuje ve své bakalářské práci (BP) vzniklé na Zemědělské fakultě Jihočeské univerzity hlavně technologie (agronomické postupy) pěstování cukrové řepy. Součástí práce jsou ale i kapitoly popisující cukrovou řepu jako zemědělskou plodinu (původ cukrové řepy, její botaniku, hnojení, založení porostu, regulaci chorob a škůdců, regulaci zapelevelení, sklizeň a uskladnění). Druhým tématem této BP je chemicko-technologické složení bulvy cukrové řepy a její využití v potravinářství a nepotravinářství. Tato bakalářská práce byla využita při tvorbě kapitol věnovaných popisu cukrové řepy jako plodiny.

Proměnou venkovské krajiny Hrušovanska v okrese Znojmo po zavedení pěstování cukrové řepy popisuje ve své rozsáhlé diplomové práci obhájené na Pedagogické fakultě Masarykovy univerzity **Hůlová (2013)**. Autorka nicméně v úvodních kapitolách podává obecný úvod do problematiky, když zde nejprve probírá otázky struktury krajiny, vlivu člověka na krajinu, geografie pěstování cukrové řepy v ČR a historie cukrovarnictví v ČR. Následně se již věnuje řešenému mikroregionu Hrušovanska – jeho geografické charakteristice, zdejšími podmínkami pro pěstování cukrové řepy, vývoji pěstování cukrové řepy a produkci cukru a konečně i vlivu pěstování cukrovky a působením zdejších cukrovarů na půdu, podzemní vodu, ovzduší a krajinu. Jde o ryze geografickou problematiku (dopady na krajinu), kterou ale v BP nesledujeme.

**Minaříková (2013)** se zabývala změnami v technologii pěstování cukrové řepy v dlouhodobém pohledu. Od poloviny 19. století je v České republice cukrová řepa nejrozšířenější plodinou pro výrobu cukru. Využívá se ale také jako krmivo (chrást a zpracované řízky) a hnojivo (zaoraný chrást) a je též zdrojem bioetanolu a plynu z tzv. cukrovarnických „výpalků“ po jejich zpracování v bioplynových stanicích. Českým pěstitelům se podařilo za poslední dva roky dosáhnout výnosů kolem 80 t/ha a stále se zvyšují – podle autorky. Autorka se hlavně zaměřila na změny související s novými odrůdami cukrové řepy, osevními postupy, modernizovanými postupy zpracování půdy, postupy úprav osiva, postupy zakládání porostu a jeho ošetřování a s novými postupy sklizně cukrové řepy.

Podobných kvalifikačních prací existuje více, zvláště z prostředí zemědělsky orientovaných vysokoškolských pracovišť. Bohužel, všechny kvalifikační práce mapující osevní plochy či produkci cukrovky na území ČR se potýkají s nedostatečně podrobnou aktuální datovou základnou, protože od roku 2010 nejsou k dispozici údaje za okresy.

### 3. Cukrová řepa jako zemědělská plodina a jako surovina pro průmysl

#### 3.1. Cukrová řepa jako zemědělská plodina

*Původ řepy cukrovky jako zemědělské plodiny využitelné k výrobě cukru*

Cukrová řepa jako zemědělská plodina a jako surovina pro výrobu surového a následně krystalického cukru není v Evropě a ve světě známa dlouhou dobu. V Evropě se v minulosti sladilo především medem nebo javorovým sirupem. Ve středověku se do Evropy dovážel cukr vyrobený v teplejších částech Asie a později v Latinské Americe z cukrové třtiny. Tento dovoz byl ale přerušen v období napoleonských válek, neboť francouzské námořnictvo zavedlo námořní blokádu Anglie a tím byl znemožněn dovoz třtinového cukru do kontinentální Evropy (Hůlová, 2009).

Cukrová řepa pro výrobu cukru byla vyšlechtěna z volně rostoucí rostliny řepy obecné (*Beta vulgaris*) ve Středomoří (Haškovcová, 2014). Tato rostlina byla ve starověku využívána v lékařství, později jako sladká píče pro hospodářská zvířata a rovněž jako předplodina pro obilniny v trojhonném evropském zemědělském hospodaření (Hůlová, 2009). Pro výrobu cukru neměla ještě dostatečnou cukernatost. Franz Karl Achard se věnoval selektivnímu křížení cukrové řepy a podařilo se mu dosáhnout 5-6 % podílu sacharózy v cukrové řepě (Hůlová, 2009). Tato varianta řepy (var. *altissima*) už mohla být zpracovávána v manufakturních cukrovarech. První byl otevřen pod patronací Fridricha Viléma III. Pruského ve Slezsku v obci Cunern (dnes Konary v Polsku) v roce 1802. Už v první polovině 19. století vznikaly v Evropě průmyslové cukrovary využívající tuto variantu cukrové řepy, v jejichž okolí se tato plodina intenzivně pěstovala. Prvním větším cukrovarem v Česku byl cukrovar Kostelní Vydří u Dačic (1829) a Dobrovice (1830) – informace z Hůlová (2009).

*Botanické zařazení, odrůdy a fyziognomie cukrové řepy*

Botanicky patří cukrová řepa (*Beta vulgaris*) do rodu řepa (*Beta*), do čeledi laskavcovité (*Amaranthaceae*) a do řádu hvozdíkotvaré (*Caryophyllales*). Haškovcová (2014) zmiňuje halofytní charakter této rostliny původně rostoucí na středomořském prostředí, což se odráží v relativně malé potřebě vody u této rostliny (400 l na m<sup>2</sup>  $\doteq$  400 mm srážek ve vegetačním období). Jde o dvouletou rostlinu, která se ale pro produkci cukru z bulvy využívá jen první rok (v druhém roce lze získat semena) - Haškovcová (2014). Vyšlechtěno bylo několik variet, již zmíněná var. *altissima* (cukrová řepa pro výrobu cukru), *Beta vulgaris* var. *Rapacea* (krmná řepa), *Beta vulgaris* var. *vulgaris* (červená jedlá řepa).



**Obrázek 4.** Cukrová řepa (*Beta vulgaris*)

Zdroj: [http://www1.biologie.uni-hamburg.de/b-online/schaugarten/varaltissima/Sugar\\_beet.html](http://www1.biologie.uni-hamburg.de/b-online/schaugarten/varaltissima/Sugar_beet.html)

K 30. 4. 2007 bylo registrováno 81 odrůd cukrové řepy (Pulkrábek a kol., 2007). Autoři uvádějí, že podle výnosu kořene (bulvy) a cukernatosti se tyto odrůdy člení do několika typů: výnosové typy (mají vyšší výnosy kořene, ale nižší cukernatost), normální typy (střední až vyšší výnosy bulvy, střední cukernatost a výtěžnost rafinády), cukernaté typy (nižší výnosy kořene, vysoká cukernatost a výtěžnost rafinády). Existují rovněž odrůdy cukrové řepy, které mají zvýšenou toleranci k cerkosporióze, odrůdy rezistentní k háďátku

nebo k riziktónii. Každoročně se vydává seznam doporučených odrůd („zelená knížka“), do kterého jsou zapsány výsledky zkoušení nejpěstovanějších a nově registrovaných odrůd na řadě lokalit v ČR. Seznam doporučených odrůd vydává Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský (ÚKZÚZ) ve spolupráci se Svazem pěstitelů cukrovky Čech, za odborné spolupráce cukrovarů a semenářských firem. Distribuce geneticky jednoklíčkového osiva cukrové řepy je pěstitelům vydávána prostřednictvím cukrovarů po výsevních jednotkách. Jedna výsevni jednotka obsahuje 100 000 semen (Pulkrábek a kol., 2007).

Při třídění zemědělských plodin se cukrová řepa řadí mezi okopaniny. Skládá se z šedobílé bulvy (ztluštělý kořen) a ze zeleného chrástu (řapíkaté listy a rýhované lodyhy). V druhém roce vytváří mohutné květenství až 100 cm vysoké.

#### *Přírodní podmínky pěstování řepy cukrovky*

Podle publikace Pulkrábek a kol. (2007) má mít kvalitní řepařská *půda* optimální strukturu a pórovitost, nízkou objemovou hmotnost (pod  $1,45 \text{ g/cm}^3$ ) a nízký penetrační odpor půdy (max. 3,5 MPa), příznivý vzdušný a vodní režim, neutrální až slabě alkalickou reakci s hodnotami pH 6,8 až 7,3 a obsah kvalitního humusu nejlépe nad 2,5 %. Podle autorů jsou vhodnými půdními typy pro pěstování cukrové řepy černozemě, hnědozemě, nivní půdy (fluvizemě), rendziny (septosoli), illimerizované půdy (luvizemě). Naopak nevhodnými půdami jsou glejové půdy (gleje), bažinaté půdy a také hnědé lesní půdy (kambizemě). Mezi vhodné půdní druhy můžeme zařadit písčito-hlinité půdy, hlinité půdy, jílovito-hlinité půdy, nevhodnými jsou písčité půdy. Využitelný profil půdy ve vhodných stanovištích je nad 50 cm, zatímco v nevhodných stanovištích je pouze do 40 cm. Vhodná skeletovitost půdy by měla být do objemu 2 % (hlavně kvůli setí řepy). Stanoviště by mělo mít sklon do 3 %, nad 5 % je již stanoviště nevhodné, zejména kvůli vodní erozi této širokořadé plodiny.

Nejvhodnější *klima* pro pěstování cukrové řepy představuje teplý - mírně suchý, teplý - mírně vlhký, mírně teplý - suchý, mírně teplý - mírně vlhký a ještě mírně teplý až teplý – vlhký klimatický region ČR. Průměrné roční teploty vzduchu by měly být mezi 7 až 9°C (podle Pulkrábek a kol. 2007), resp. 8 - 9,5°C (podle Chochola 2010) a průměrný roční úhrn srážek mezi 500 až 900 mm (podle Pulkrábek a kol. 2007), resp. 450 - 700 mm (podle Chochola 2010), což jsou poměrně široké klimatické intervaly. Vodní režim v půdě by měl být co nejvyrovnanější, trvalé zamokření je nevhodné. V nejvíce vhodných podmínkách představuje počet dní vegetace 180 a více, avšak v nevhodných podmínkách je to do 170 dní. Náchylnost řepy na háďátko řepné, které je nejvýznamnějším škůdcem, bývá na vhodných stanovištích poměrně malá (do 5 cyst v 1 kg řepy), naopak na nevhodných stanovištích je

náchylnost velká (nad 200 cyst v 1 kg řepy). Na vhodných stanovištích je také slabý výskyt plevelů (do 20 % pokryvnosti). Výše uvedené údaje pocházejí z práce Pulkrábek a kol. (2007) a Chochola (2010).

#### *Pěstování, sklizeň, škůdci, nemoci a výnos cukrové řepy*

Důležitá je kvalitní příprava orné půdy (na podzim a na jaře). Podzimní orba probíhá od září do poloviny října, jarní orba je závislá na vlhkosti půdy. Je-li suchá zima, tato orba může proběhnout již v lednu či únoru. Cílem této orby je zarovnění pole, rozmělnění hrud a příprava pro setí cukrové řepy (Pulkrábek a kol., 2007; Chochola, 2010). Jelikož je cukrová řepa náročná na živiny, je potřeba dostatek organického hnojiva. Dříve se hnojilo statkovými hnojivy, dnes už se používají jen posklizňové zbytky zapravené do půdy. Cukrová řepa má dlouhou vegetační dobu. Nejdelsí doba je pro vytváření listové růžice a kořenového systému, kam jde do konce června převážná většina živin (asimiláty). Během července je až 50 % asimilátů přeměněno na sacharózu (Pulkrábek a kol., 2007). Cukrová řepa je náročná na vysévání. Doporučuje se přibližně 100 000 rostlin na 1 ha. Důležitá je pak vzešlost semen. Optimální hloubka výsevu je 2 - 3 cm, neboť klíčící semeno potřebuje vlhko a vzduch (Chochola, 2010).

Cukrovou řepu lze sklízet během října, pokud je poměr cukrů k necukrům nejvýhodnější (přijatelná cukernatost je asi 15 % v bulvě). Dá se sklízet až do začátku prosince, pokud to podmínky na poli dovolí. Pro kvalitu sklizně jsou důležité nejenom cukernatost, ale i biologické vlastnosti (velikost, hmotnost a vyžralost bulvy a rezistence vůči skládkovým chorobám) a vlastnosti chemické (hlavně cukernatost) a mechanické (pro zpracování). Při sklizni se nejčastěji používá ořezávač a vyorávač cukrové řepy. Tato řepa se následně buďto ukládá do zásobníku vyorávače, nebo se nakládá na jedoucí transportní prostředek (Pulkrábek a kol., 2007). Cukrová řepa se na přechodnou dobu ukládá na skládky se zpevněným povrchem u zemědělských podniků. Poté se odváží na skládky u cukrovarů. Zde může být skladována až do prosince.

V prvním období růstu po vysetí napadají cukrovou řepu tyto *škůdci*: maločlenec čárkovitý, dřepčík řepný, dřepčík rdesnový a květílka řepná. Největší škody způsobuje háďátko (zpomaluje růst rostliny a vytváří bílé cysty na kořenech a bulvách), v současné době narůstá problém s populací drátovce - larva brouka kovaříka (informace o škůdcích jsou z Pulkrábek a kol., 2007). Nejčastěji podléhá cukrová řepa spále řepné. Tato *choroba* napadá plodinu při vzcházení a na počátku růstu. Jednou z nejnebezpečnějších virových chorob cukrové řepy je rizomanie. Tato choroba způsobuje snížení výnosu až o 80 % a cukernatost

až o 60 %. Dalším virovým onemocněním je žloutenka řepná a virus mírného žloutnutí řepy. Skvrničnatka řepná je houbová choroba, která napadá listy cukrové řepy. Na plodině se může vyskytovat i padlí řepné a plíseň řepná (informace o nemocích jsou z Chochola, 2010 a Pulkrábek a kol., 2007).

Výnos cukrové řepy je dán počtem rostlin na určité ploše, váhou bulev těchto rostlin a obsahem cukru v bulvách. Po celou dobu růstu plodiny, od zasetí po sklizeň, dochází k tvorbě bulvy a ukládání cukru. Optimální hmotnost bulev při sklizni dosahuje 550 - 800 gramů, cukernatost 16 - 18 %, když obsah cukru v bulvě činí 80 - 130 gramů. Výnosnost bioetanolu z jednoho hektaru vypěstované cukrové řepy je 7 000 - 7 500 litrů (Pulkrábek a kol., 2007). Výnosy cukrovky se v podmínkách ČR při dobrém počasí pohybují mezi 50 - 60 t/ha (jde o plodinu s nejvyšším výnosem v podmínkách ČR).

### 3.2. Cukrová řepa jako surovina pro průmysl

#### *Výroba cukru z cukrové řepy v cukrovarech*

Z provizorních skládek jednotlivých zemědělských podniků je cukrová řepa svážena na skládky cukrovarů, tento svoz již organizují cukrovary. Při této příležitosti se odebere vzorek pro zjištění kvality a cukernatosti a tím i ceny dodaných bulev. Z této skládky je pak postupně odebírána a promývána vodou kvůli zbavení nečistot - Kolektiv (2019). Následně jsou bulvy rozřezány na úzké proužky – „řízky“, které pokračují do tzv. „difuzérů“, kde se z řízků vyluhuje vodou cukerná šťáva při různých teplotách. Tato šťáva se pak postupně pročišťuje, „čeří“ přidáváním vápna a působením oxidu uhličitého v saturátoru a nakonec se cedí v kalosisu“ - Kolektiv (1897). Tento postup se opakuje. Zahuštěná cukerná šťáva se pak vaří a odpařuje, přičemž vzniká „těžká cukerná šťáva“, která se profiltruje. „Ve vakuovém stroji pak nastává postupná krystalizace a výsledná vlhká cukrovina se buďto plní do forem nebo suší na *surový (hnědý) cukr*“ - Kolektiv (1897). Při výrobě hnědého cukru vzniká také *melasa*, která obsahuje také cukr (40 %), ale již není schopná krystalizace. Z hnědého cukru je třeba vyrobit *cukr bílý* tím, že se chemicky zbavuje různých přísad a nečistot.

Spotřeba krystalického cukru prodělala v posledních desetiletích velké změny. Ve středověku nebyl krystalický cukr mezi běžnými obyvateli znám, lidé sladili medem nebo javorovým sirupem. Později se do Evropy dostával krystalický cukr z cukrové třtiny, produkované v Asii. Od poloviny 19. století začali lidé ve velké míře spotřebovávat krystalický cukr z cukrové řepy vyrobený v průmyslových cukrovarech evropských zemí, nebo vyrobený z cukrové třtiny především v cukrovarech Latinské Ameriky. Zvláště

v poválečném období se začaly projevovat zdravotní problémy lidí vyvolané příliš vysokou konzumací cukru v různých potravinářských výrobcích. Jde zejména o tvorbu zubního kazu, o nadváhu a obezitu a o nemoc zvanou cukrovka – Dvořák (2015). V současné době činí roční spotřeba bílého krystalického cukru na obyvatele Česka 34 kg (dle dat ČSÚ). V méně rozvinutých státech je spotřeba tohoto cukru řádově menší.

### *Další využití cukrové řepy*

Hlavní využití cukrové řepy spočívá v jejím cukrovarském zpracování na surový hnědý a poté bílý krystalický cukr. Při tomto zpracování (v zásadě jde o „chemickou“ výrobu) vznikají ještě další produkty jako je melasa (využívá se k výrobě bioetanolu a jako krmivo pro hospodářská zvířata) a *vyluhované řepné řízky* v podobě zbytkové sušiny (využívaná také jako krmivo) – Minaříková (2010). Vedle cukrovarnického zpracování cukrové řepy je možné i její přímé zpracování na *bioetanol* (alkoholovým kvašením lze získat z jednoho hektaru cukrovky pět až sedm tun bioetanolu) a bioplyn. Výnos bioplynu z hektaru cukrové řepy je 6800 m<sup>3</sup>, při 70 t/ha (Chochola, 2010). Význam bioplynu z cukrové řepy roste. V Německu bylo v roce 2010 již přes 200 bioplynových stanic zpracovávajících cukrovou řepu a zbytkovou sušinu z cukrovarů. V Evropské unii do roku 2020 produkce bioetanolu vzroste na 16,3 mld. litrů. (Minaříková, 2013). Výroba bioetanolu může být v budoucnu významným stabilizačním prvkem pro tuzemskou produkci cukrové řepy, zvláště při vysokých cenách ropy.

### *Prostorová vazba pěstování cukrovky a cukrovarů a dalších průmyslových závodů*

Cukrová řepa má největší nárůst biomasy z běžně produkovaných zemědělských plodin v České republice. Přepravní objemy a náklady jsou při přepravě cukrovky do cukrovarů velmi velké. Na přelomu 19. a 20. století a až do 50. let 20. století se tato náročná přeprava uskutečňovala pomocí úzkokolejných železnic vedoucích z polí do nedalekých průmyslových cukrovarů. V současnosti se používá automobilová přeprava. Z těchto důvodů se vyplatí pěstovat cukrovku jen do určité vzdálenosti od cukrovarů, v českých podmínkách je to většinou zhruba do 50 km. Pokud cukrovar zanikne, a to se v posledních desetiletích a letech stávalo velmi často, zaniká i okolní pěstování cukrové řepy. V typologii zemědělství České republiky je jako druhý typ vymezen řepařský výrobní typ, který byl nazván po rozsáhlém pěstování cukrové řepy na našem území za první republiky.

Tento zemědělský výrobní typ je určen klimatickými (resp. výškovými) a půdními podmínkami. Zaujímá celé moravské úvaly, Opavsko, Osoblažsko, Polabskou nížinu a dolní Poohří s Mosteckem. V současnosti se na území tohoto výrobního typu cukrová řepa pěstuje jen na několika plochách kolem zbylých moderních cukrovarů. Pokud by existovaly větší průmyslové podniky vyrábějící bioetanol z cukrové řepy, mohlo by dojít k opětovnému rozšíření ploch cukrové řepy.

### **3.3. Historie pěstování cukrové řepy a cukrovarnictví**

*Historie pěstování cukrové řepy ve světě, zejména v Evropě*

Podle Haškovcové (2014) pochází řepa jako zahradní plodina ze starověké Sicílie a z dalších oblastí Středomoří. Využívala se různým způsobem, tedy v lékařství a jako krmivo pro hospodářská zvířata. Až v období Napoleonských válek, kdy byl blokován dovoz cukru z cukrové třtiny do Evropy z kolonií, a později se začala cukrová řepa pěstovat kvůli jejímu vysokému obsahu cukru a možnosti zpracování na krystalický cukr – Hůlová (2009). Rozmach pěstování cukrové řepy v evropských zemích souvisí s masivním rozšiřováním cukrovarů a s rostoucí spotřebou cukru v Evropě od poloviny 19. století (viz dále). Cukrová řepa byla na orné půdě Evropy nejvíce zastoupena v Českých zemích (v úrodných nížinných oblastech), severozápadní Francii, Anglii, středním Německu a ještě v dalších oblastech Evropy.

Později docházelo k redukci cukrovarů, kdy malé a zastaralé cukrovarny zanikaly a tím docházelo k omezování pěstování cukrové řepy v jejich okolí. Především po 2. světové válce začalo pěstování cukrové řepy a produkci řepného cukru konkurovat pěstování cukrové třtiny a výroba cukru z této plodiny. To vedlo k další redukci cukrovarů. Nové řepné cukrovarny musely zefektivnit výrobu investicemi do technologií a zvýšením produktivity práce, aby mohly konkurovat cukrové třtině. Výsledkem také bylo, že tyto nové cukrovarny zpracovávají velké množství cukrovky, která se do nich dováží z poněkud větších vzdáleností, a že menší cukrovarny postupně zanikaly, stejně tak jako pěstování cukrovky kolem nich.

Pěstování cukrovky v zemích EU bylo v posledních desetiletích silně ovlivňováno regulacemi trhu s cukrem v rámci EU – blíže v literatuře zpracované v kapitole 2.1., zejména u Strnadlová (2009), Smutka a kol. (2015), Reinbergr (2017) nebo Reinbergr (2018). V období 1. 7. 2006 - 30. 9. 2010 snížila EU výrobu bílého řepného cukru v rámci společenství o 6 mil. t prostřednictvím kvót. V EU došlo k poklesu kvót o 27,36 % a v ČR o 21,6 % (Krouský, 2008). O negativních dopadech vstupu České republiky do EU a tedy



i do Společného trhu EU s cukrem na produkci českých cukrovarů a pěstitelů cukrové řepy psala Strnadlová (2009). Nicméně propad této produkce nastal už v 90. letech 20. století, když v Česku zaniklo množství zastaralých cukrovarů. Smutka a kol. (2015) se zamýšleli nad vývojem produkce cukru v jednotlivých zemích EU v souvislosti se Společným trhem s cukrem v EU. Zjistili, že některé státy se s touto politikou vypořádaly lépe, protože jejich produkce neklesla. Především Francouzské a Německé cukrovarnické aliance vlastnily také zahraniční cukrovary, které v některých případech nechaly zavřít a na území Francie a Německa pak přenesly kvóty z těchto zavřených cukrovarů. I přes výše uvedená omezení následně produkce cukrové řepy a cukru rostla a při kampani 2016/2017 se Česká republika stala 7. největším výrobcem cukru v EU a zároveň i 7. největším evropským exportérem cukru do třetích zemí - Reinbergr (2017). Od podzimu roku 2017 byla v EU kvotace výroby cukru zcela zrušena a nastalo volné tržní prostředí v této komoditě - Reinbergr (2018). Lze se domnívat, že Evropská unie již nechtěla zatěžovat své výrobce kvótním omezováním, když Rusko, Čína a Brazílie vrhaly na světový trh velké množství cukru. Další vývoj produkce cukru a cukrové řepy v zemích EU se bude odvíjet od schopnosti modernizovat zdejší cukrovary, zvyšovat produktivitu práce v nich, ceny lidské práce v jednotlivých zemích EU a od konkurenceschopnosti řepného cukrovarnictví vůči třtinovému cukrovarnictví.

„V České republice je přibližně 800 000 ha pozemků vhodných pro pěstování cukrové řepy. Jsou to především hluboké půdy v teplých a mírně teplých klimatických regionech“ - Hůlová (2009). Podrobné údaje o současnosti i minulosti pěstování cukrové řepy a produkce cukru v České republice lze nalézt ve statistice Ministerstva zemědělství ČR - MZČR (2018). V cukrovarnické kampani 2017/2018 se na základě této statistiky váží následující údaje - asi 870 pěstitelů cukrové řepy na celkové ploše 66 284 ha při produkci 4 976 687 t bulev cukrové řepy a produkci 636 002 t bílého cukru v 7 cukrovarech. Při cukrovarnické kampani 2004/2005 byly analogické údaje následující - 935 pěstitelů, 68 970 ha, 3 487 773 t bulev a 558 417 t bílého cukru v 11 cukrovarech. Počet pěstitelů a sklizňová plocha cukrové řepy se tedy za posledních 14 let příliš nezměnily, poměrně významně ovšem narostla sklizeň (díky vyšším výnosům) a také produkce bílého cukru (část bulev byla zpracována na bioetanol). Pro zajímavost lze ještě doplnit, že ve 20. letech 20. století dosahovala sklizňová plocha 200 000 ha při sklizni „pouhých“ 5 000 000 t bulev a při výrobě 773 984 t bílého cukru ve 149 cukrovarech. Počet českých, moravských a slezských cukrovarů na území Česka postupně klesal ze 149 (1923) na 91 (1948), 50 (1988), 11 (2004) a 7 (2007) - MZČR (2018) – viz další kapitola.

## *Historie cukrovarnictví, zejména v České republice*

První zmínka o českém cukrovarnictví pochází z konce 18. století (manufakturní rafinérie řepného cukru ve Zbraslavi z roku 1787, Kouřimi z roku 1799 a Hořovic z let 1801 - 1805) - Faltusová (2010). V letech 1810 - 1814 došlo v Evropě k rozmachu řepného cukrovarnictví díky Napoleonově blokadě. S nástupem průmyslové revoluce v severozápadní Evropě na počátku 19. století zde začíná rozvoj cukrovarnického průmyslu v podobě průmyslových cukrovarů. Ve střední Evropě a v českých zemích přichází průmyslová revoluce o něco později. První průmyslové cukrovary zde vznikají ve 30. letech 19. století. V této době bylo v českých zemích (podle Faltusové, 2010) 71 cukrovarnických manufaktur a průmyslových cukrovarů (v Čechách 56, na Moravě 15). V roce 1872 fungovalo v českých zemích 225 průmyslových cukrovarů (95 % z celého Rakouska-Uherska). Protože se tyto cukrovary nacházely v úrodných oblastech českých zemí, a ty byly osídleny především česky mluvícím obyvatelstvem, mělo pěstování cukrovky a její zpracování v českých cukrovaroch (ve vlastnictví českých cukrovarníků) značný dopad na české průmyslové podnikání a české národní obrození v první polovině 19. století.

Po roce 1918 se v Českých zemích nacházelo 166 činných cukrovarů - Faltusová (2010). Největší osetá plocha cukrové řepy nastala v roce 1923 a činila 250 tis. ha. V této době bylo Československo krátce největším vývozcem cukru na světě. Vyrábělo 18 % celosvětové produkce cukru (v současnosti je to méně než 1 %). Ve 30. letech 20. století dochází k poklesu výroby a vývozu cukru v souvislosti s hospodářskou krizí a s odbytovými problémy na zahraničních trzích, a tudíž i k poklesu počtu cukrovarů. V období 2. světové války československé cukrovarnictví stagnuje. Po válce opět narůstá pěstování cukrové řepy a výroba cukru. V roce 1951 bylo v České republice činných celkem 53 cukrovarů, ke konci 80. let 20. století zde fungoval podobný počet cukrovarů – 55 (dle Faltusové, 2010), mnohdy s velmi zastaralou technologií.

Mnohé z těchto cukrovarů nebyly konkurenceschopné v novém tržním prostředí začátku postsocialistického období poloviny 90. let 20. století. Dalším impulzem pro rušení cukrovarů byl vstup České republiky do EU a uplatňování společné politiky EU na trhu s cukrem (viz předchozí texty). V období řepné kampaně 2004/2005 se v České republice nacházelo již jen 11 cukrovarů zpracovávajících cukrovou řepu - Strnadlová (2009). Tyto cukrovary vlastnilo 7 společností, převážně zahraničních. Následně zanikly další cukrovary, takže v současnosti u nás funguje již jen 7 cukrovarů – Dobrovice, České Meziříčí, Hrušovany nad Jevišovkou, Opava - Vávrovice, Prosenice, Litovel a Vrbátky. Na našem

území zůstalo mnoho zaniklých cukrovarů v podobě cukrovarnických brownfields - Krejčí a kol. (2014).



**Obrázek 5. Řepný cukrovar Vrbátky I.**  
Zdroj: <http://www.cukrovarvrbatky.cz/o-cukrovaru/>



**Obrázek 5. Řepný cukrovar Vrbátky II.**  
Zdroj: [https://www.tyden.cz/rubriky/domaci/krimi/muz-se-namotal-na-hridel-mycky-repy-nasli-ho-kolegove-z-cukrovaru\\_367497.html](https://www.tyden.cz/rubriky/domaci/krimi/muz-se-namotal-na-hridel-mycky-repy-nasli-ho-kolegove-z-cukrovaru_367497.html)

#### 4. Data a metodika práce

*Data pro statistiku produkce cukrové řepy podle států světa* byla získána z databáze FAOSTAT (2018) vytvářené FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations - Organizace spojených národů pro výživu a zemědělství OSN v Římě). Údaje v této databázi jsou k dispozici od roku 1961. Doplnili jsme údaje ze začátku 70., 80. a 90. let 20. století (1970, 1980, 1990) a ještě údaje z přelomu tisíciletí (2000) a z roku 2016 (v době zpracovávání údajů ještě bohužel nebyly k dispozici data za rok 2017) – Tabulka 6.

Vznikaly ovšem problémy u těch států, které byly původně rozsáhlejší, ale začátkem 90. let se rozpadly na menší státy. Jednalo se o bývalý Sovětský svaz, Jugoslávii a také Československo. Postupovali jsme tak, že jsme novodobou produkci nových menších samostatných států převedli na podíly v rámci dřívějších větších států, a tyto podíly jsme pak uplatnili při rozdělování dřívější produkce větších států před jejich rozdělením na menší nové státy. V případě Sovětského svazu a Jugoslávie, resp. jejich nástupnických států, byla použita data za rok 1992, v případě Československa, resp. Česka a Slovenska, za rok 1993, tedy z doby, kdy už byly velké státy rozděleny na státy nástupnické.

Statistika nebyla u jednotlivých států vždy úplná. V některých případech, u států EU, jsme scházející údaje doplnili ze statistiky EUROSTAT (2018). Jindy bylo nutné údaj dopočítat na základě předchozího a následujícího údaje (průměr). U některých států s malou produkcí scházela starší či novější data. V tomto případě jsme zapisovali nulové hodnoty produkce. Zdrojová a upravená data o produkci cukrové řepy podle států jsou zanesena do Tabulky 6. V dalších sloupcích této tabulky je vypočítán časový index 2016/1961 a 2016/2000 týkající se vývoje produkce a ještě podíl na světové produkci v roce 2016. Tyto údaje pak byly uplatněny při tvorbě Mapy 1, Mapy 2 a Mapy 7, a také „křivkových“ a „koláčových“ grafů (Obr. 6, Obr. 7 a Obr. 8).

*Data pro statistiku produkce cukrové řepy podle regionů NUTS států EU* jsme vybírali z databáze EUROSTAT (2018) vytvářené Statistickým úřadem Evropské unie (EUROSTAT), který je součástí Evropské komise (European Commission). V tomto případě jsme sledovali údaje až od roku 2000, protože nás zajímalo složité období vstupu států střední Evropy do EU a uplatňování Společné organizace trhu s cukrem v EU v tomto období a později - Tabulka 7. Rok 2000 je rokem před vstupem středoevropských postsocialistických zemí do EU, rok 2005 je rokem těsně po vstupu těchto zemí do EU, rok 2010 je rokem silného uplatňování Společné organizace trhu s cukrem a roky 2015 a 2016 představují závěr tohoto uplatňování.

Původně jsme chtěli uplatnit statistiku za regiony NUTS3. Tyto regiony jsou plošně rozdílně velké v závislosti na hustotě zalidnění, protože reprezentují určitý počet obyvatel. Německo, Velká Británie a státy Beneluxu mají velmi hustou síť regionů NUTS2. Navíc v případě Velké Británie a Německa byla dostupná pouze data o produkci cukrové řepy za regiony NUTS1. Z těchto důvodů jsme se rozhodli používat data za regiony NUTS2, pouze u Německa, Velké Británie a států Beneluxu jsme použili regiony NUTS1 – Tabulka 7 a Mapa 8. Také v tomto případě bylo nutné dopočítat některé scházející údaje výše uvedeným způsobem. Také do Tabulky 7 jsme doplnili sloupce hodnot časových indexů (2016/2000 a 2016/2010) a podíly sledovaných regionů na produkci EU v roce 2016. Údaje z Tabulky 7 pak byly využity pro tvorbu kartodiagramu Mapy 8.

*Data pro statistiku osevních ploch cukrové řepy podle okresů České republiky* jsou bohužel dostupná pouze do roku 2010 (Agrocensus, 2011). Jednalo se tedy o osevní plochy cukrové řepy, nikoliv o její produkci. Pro poznání územní struktury pěstování cukrové řepy to ale tolik nevádí (za předpokladu přibližně stejných výnosů). Údaje za rok 2016 jsme odvodili z dat za kraje (MZČR 2018), když jsme tato krajská data podílově rozčlenili do okresů na základě dat z roku 2010. K rokům 2010 a 2016 jsme ještě doplnili starší údaje za roky 1964, 1989 a 2001, které jsme získali z diplomové práce Ondráček (2006). Tento autor je získal z databázi ČSÚ. Výsledné osevní plochy podle okresů jsou v Tabulce 8, kartograficky jsou zpracovány v Mapách 3, 4, 5 a 6.

*Metodika analýz produkce či osevních ploch cukrové řepy podle států světa, regionů NUTS států EU a okresů ČR* se opírá o výše zmíněné tabulky, grafy a mapy (přesněji kartogramy a kartodiagramy). Sledovali jsme vývojové trendy produkce, respektive osevních ploch za jednotlivé státy, regiony NUTS a okresy ČR a proměny prostorového rozložení produkce, respektive osevních ploch. Vše jsme se snažili vysvětlit zejména na základě změn politických a ekonomických podmínek.

*Tvorba mapových a grafových výstupů produkce a osevních ploch cukrové řepy* byla uskutečněna v prostředí ArcMap 10.2 (kartogramy a kartodiagramy) a Excel (sloupcové, „křivkové“ a „koláčové“ grafy). V kartogramech s vývojem produkce podle států světa bylo třeba vytvořit tři vrstvy - jednu pro hodnoty větší než 1,0 (což byl nárůst produkce), druhou pro hodnoty menší či rovnající se 1,0 (což byl pokles produkce) a poslední pro státy bez produkce (nebo pro státy, které měly na počátku sledovaného období nulovou produkci). Dlouho jsme také „ladili“ nastavení intervalů v kartogramech, aby tyto intervaly dobře reprezentovaly jednotlivé skupiny států z hlediska jejich vývoje. Protože se většina produkce

cukrové řepy soustřeďuje do Evropy, bylo třeba tyto kartogramy sestavit v podobě dvojice kartogramů pro Evropu a svět.

V kartodiagramech s produkcí cukrové řepy podle států světa a podle regionů NUTS EU jsme postupovali podobně, ovšem do jednotlivých států byly vkládány kruhové diagramy, jejichž plocha reprezentuje množství produkce. Ve „světové“ části těchto kartodiagramů se u Evropy kruhové diagramy slévají, což je přirozené, zdejší hodnoty je třeba odečítat v „evropské“ části kartodiagramů. Tvorba „křivkových“ a „koláčových“ grafů v prostředí Excel nebyla složitá, bylo ale třeba uplatnit vhodné barvy pro jednotlivé státy.

## 5. Vývoj produkce cukrové řepy podle států a jejich regionů

### 5.1. Vývoj produkce cukrové řepy podle států světa

Jak již bylo uvedeno v metodické kapitole, dostupná statistika FAOSTAT (2018) začíná rokem 1961. V tomto roce bylo ve světě vyprodukováno 160,5 mil. t cukrové řepy, když evropská produkce činila 135,4 mil. t (84,37 %). Následoval poměrně výrazný růst v 60. letech (1970 = 224,3 mil. t), v 70. letech (1980 = 268,0 mil. t) a v 80. letech (1990 = 309,2 mil. t). V 90. letech 20. století se již silně projevoval nárůst produkce levnějšího třtinového cukru, který začal vytlačovat cukr řepný, což vedlo k výraznému poklesu produkce cukrové řepy, když v roce 2000 svět produkoval již jen 250,1 mil. t. Tento trend pokračoval i v prvním desetiletí nového tisíciletí, když v roce 2010 poklesla produkce cukrové řepy ve světě na hodnotu 228,3 mil. t - Tabulka 6.

Poslední roky, které tato práce sleduje, jsou roky 2016 a 2017. Právě v těchto letech produkce cukrové řepy výrazně vzrostla díky ukončení kvót na produkci přidělených jednotlivým zemím EU. V roce 2017 produkce cukrové řepy ve světě vystoupala na hodnotu 301,3 mil. t. Výše uvedené vývojové trendy se projevují také ve vývoji podílů Evropské unie na produkci cukrové řepy. Tento podíl se vyvíjel následovně - 52,9 % (1961), 46,3 % (1970), 50,8 % (1980), 49,3 % (1990), 55,1 % (2000), 46,1 % (2010), 40,0 % (2016), 43,5 % (2017). Autor bakalářské práce ale upozorňuje, že meziroční produkce cukrové řepy velmi kolísá podle počasí v tom kterém roce - Obr. 6.

V tomto obrázku je znázorněn vývoj pro největší producenty cukrové řepy mezi lety 1990 až 2017. Tečkovaně je znázorněno meziroční kolísání produkce, plná čára je proloženou trendovou přímkou za sledované období. Největší současný producent cukrové řepy - *Rusko* - mělo v roce 1961 produkci 21,7 mil. t a v dalších desetiletích ji postupně navyšovalo až na hodnotu 35,32 mil. t v roce 1990 (Obr. 6, Tabulka 3, Tabulka 6, FAOSTAT, 2018; údaje z doby Sovětského svazu vznikly odvozením a nemusí být zcela přesné). V 90. letech, po rozpadu Sovětského svazu, se ruská produkce výrazně propadla (v roce 1998 činila jen 10,8 mil. t). Od roku 2000 však Rusko svoji produkci navyšuje, což se promítá do červené růstové trendové přímkou v Obrázku 6. Rusko se také vyznačuje obrovskými výkyvy produkce v závislosti na počasí. Kontinentální klima Ruska, jeho jižní Evropské části, kde se cukrová řepa pěstuje především (dolní Povolží a okolí Donu, severní Kavkazsko), se může v určitých letech vyznačovat nedostatkem srážek s velkým dopadem na neúrodu cukrové řepy. Mezi roky 1993 a 1994 se produkce cukrovky snížila z 25,47 mil. t na 13,95 mil. t, mezi roky 2005 a 2006 došlo k prudkému navýšení z 21,28 mil. t na 30,67 mil. t, ještě výraznější růst nastal

mezi roky 2010 a 2011 z 22,26 mil. t na 47,64 mil. t, a ještě další růst nastal mezi roky 2015 a 2016 (z 39,03 mil. t na 51,37 mil. t) - Obr. 6 dle FAOSTAT (2018). Podrobnější pohled na ruskou produkci podává článek Smutka a kol. (2015).

**Tabulka 3.** Vývoj produkce cukrové řepy ve vybraných státech světa 1961 - 2017

Stát	Produkce cukrové řepy v 1000 tunách v roce:							
	1961	1970	1980	1990	2000	2010	2016	2017
Russian F.	21 671,6	33 603,8	34 474,3	35 323,9	14 050,9	22 255,9	51 366,8	51 933,9
France	13 235,8	17 539,5	28 442,0	31 746,3	31 121,0	31 874,9	33 794,9	34 381,1
Germany	14 286,7	19 592,7	26 155,9	30 366,3	27 870,1	23 431,9	25 497,2	34 059,9
USA	16 263,0	22 969,0	21 320,5	24 959,0	32 541,0	29 060,8	33 457,9	32 046,3
Turkey	2 877,1	4 253,6	6 766,0	13 985,7	18 821,0	17 942,1	19 465,5	20 828,3
Poland	11 555,0	12 742,0	10 139,0	16 721,0	13 134,4	9 972,6	13 523,8	15 733,0
Ukraine	24 416,0	37 859,2	38 839,9	39 797,2	13 198,8	13 749,0	14 011,5	14 881,6
Egypt	0,5	0,2	105,0	574,7	2 890,4	7 840,3	13 323,4	12 106,7
China	796,7	2 102,8	6 305,0	14 524,5	8 073,5	9 296,2	8 095,8	9 384,0
UK	6 031,0	6 412,3	7 380,0	7 902,0	9 079,0	6 527,5	5 687,0	8 918,0
Netherlands	3 854,4	4 739,0	5 931,0	8 623,0	6 798,0	5 280,4	5 502,2	7 924,3
Belgium	2 977,0	4 150,0	5 868,0	6 866,0	6 152,0	4 464,8	4 021,1	5 941,8
Iran	810,4	3 455,0	3 639,8	3 641,4	4 332,2	3 866,5	5 536,9	5 839,9
Belarus	949,7	1 472,6	1 510,8	1 548,0	1 473,6	3 773,4	4 278,4	4 988,7
Czechia	5 830,5	5 288,8	5 774,3	4 462,0	2 808,8	3 065,0	4 118,4	4 399,5

Poznámky: Údaje za státy, které byly v letech 1961 - 1990 republikami bývalého Sovětského svazu, vznikly tak, že struktura produkce v roce 1992 za tyto státy byla uplatněna při rozdělování celkové produkce Sovětského svazu v letech 1961 – 1990. Podobně se postupovalo u Československa. Tyto údaje jsou vyznačeny kurzívou.

V tabulce jsou uvedeny státy s produkcí více než 4 mil. t cukrové řepy v roce 2017.

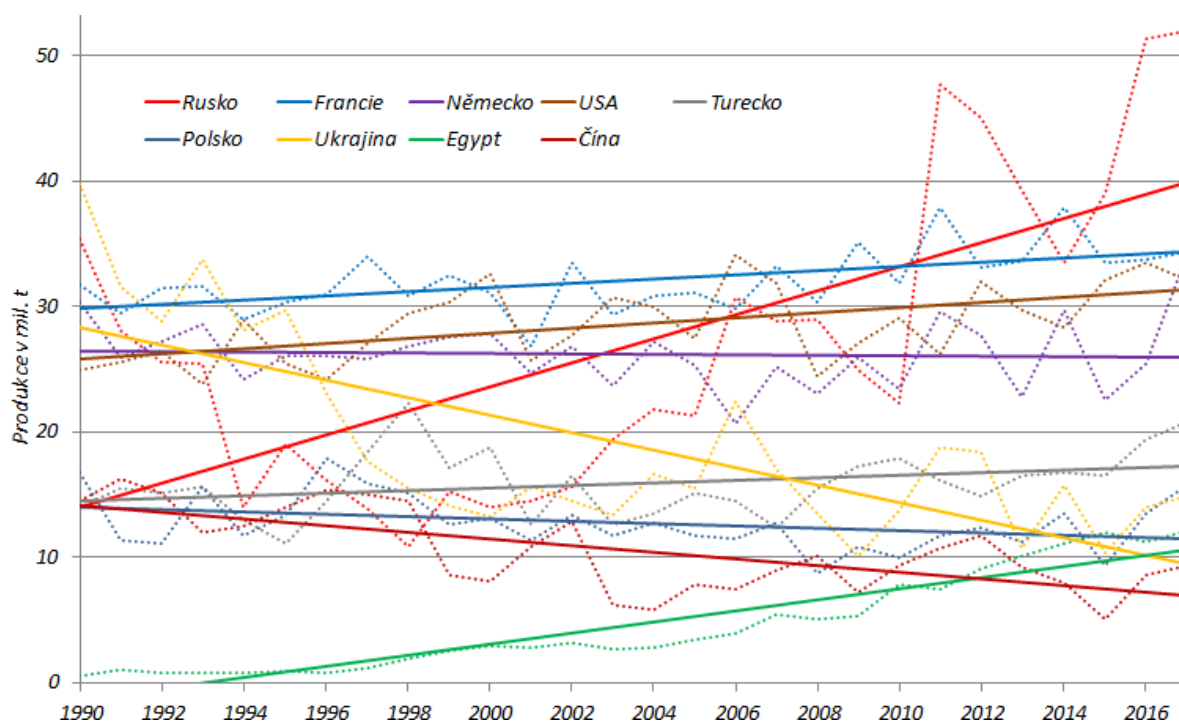
Zdroj: FAOSTAT (2018)

Druhým největším současným producentem cukrovky je *Francie*. V roce 1961 byla její produkce 13,24 mil. t a v dalších letech stále rostla až na 31,75 mil. t v roce 1990 (Obr. 6, Tabulka 3, Tabulka 6, FAOSTAT, 2018). Po roce 1990 docházelo ke kolísání francouzské produkce cukrové řepy. V roce 2011 dosáhla Francie své největší produkce ve sledovaném období let 1961 až 2016, a to 37,94 mil. t. Podobné výše bylo dosaženo i v roce 2014 (37,84 mil. t). Francouzská produkce je velmi vyrovnaná, což je dáno oceánickým klimatem severní Francie, kde se cukrová řepa pěstuje. Dalším důvodem je také to, že francouzští pěstitelé, ale hlavně francouzské cukrovarnické koncerny dobře prosazovaly své zájmy v rámci cukerné politiky EU.



Dalším významným producentem cukrovky je *Německo*. V roce 1961 mělo produkci 14,29 mil. t. V následujících desetiletích se tato produkce postupně zvyšovala až na 30,37 mil. t v roce 1990 (Obr. 6, Tabulka 3, Tabulka 6, FAOSTAT, 2018). Po spojení Spolkové republiky Německo a Německé demokratické republiky produkce zakolísala, když se snížila na 25,93 mil. t (v roce 1991). V dalších letech tato produkce oscilovala kolem hodnoty 26 až 27 mil. t. Nejmenší byla v roce 2006 (20,65 mil. t). V novém tisíciletí se německá produkce postupně snižovala na úroveň 23 až 24 mil. t, pravděpodobně kvůli akceptaci cukerných kvót EU. Ovšem na konci sledovaného období v roce 2016 a 2017 tato produkce výrazně poskočila z 25,50 mil. t na 34,06 mil. t. Důvodem bylo ukončení cukerných kvót EU. Německo se tak stalo 3. největším producentem cukrovky na světě. Podrobnější pohled na německou produkci cukrové řepy a německé cukrovarnictví podává článek Sadílek, Zdražilová (2016).

**Obrázek 6.** Vývoj produkce cukrové řepy ve vybraných státech světa 1990-2017



Zdroj: FAOSTAT (2018)

*USA* mělo produkci cukrovky v roce 1961 na úrovni 16,26 mil. t. V následujících desetiletích jejich produkce přesáhla 20 mil. t a v roce 1990 to bylo 24,96 mil. t. V následujících letech tato produkce kolísala (Obr. 6, Tabulka 3, Tabulka 6, FAOSTAT, 2018). Největší produkce byla dosažena v roce 2016 a to 33,46 mil. t. USA vyrábí cukr také z vlastní cukrové třtiny nebo také rafinuje dovezený surový třtinový cukr z Karibiku a celé

Latinské Ameriky. *Turecko* mělo nízkou produkci cukrovky v roce 1961 na úrovni pouhých 2,88 mil. t. Ovšem v následujících desetiletích došlo k nárůstu produkce na 13,99 mil. t v roce 1990 (Obr. 6, Tabulka 3, Tabulka 6, FAOSTAT, 2018). V dalších letech produkce kolísá. Největší byla v roce 1998 (22,28 mil. t), ovšem rok poté pouze 17,10 mil. t.

*Polsko* bylo důležitou zemí produkce cukrovky a výroby řepného cukru, protože v roce 1961 „vyrobilo“ 11,56 mil. t cukrové řepy. V následujících desetiletích až do současnosti jeho produkce značně kolísá (Obr. 6, Tabulka 3, Tabulka 6, FAOSTAT, 2018). Největší byla v roce 1996 a to 17,85 mil. t a nejmenší v roce 2008 na úrovni 8,72 mil. t. Tato rozkolísanost by se z části dala vysvětlit kontinentálnější polohou Polska s výskytem suchých roků a také specifitami polského zemědělství založeného na malých rodinných farmách.

S *Ukrajinou* má tato bakalářská práce určitý problém, protože údaje z období existence Sovětského svazu vznikly odvozením a nemusí být proto zcela přesné. V roce 1961 to bylo 24,42 mil. t, poté produkce rostla až na 39,80 mil. t v roce 1990 (Obr. 6, Tabulka 3, Tabulka 6, FAOSTAT, 2018). Po roce 1990 produkce Ukrajiny kolísá a od roku 1996 prudce klesá a velmi kolísá, pravděpodobně kvůli suchu v některých letech. Lze se domnívat, že nákup zemědělských surovin na Ukrajině a jejich zpracování se v posledních letech potýkají se značnými problémy v souvislosti s nedobrou ekonomickou a politickou situací v tomto státě. V roce 2009 dosáhla nejnižší hodnoty 10,07 mil. t.

*Egyptská* produkce dosahovala v roce 1961 pouze 0,5 tis. t cukrové řepy. V následujících desetiletích ale tato produkce značně narostla. V 90. letech oscilovala kolem 1 mil. t, ale později dále narůstala až na hodnotu 12,11 mil. t v roce 2017 (Obr. 6, Tabulka 3, Tabulka 6, FAOSTAT, 2018). Je otázkou, kde egyptští zemědělci cukrovou řepu produkují, když mají tak velký nedostatek zemědělské půdy. V Egyptě velmi narostla populace a poptávka po cukru je zde velmi velká. *Čína* produkovala v roce 1961 pouze 0,8 mil. t. V dalších desetiletích její produkce vzrostla až na 14,52 mil. t v roce 1990 (Obr. 6, Tabulka 3, Tabulka 6, FAOSTAT, 2018). Po roce 1990 zde produkce kolísá. Nejvyšší produkce byla dosažena v roce 1991 (16,29 mil. t). Nejnižší produkci měla Čína v roce 2004 a to 5,86 mil. t. Čína pěstuje také cukrovou třtinu. Nicméně ani cukrová třtina ani cukrová řepa pěstovaná v Číně neumožňuje vyrobit dostatek cukru pro obrovskou čínskou populaci, takže Čína musí cukr dovážet.

*Velká Británie* produkovala v roce 1961 přibližně 6,03 mil. t cukrové řepy. V následujících desetiletích její produkce mírně narůstala až na hodnotu 10,15 mil. t v roce 1992. Dále produkce mírně kolísala, když v roce 1997 dosáhla nejvyšší hodnoty 11,08 mil. t

a poté se produkce ustálila na 9 mil. t cukrové řepy (Tabulka 3, Tabulka 6, FAOSTAT, 2018). Poměrně vysoká produkce ve Velké Británii je poměrně překvapivá, protože klimatické podmínky pro cukrovou řepu zde nejsou optimální a v bývalých koloniích Velké Británie se pěstovala cukrová třtina a zpracovávala se zde v cukrovarech.

Dalším významným producentem cukrovky v Evropě je *Nizozemí*. To mělo v roce 1961 produkci 3,85 mil. t (Tabulka 3, Tabulka 6, FAOSTAT, 2018). V dalších desetiletích tato produkce narůstala až na 8,62 mil. t v roce 1990. Po tomto roce kolísá a postupně klesá v důsledku zavedení cukerných kvót EU. Po zrušení kvót zde došlo k navýšení produkce na hodnotu 7,92 mil. t (rok 2017). Nizozemské cukrovarnické společnosti působí i v postsocialistické Evropě.

*Belgická* produkce cukrové řepy v roce 1961 dosáhla jen 2,98 mil. t. Poté narůstala, když v roce 1990 dosáhla 6,87 mil. t (Tabulka 3, Tabulka 6, FAOSTAT, 2018). Po roce 1990 belgická produkce kolísá. V roce 2010, po uplatnění kvót EU, klesla na úroveň 4,46 mil. t. V současnosti (2017) se opět blíží 6 mil. t.

*Írán* produkoval v roce 1961 pouze 0,81 mil. t cukrové řepy. Avšak v následujících desetiletích se výroba navyšovala až na současných 5,84 mil. t (2017) - Tabulka 3, Tabulka 6, FAOSTAT (2018). Lze se domnívat, že íránská vláda se snaží růstem vlastní produkce cukrové řepy a cukru z ní vyřešit nedostatek cukru plynoucí z mezinárodních sankcí uvalených na Írán a nasycit rostoucí populaci tohoto státu.

*Běloruská* produkce cukrovky dosahovala v roce 1961 pouze 0,95 mil. t (Tabulka 3, Tabulka 6, FAOSTAT, 2018; údaje z doby Sovětského Svazu vznikly odvozením a nemusí být úplně přesné). Po rozpadu Sovětského svazu musela běloruská vláda řešit zásobování cukrem a tlačila na růst produkce cukrové řepy a řepného cukru. Bělorusko je v tomto směru soběstačné. Jeho produkce v současnosti (v roce 2017) dosahuje 4,99 mil. t.

*Česká republika* vyprodukovala v roce 1961 5,83 mil. t (Tabulka 3, Tabulka 6, FAOSTAT, 2018; údaje z doby Československa vznikly odvozením a nemusí být úplně přesné). V následujících desetiletích produkce klesala až do roku 2000 (2,81 mil. t). Po tomto roce produkce mírně narůstá, aby se v roce 2016 zvýšila o téměř 1,1 mil. t, resp. v roce 2017 o více než 1,3 mil. t díky odbourání kvót EU a díky zvýšenému zpracování cukrovky na bioetanol. Pozici České republiky v produkci cukrové řepy lze sledovat i na základě pořadí států podle této produkce. V roce 1961 jsme byli ještě na 9. místě, následoval propad na 16. místo v roce 1990 a na 21. místo v roce 2000, když do českého prostředí vstoupily zahraniční cukrovarnické společnosti. Po zrušení kvót EU jsme se v roce 2017 dostali na 15. místo.

Se značným odstupem za Českou republikou se na dalším místě v roce 2017 umístilo *Japonsko* s produkcí 3,9 mil. t cukrové řepy (FAOSTAT, 2018). Japonská výroba řepného cukru nepostačuje spotřebě. Japonská produkce nejdříve narůstala, poté kolísala až do současnosti. *Marocká* produkce cukrovky narůstala až do současnosti, když v roce 2017 dosáhla 3,74 mil. t. Lze zde předpokládat zavlažování polí s cukrovkou.

*Španělsko* svou produkci zvyšovalo až do roku 2000, poté došlo ke snížení o více jak polovinu produkce a v roce 2017 mělo Španělsko produkci jen 3,29 mil. t (FAOSTAT, 2018). Španělští pěstitelé experimentují se zavlažováním cukrovky v suchém prostředí. *Rakousko* produkovalo v roce 2017 okolo 2,99 mil. t cukrové řepy. Jeho produkce narůstala až do roku 1980, po tomto roce dochází ke kolísání. Disponibilních ploch pro cukrovku v Rakousku mnoho není (Dolní Rakousy). *Srbsko* bylo do 90. let součástí Jugoslávie. Po rozpadu dochází k razantnímu snížení produkce (rok 2000; možné chyby při vypořádání chorvatské a srbské produkce před rozpadem Jugoslávie), poté opět narůstá. V roce 2017 dosáhla srbská produkce 2,51 mil. t cukrové řepy.

*Dánská* produkce narůstala až do roku 1990, ale v roce 2010 poklesla o 1 mil. t oproti roku 2000. V roce 2017 činila dánská produkce cukrovky 2,45 mil. t. *Itálie* produkovala v roce 2017 už pouze 2,45 mil. t cukrové řepy. V období 1961 až 2000 italská produkce cukrovky narůstala, poté dochází k razantnímu omezení výroby. *Švédská* produkce cukrovky je poměrně vyrovnaná v celém sledovaném období. V roce 2017 Švédsko vyprodukovalo 1,96 mil. t cukrové řepy (vše v odstavci FAOSTAT, 2018).

*Chile*, jediný významnější producent cukrové řepy v Latinské Americe, vyprodukovalo v roce 2017 cca 1,77 mil. t. Chilská produkce kolísá. *Švýcarská* produkce v průběhu let narůstala a v roce 2017 dosáhla 1,54 mil. t. *Chorvatská* produkce v roce 2017 dosáhla 1,54 mil. t cukrové řepy. Chorvatsko bylo do 90. let součástí Jugoslávie, po rozpadu zde dochází k poklesu produkce, ale po roce 2000 produkce opět narůstá. *Slovenská* produkce cukrovky je poměrně vyrovnaná. Slovensko vyprodukovalo v roce 2017 jen 1,23 mil. t cukrové řepy (vše v odstavci FAOSTAT, 2018).

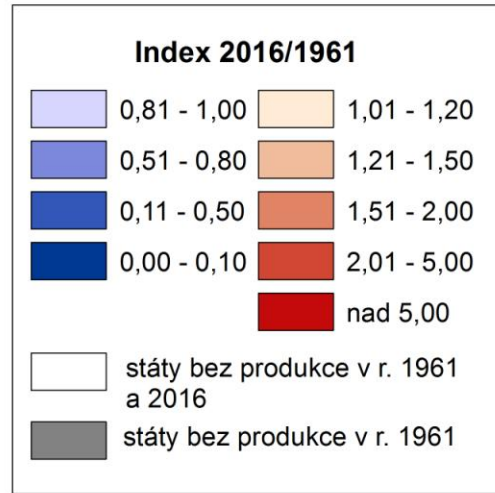
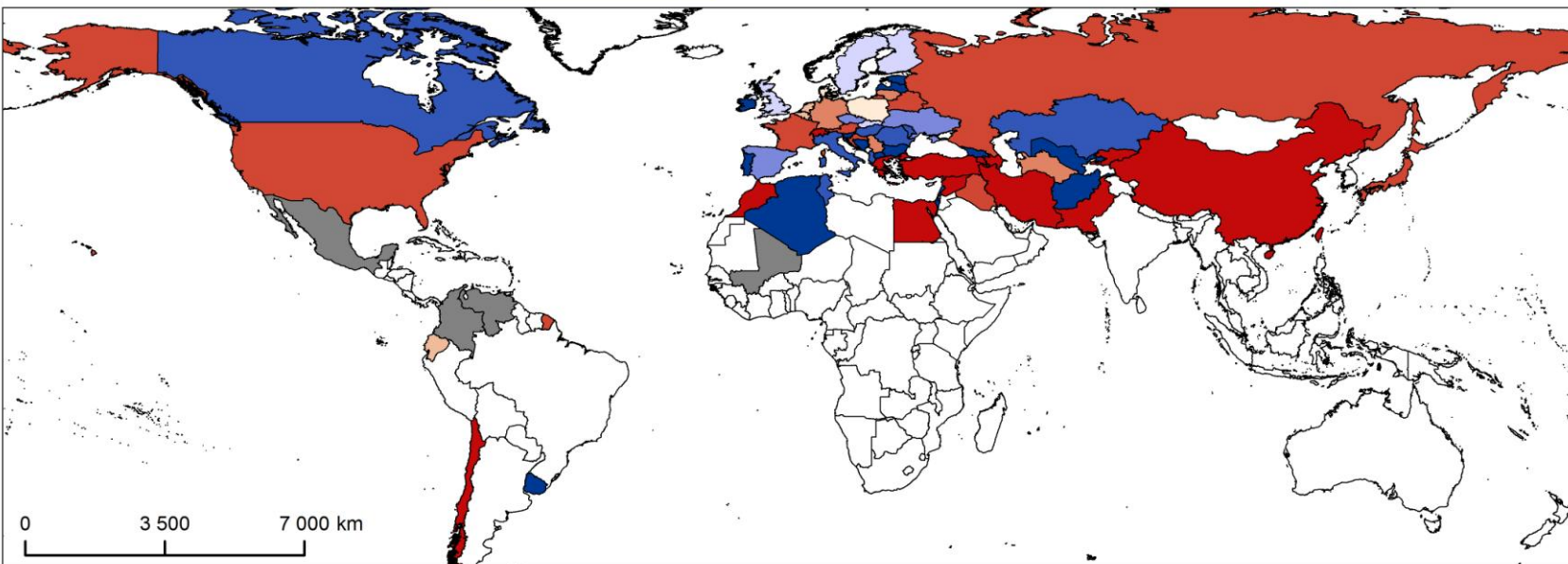
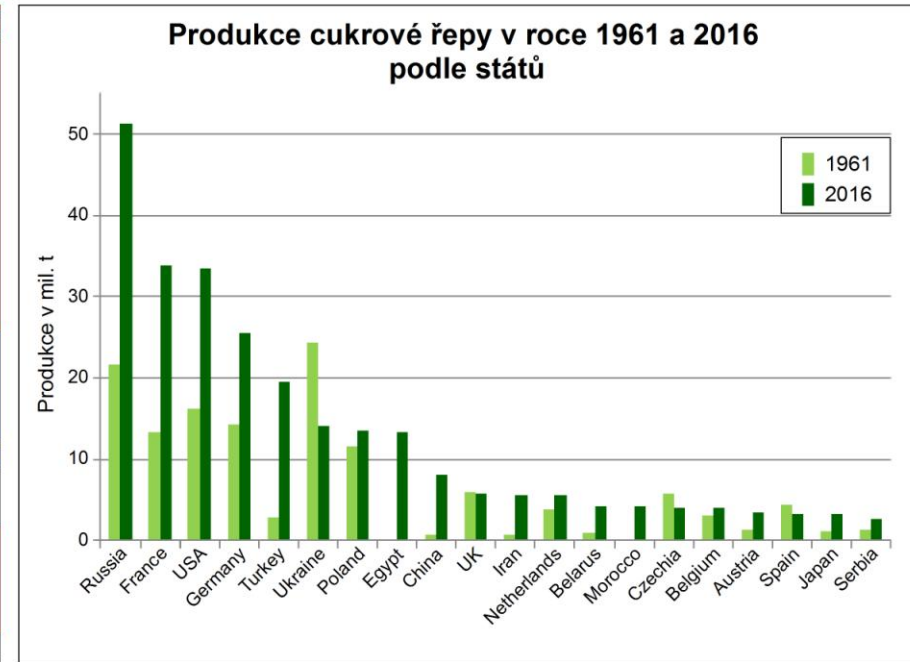
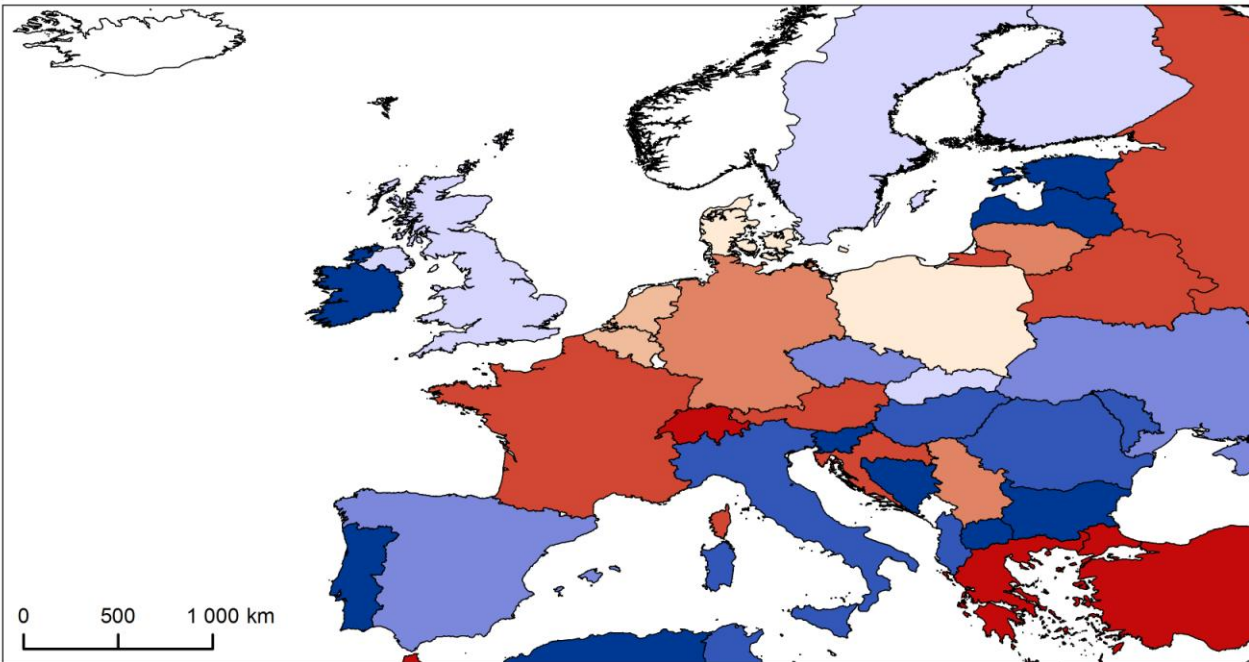
*Moldavská* produkce narůstala, když byla v Sovětském svazu (ale viz výše zmíněné problémy s daty za republiky bývalého Sovětského svazu). Po rozpadu Sovětského svazu došlo k poklesu produkce a k výkyvům. V roce 2017 byla produkce cukrovky v Moldávii na úrovni 1,17 mil. t (FAOSTAT, 2018). *Rumunská* produkce v roce 2017 dosahovala jen 1,17 mil. t cukrové řepy (FAOSTAT, 2018). Do roku 1990 tato produkce narůstá, po tomto roce dochází k jejímu poklesu a od roku 2000 mírně narůstá. *Maďarsko* produkovalo v roce 2017 pouze 1,08 mil. t cukrové řepy (FAOSTAT, 2018). Maďarská produkce narůstala

do roku 1990, poté klesá. Další producenti (státy světa) nedosáhli v roce 2017 na 1 mil. t produkce cukrové řepy.

Vývoj produkce cukrové řepy podle států světa je také vyhodnocen v kartogramech Map 1 a 2, v nichž je sledován vývojový index 1961/2016 a 2000/2016. Kartogramy mají vložený podrobnější kartogram Evropy. V případě indexu 1961/2016 (Mapa 1) je dobře vidět pokles produkce v jižní a jihovýchodní Evropě, v menší míře i v Evropě střední a na Ukrajině, také na Britských ostrovech a ve Skandinávii. Lze se domnívat, že je to z důvodů problémů v hospodářství těchto zemí, vznikem cukrovarnických kartelů se sídlem v severozápadní Evropě a možná také oteplováním klimatu. Nárůst produkce je patrný právě v severozápadní Evropě, v Rusku a Bělorusku (ovšem díky výraznému nárůstu na konci sledovaného období) a mimo Evropu v Turecku, Egyptě, Íránu, Maroku a v Číně.

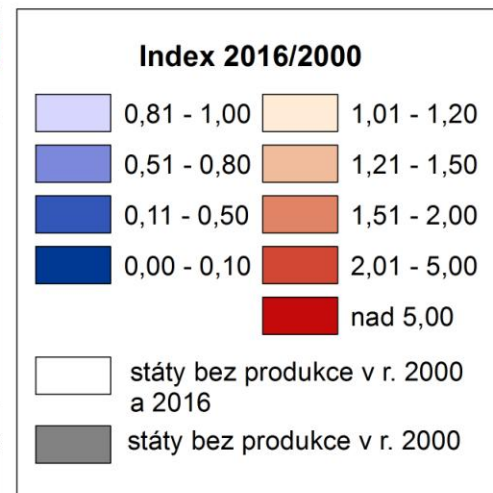
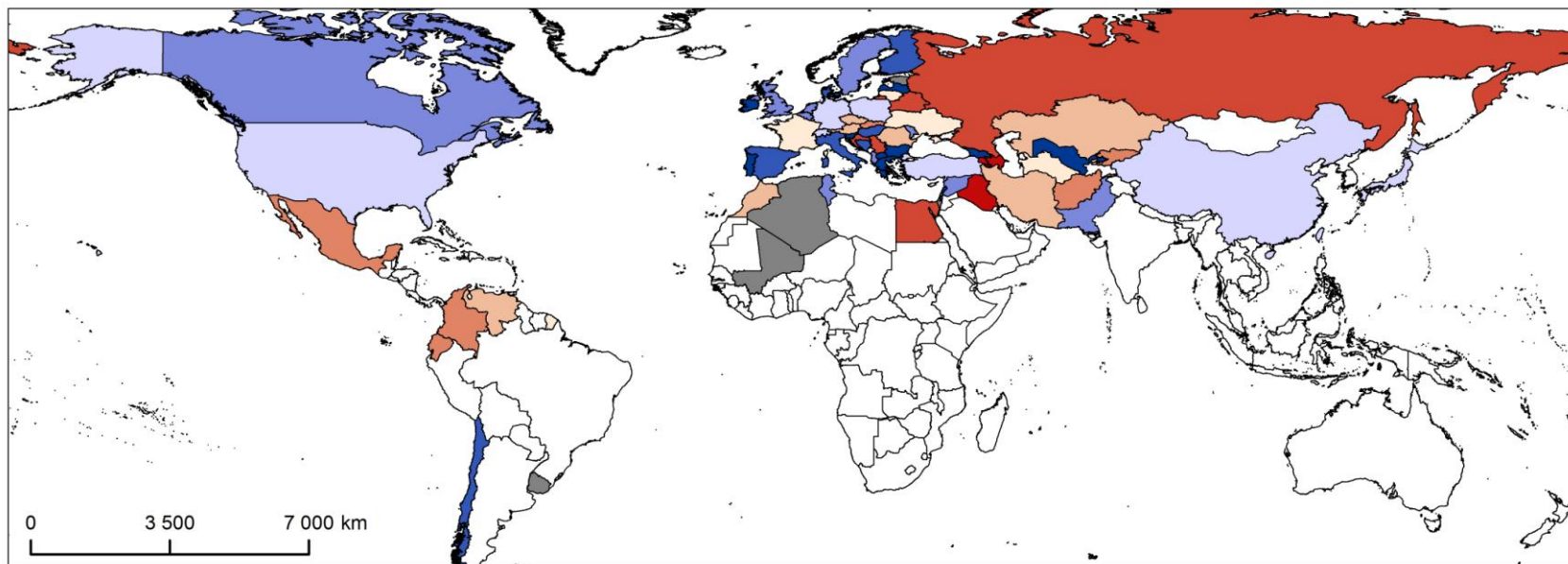
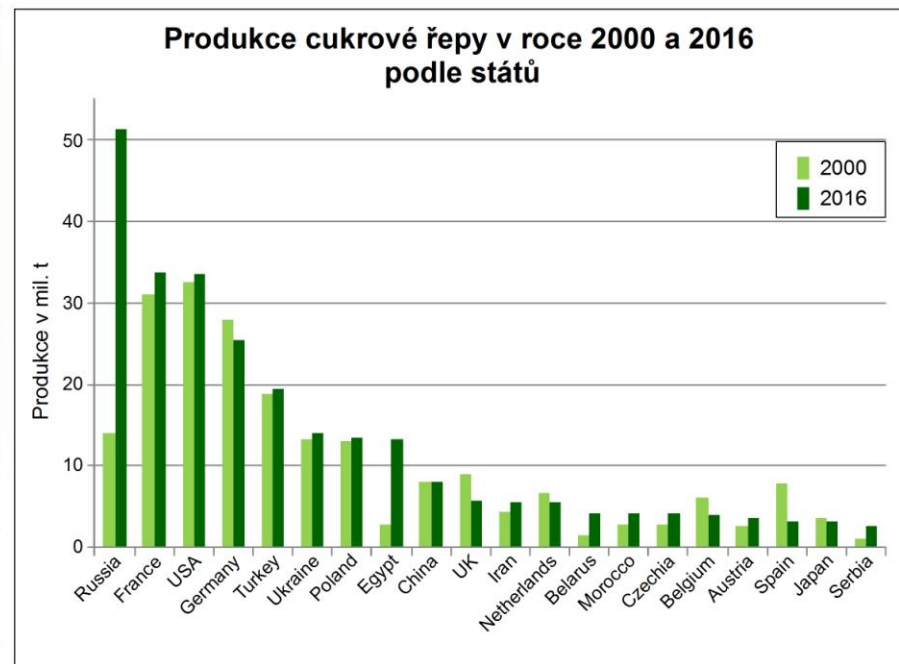
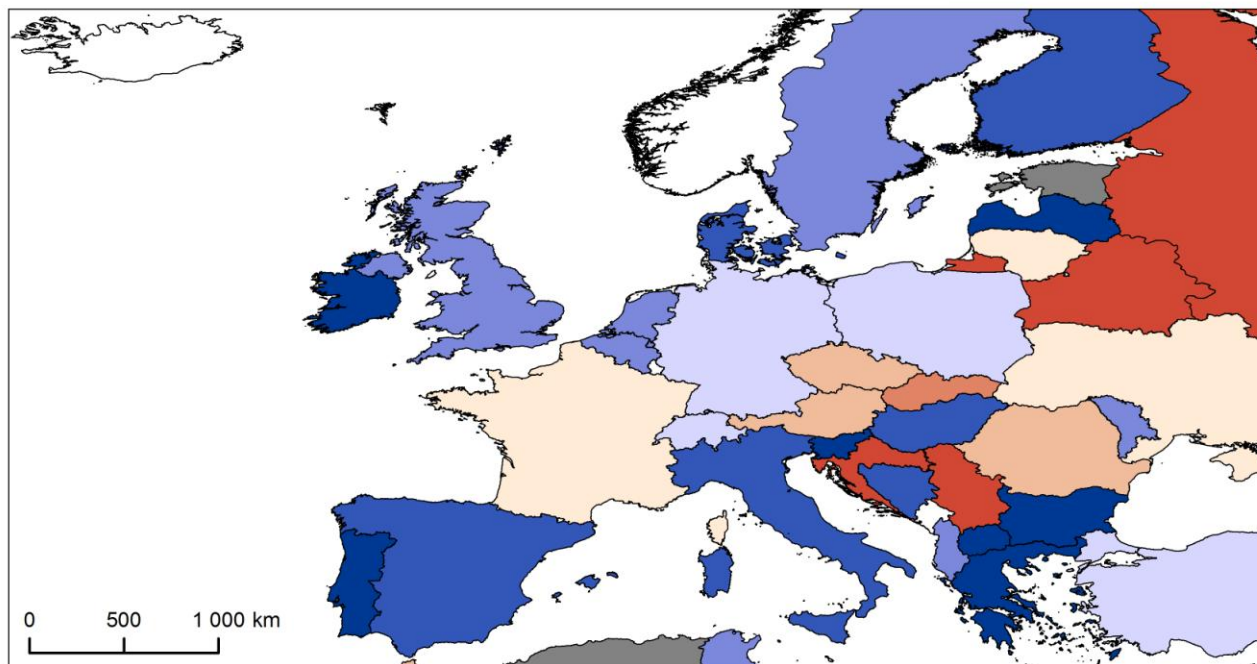
V případě indexu 2000/2016 (Mapa 2) lze zaznamenat pokles produkce cukrové řepy v jižní Evropě, také v Bulharsku a Maďarsku, ale i Velké Británii, Beneluxu, Skandinávii, menší pokles v Německu a v Polsku, ve světě je to ještě v USA a Číně. Nárůst je viditelný v Rusku, Bělorusku a Egyptě. Tyto země do určité míry využily kvótové oslabování produkce v zemích EU po roce 2000.

**Mapa 1.** Vývoj produkce cukrové řepy ve státech světa 1961/2016



Nárovec (2018), Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, katedra geografie.  
Zdroj: FAOSTAT (2018), WGS 1984.

**Mapa 2.** Vývoj produkce cukrové řepy ve státech světa 2000/2016



Nárovec (2018), Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, katedra geografie. Zdroj: FAOSTAT (2018), WGS 1984.

## 5.2. Vývoj osevních ploch cukrové řepy podle okresů ČR

V příslušné metodické kapitole jsme se již vyjádřili k důvodu uplatnění údajů o osevních plochách v případě okresů České republiky a také k tomu, za jaké roky jsou k dispozici údaje a jak jsme dopočítávali data pro rok 2016. V případě okresů České republiky a osevních ploch jako základního ukazatele musíme předpokládat přibližně stejné výnosy cukrové řepy v jednotlivých okresech (což není úplně pravda), abychom mohli okresy porovnávat. Také mezi sledovanými roky (1964, 1989, 2001, 2010 a 2016) byly v hektarových výnosech velké rozdíly, když tyto výnosy postupně rostly - Kolektiv (2013).

V letech 1961 - 1965 se v České republice oselo cukrovou řepou v ročním průměru 168 766 ha orné půdy a sklidilo se 4 810 819 t při výnosu asi 28,42 t/ha (Kolektiv 2013). Následovalo značné zmenšení osevních ploch, když v roce 1989 činila tato plocha již jen 127 054 ha při sklizni 4,497 mil. t a při výnosu 35,52 t/ha. Z těchto údajů plyne, že zvyšování výnosů výrazně pomohlo k udržení určité produkce. Před vstupem a po vstupu České republiky do EU nebyla situace v pěstování cukrové řepy a v cukrovarnictví v České republice dobrá. Zanikaly zastaralé cukrovary, další skoupily zahraniční společnosti, EU nařídila České republice poměrně nízké kvóty výroby cukru. V roce 2001 se u nás cukrová řepa pěstovala již jen na 77 698 ha, produkce se tak výrazně nesnížila (3,529 mil. t), protože hektarové výnosy výrazně narostly (45,41 t/ha). Výše uvedené údaje pocházejí ze statistiky FAO (FAOSTAT, 2018) a z diplomové práce Ondráček (2006).

Sčítání v zemědělské výrobě ČR (Agrocensus) v roce 2010 (Agrocensus, 2011) přineslo relativně kvalitní údaje o osevních plochách cukrové řepy podle okresů. V roce 2010 poklesly osevní plochy cukrové řepy podle tohoto agrocenzu na 56 367 ha při produkci 3,065 mil. t a výnosech 54,36 t/ha. Po odstranění kvót EU česká produkce cukrovky výrazně narostla - na 4,118 mil. t (2016), resp. na 4,400 mil. t (2017), při mírně zvýšených osevních plochách 60 736 ha (2016), resp. 66 101 ha (2017) a při vyšších výnosech 67,81 t/ha (2016), resp. 66,56 t/ha (2017). Údaje v tomto odstavci pocházejí ze statistiky FAO (FAOSTAT, 2018).

Osevní plochy cukrové řepy v České republice tedy klesaly, její výnosy ale stoupaly, a její produkce značně kolísala. Co se ale výrazně změnilo, bylo odebrání cukrové řepy v jednotlivých českých cukrovarech. V České republice se počet cukrovarů snížil z 56 v roce 1980 na 44 v roce 1990, na 29 v roce 1995, na 14 v roce 2000 a na pouhých 7 v současnosti. Cukrovou řepu se vyplatí vozit do cukrovarů ze vzdálenosti 30 až 40 km, jinak jsou dopravní náklady příliš vysoké. Redukce počtu cukrovarů v České republice se proto výrazně promítla



do rozložení osevních ploch a produkce cukrové řepy podle okresů – Tabulka 4 a Tabulka 8, Mapa 3 a Mapa 4.

**Tabulka 4.** Vývoj osevních ploch cukrové řepy ve vybraných okresech ČR 1964 – 2016

Okres	Osevní plochy cukrové řepy v hektarech v roce:				
	1964	1989	2001	2010	2016
Olomouc	10 175	8 969	7 346	5 526	6 346
Opava	3 502	3 864	4 308	4 646	4 633
Mladá Boleslav	8 117	5 769	5 490	4 707	4 602
Hradec Králové	7 156	6 149	4 214	4 523	4 601
Jičín	5 752	4 631	3 367	3 783	3 848
Nymburk	8 413	6 753	3 220	3 450	3 451
Prostějov	5 895	4 977	3 960	2 348	2 696
Znojmo	6 510	5 477	3 289	2 112	2 501
Kolín	7 910	5 752	1 993	2 289	2 301
Litoměřice	6 097	4 554	3 750	1 424	1 875
Chrudim	3 899	2 685	2 008	1 467	1 695
Brno - venkov	6 022	4 892	1 650	1 354	1 603
Kutná Hora	4 832	3 382	2 339	1 416	1 479
Mělník	5 410	3 714	2 055	1 449	1 479
Přerov	6 404	5 180	3 111	1 220	1 401
Náchod	1 763	1 641	1 364	1 341	1 364
Louny	5 767	3 250	1 799	1 003	1 320
Kladno	6 609	4 375	3 009	1 346	1 315
Praha-východ	6 537	3 608	1 875	1 339	1 315
Kroměříž	6 123	5 219	2 376	671	1 057

Poznámka: V tabulce jsou uvedeny okresy s osevními plochami většími než 1000 ha v roce 2016.

Zdroj: Ondráček (2006), Agrocensus (2011)

V období Rakouska-Uherska a v navazujícím období první republiky se produkce cukrovky soustřeďovala hlavně do nížin Poohří, Polabí a do Moravských úvalů (Gebler a kol., 2007). V období socialistické zemědělské velkovýroby, konkrétně v roce 1964, se v menší míře cukrová řepa pěstovala i v regionech bez cukrovarů – na Benešovsku, Příbramsku, Rakovnicku, dokonce i v jižních Čechách (na Českobudějovicku, Písecku a Tábořsku) a na Plzeňsku a Domažlicku – viz Tabulka 4, Tabulka 8. Nicméně nejvýznamnějšími okresy z hlediska produkce, resp. osevních ploch cukrovky, byly okresy Olomouc, Nymburk, Mladá Boleslav, Kolín a Hradec Králové. Celkem 20 okresů mělo osevní plochy větší než 5 000 ha a dalších 7 okresů mělo 2 000 - 4 999 ha – Tabulka 8. V těchto okresech, nebo v jejich blízkosti, existovaly cukrovary - Obr. 2.

V závěru socialistického období (1989) zůstalo pořadí okresů podle osevních ploch cukrové řepy do značné míry zachováno, ale na nižších hodnotách – Tabulka 8. Do popředí se posunul okres Hradec Králové, Znojmo, Kroměříž a Přerov. Na Benešovsku, Příbramsku, Českobudějovicku, Písecku či Tábořsku již cukrovku zdejší zemědělci nezasévali. Do rozmístění osevních ploch se výrazně promítlo rušení malých a technologicky zastaralých cukrovarů – Obr. 2. V průběhu transformačního období zažívalo české cukrovarnictví silnou konkurenci cukrovarnických skupin ze západní Evropy. Rozsah osevních ploch cukrovky se velmi snížil, zvláště tam, kde zanikly cukrovary - Obr. 2. V Mapě 5 jsou zaznamenány zbylé cukrovary, kolem kterých zůstávala cukrová řepa – Mělník na Mělnicku, Dobruška na Mladoboleslavsku, Český Brod na Kolínsku, Vrdu na Kutnohorsku, České Meziříčí na Královéhradecku, Hrochův Týnec na Chrudimsku, několik cukrovarů zbylo na Hané (4), zmodernizován byl cukrovar ve Vávrovicích na Opavsku a na jižní Moravě zbyl cukrovar v Hrušovanech nad Jevišovkou (Znojemsko).

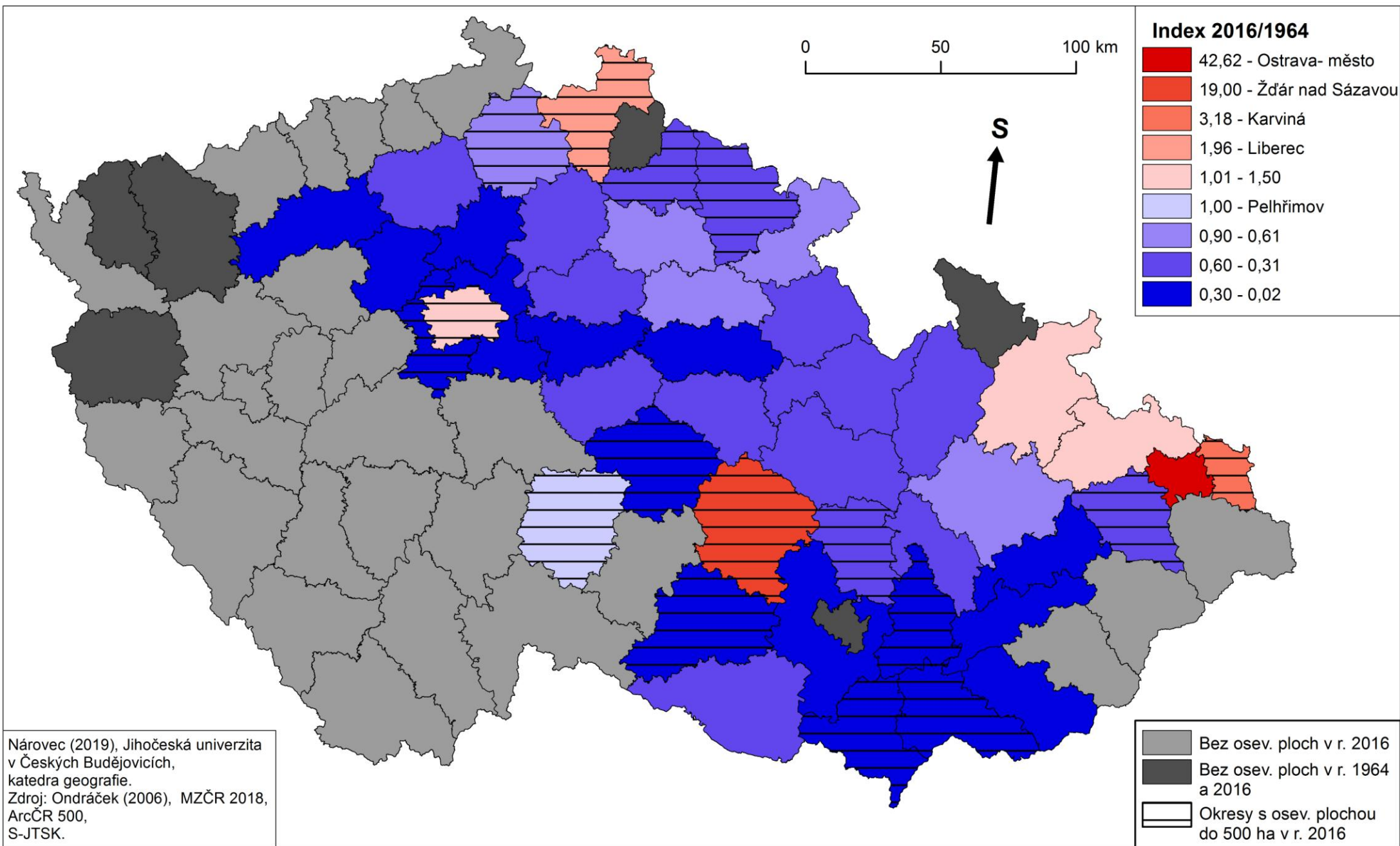
K roku 2010 velmi poklesly osevní plochy cukrovky pěstované v ČR díky kvótám EU a díky rušení dalších českých cukrovarů. Pořadí okresů se na čelních místech příliš nezměnilo. Kupodivu i v okresech se zrušenými cukrovary zůstávaly dosti velké osevní plochy – Litoměřice, Kladno, Louny. Několik desítek hektarů cukrové řepy se dalo najít i v okrese Trutnov, Žďár na Sázavou, Havlíčkův Brod nebo Semily, tedy v okresech horských nebo vrchovinných. V těchto případech se ale jednalo o výběžky těchto okresů zasahující do nižších poloh.

V roce 2016, podle našich přepočtených údajů osevních ploch (viz metodická kapitola), došlo k určitému oživení pěstování cukrové řepy. Pořadí okresů se upravilo, na předních pozicích se prosazují okresy s cukrovary (Tabulka 8, Mapa 6) - okres Olomouc, Opava, Mladá Boleslav nebo Hradec Králové. Není jasné, jakým způsobem a kam převážejí Litoměřičtí, Lounští nebo Kladenští pěstitelé cukrové řepy svou produkci, když jsou od nich cukrovary značně vzdáleny. Je možné, že cukrovku uplatňují ve výrobě bioetanolu.

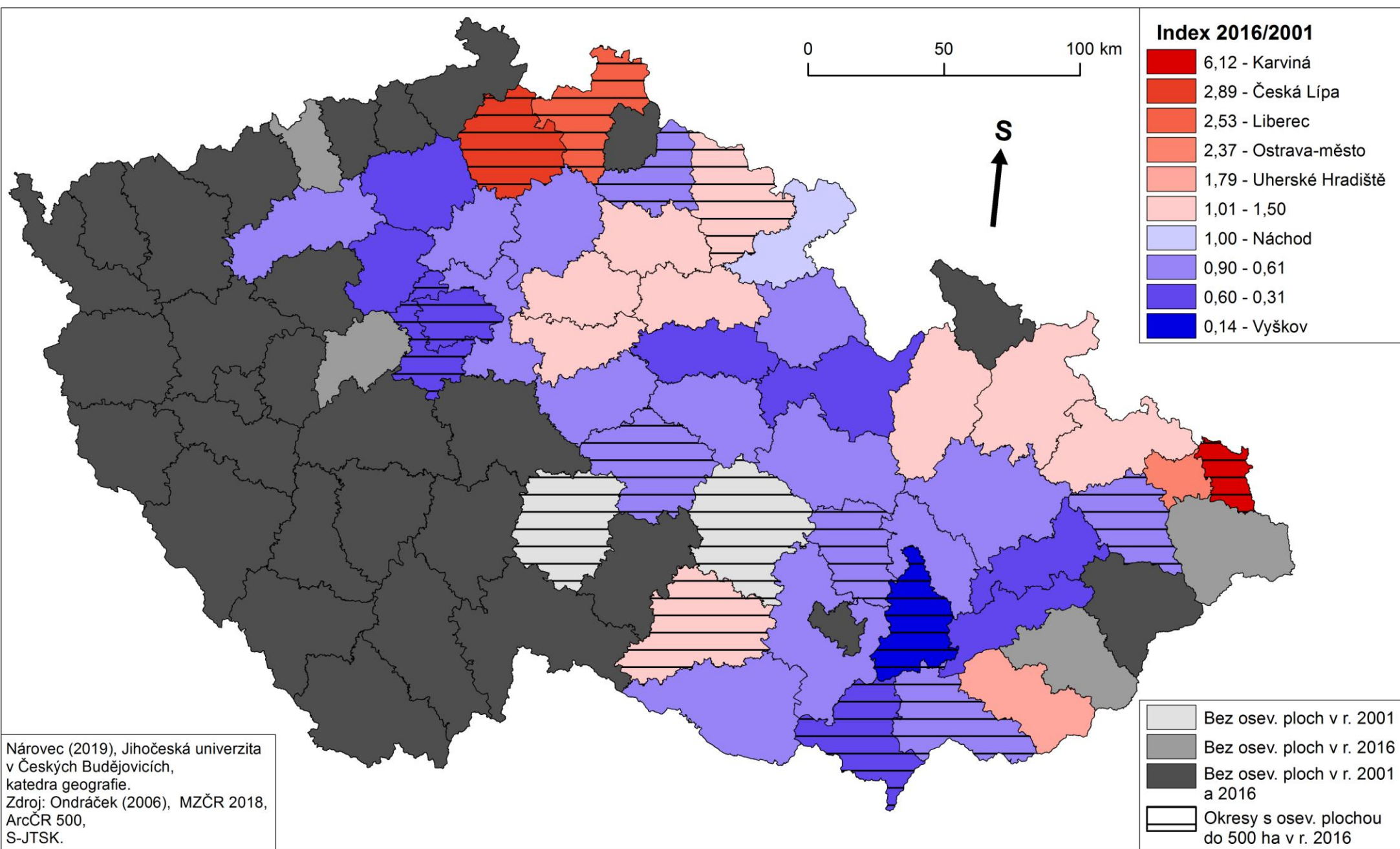
V Mapách 3 a 4 (jde o kartogramy) můžeme vidět změny v osevních plochách okresů České republiky mezi roky 1964 a 2016 a mezi roky 2001 a 2016. Srovnáme-li roky 1964 a 2016, lze v Mapě 3 pozorovat převahu modrých odstínů úbytků, přičemž největší úbytky se konaly na Lounsku, v okolí Prahy, Kolínsku a Pardubicku a na jižní Moravě. Menší úbytky jsou patrné na Mladoboleslavsku, Královéhradecku a Olomoucku. V kartogramu jsou i červené odstíny, jedná se ale o okresy s malými osevními plochami. Výjimkou je území širšího Opavska, kde byla posílena kapacita cukrovaru Vávrovice.

Srovnáváme-li roky 2001 a 2016, lze v Mapě 4 pozorovat mozaiku odstínů modrofialové a červené. Po odstranění cukerných kvót EU se v mnohých okresech ČR vrátily osevní plochy na původní hodnoty, někde jsou i vyšší (jádro Polabské nížiny, širší Opavsko). Protože se výrazně zvýšily výnosy cukrové řepy, výrazně narostla i produkce těchto okresů. V Poohří, v širším okolí Prahy, v jihovýchodní části Polabské nížiny a v Dolnomoravském a Dyjsko-svrateckém úvalu se osevní plochy cukrovky zmenšily.

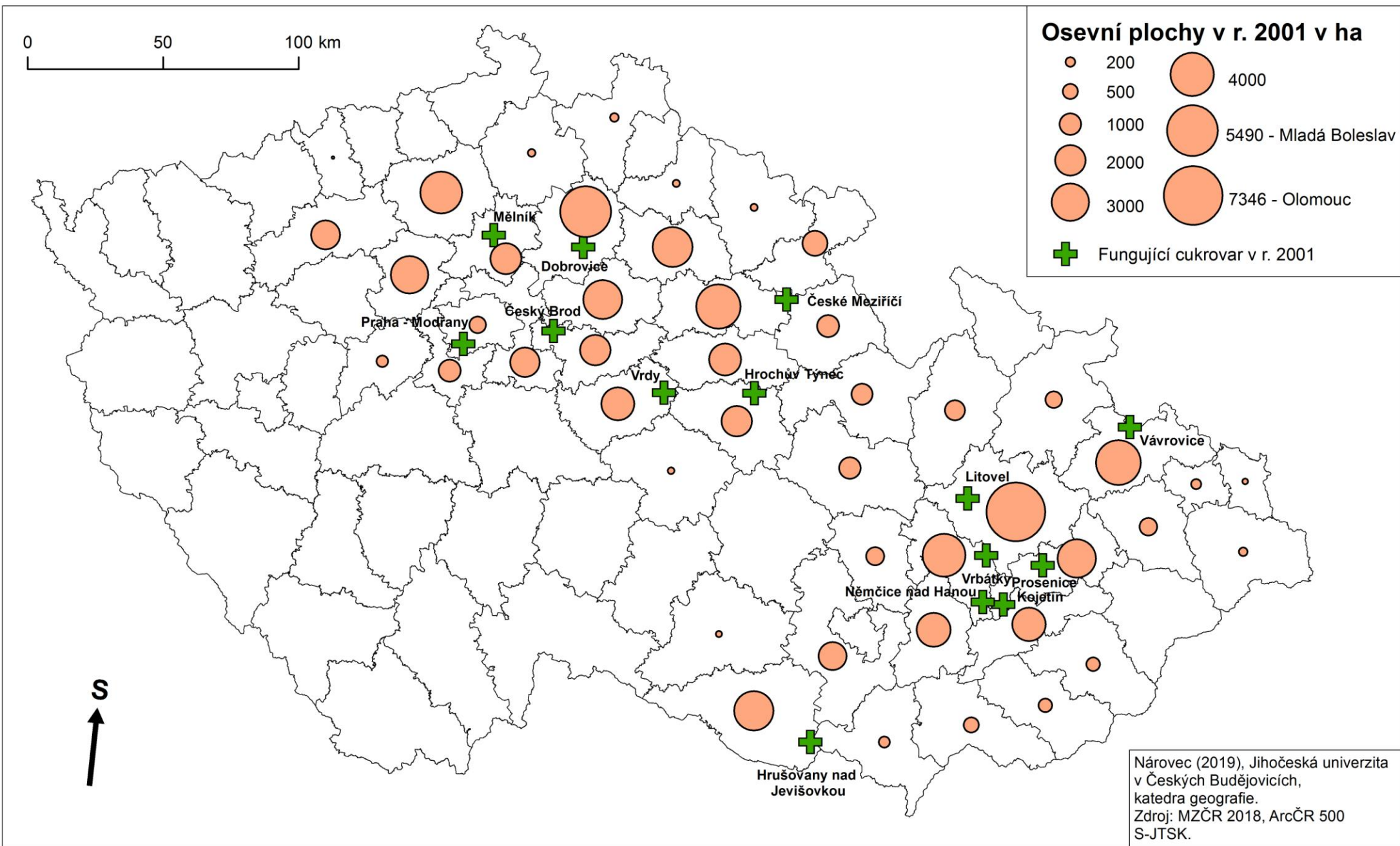
**Mapa 3.** Vývoj osevních ploch cukrové řepy v okresech České republiky 1964/2016



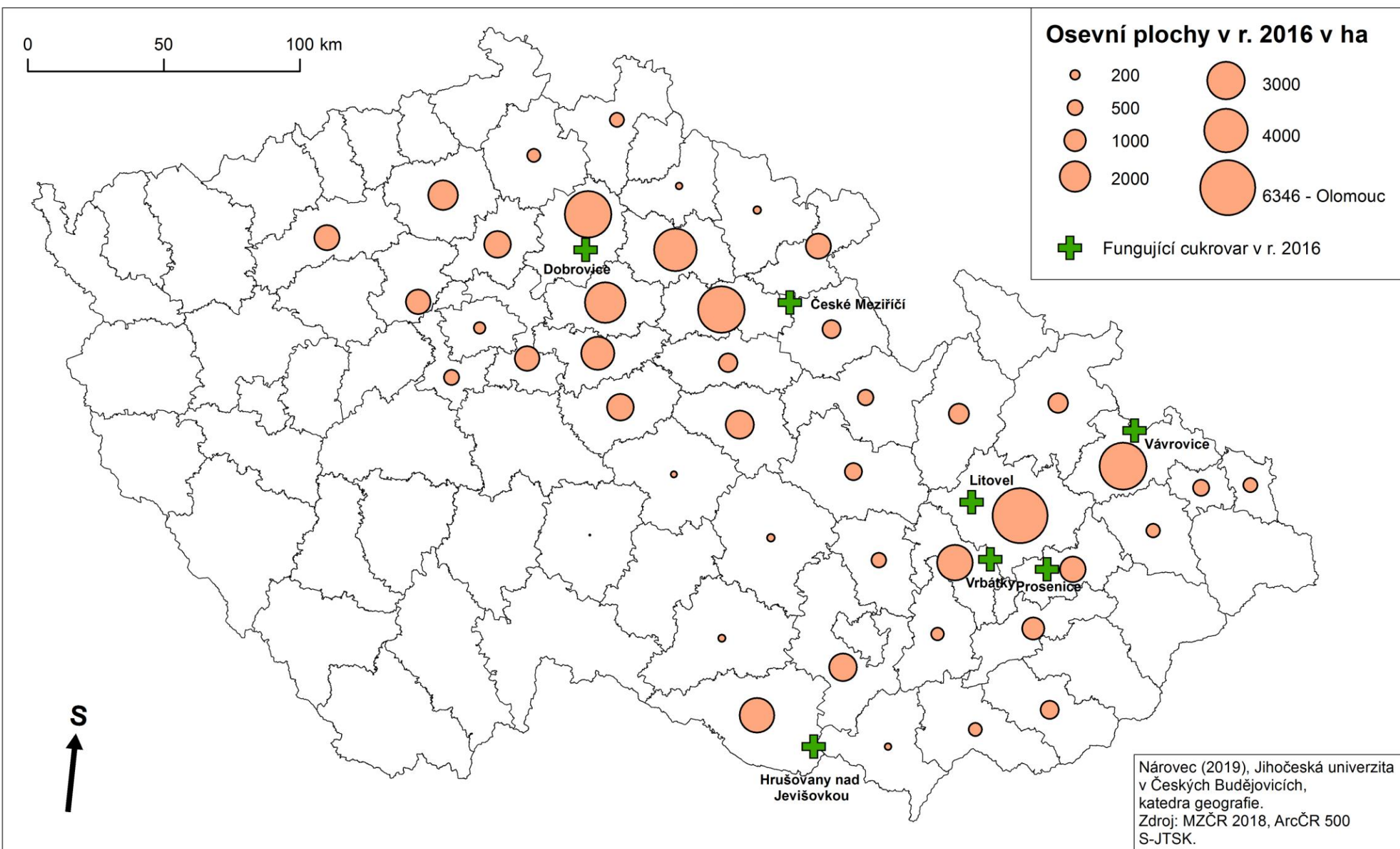
**Mapa 4.** Vývoj osevních ploch cukrové řepy v okresech České republiky 2001/2016



**Mapa 5.** Osevní plochy cukrové řepy v okresech České republiky (2001)



**Mapa 6.** Přibližné osevní plochy cukrové řepy v okresech České republiky (2016)



## **6. Současné rozmístění produkce cukrové řepy podle států a jejich regionů a jeho zdůvodnění**

### **6.1. Současné rozmístění produkce cukrové řepy podle států světa a jeho zdůvodnění**

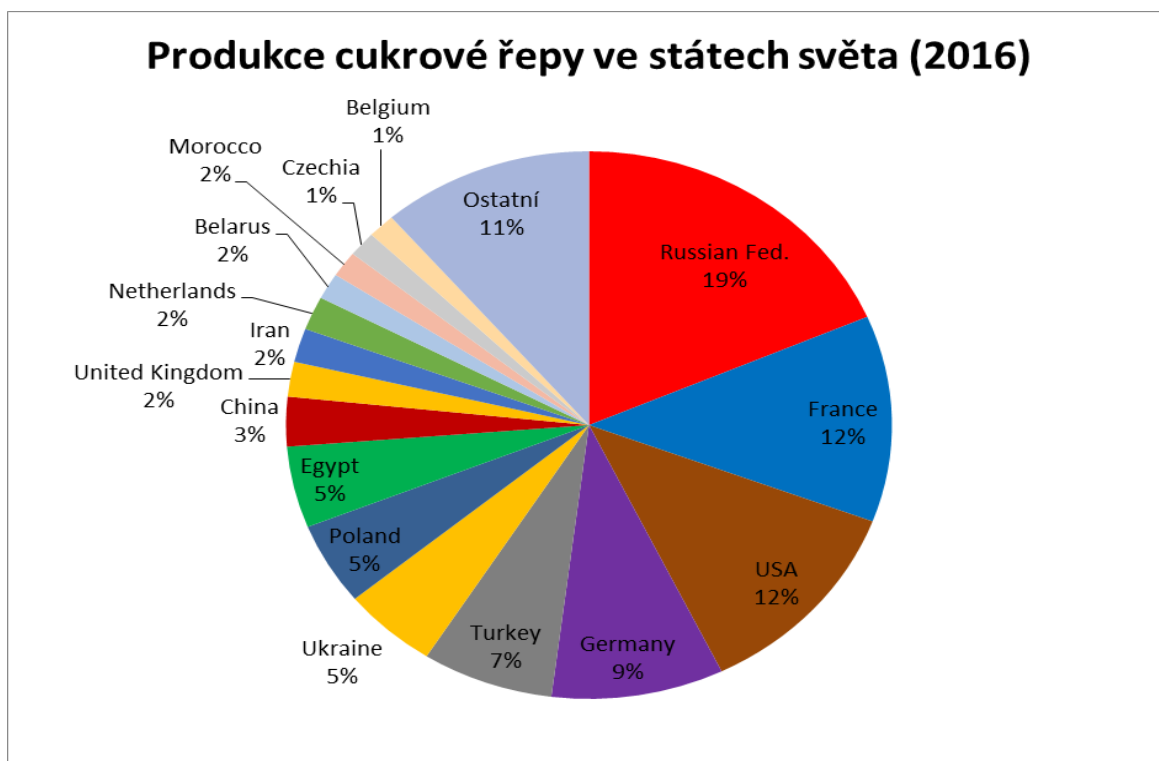
V kapitole 5.1. jsme se věnovali vývoji produkce cukrové řepy podle států světa. Nyní se soustředíme na současné rozmístění této produkce. V Mapě 7, v její spodní části, je dobře vidět koncentrace produkce cukrové řepy do Evropy (bez Ruska) a do navazujícího Ruska, které z velké většiny produkuje cukrovou řepu ve své evropské části. V Evropě se v roce 2016 vyrobilo 66,8 % cukrové řepy z celkové světové produkce. Mimo Evropu jsou větší kruhy produkce cukrové řepy ještě v USA, Turecku, Egyptě, Číně, také v Íránu, Maroku a Japonsku. V Jižní Americe se cukrovce věnuje již jen Chile. V rovníkových oblastech a teplých a vlhkých subtropích by bylo možné vytvořit různě velké kruhy vztažené k produkci cukrové třtiny. Brazílie vyprodukovala v roce 2016 celkem 769 mil. t cukrové třtiny. Její kruh by byl tedy 15x větší (!) než ruský (51 mil. t cukrové řepy).

V horní části Mapy 7 je výsek s Evropou a s produkcí cukrové řepy podle států Evropy. Dominuje zde Rusko (51,4 mil. t), s odstupem Francie, Německo, Ukrajina a Polsko. V postsocialistické střední Evropě si slušné postavení vedle Polska udržuje i Česká republika a také Rakousko. Dříve poměrně významná jihoevropská produkce velmi poklesla, mnohem nižší produkci zde mají Španělsko, Itálie a Řecko. Turecko (většinou v Asii) s podobnými podmínkami produkci cukrové řepy výrazně navýšilo. Zajímavostí je pěstování a zpracování řepy v severském Finsku.

V Obrázcích 7 a 8 jsou „koláčové“ grafy zaznamenávající podíly států na produkci cukrové řepy ve světě a v Evropě. V Obr. 7 jsou zaznamenány všechny státy s produkcí větší než 1 % světové produkce. Největší výseč zaujímá Rusko. Právě Rusko a také Francie, USA a Německo vytvářejí více než 50 % světové produkce cukrové řepy. V Obr. 8 jsou zaznamenány všechny státy s produkcí větší než 1 % evropské produkce. Rusko, Francie, Německo, Turecko, Ukrajina a Polsko v roce 2016 vyprodukovaly více než 3/4 evropské produkce cukrové řepy.

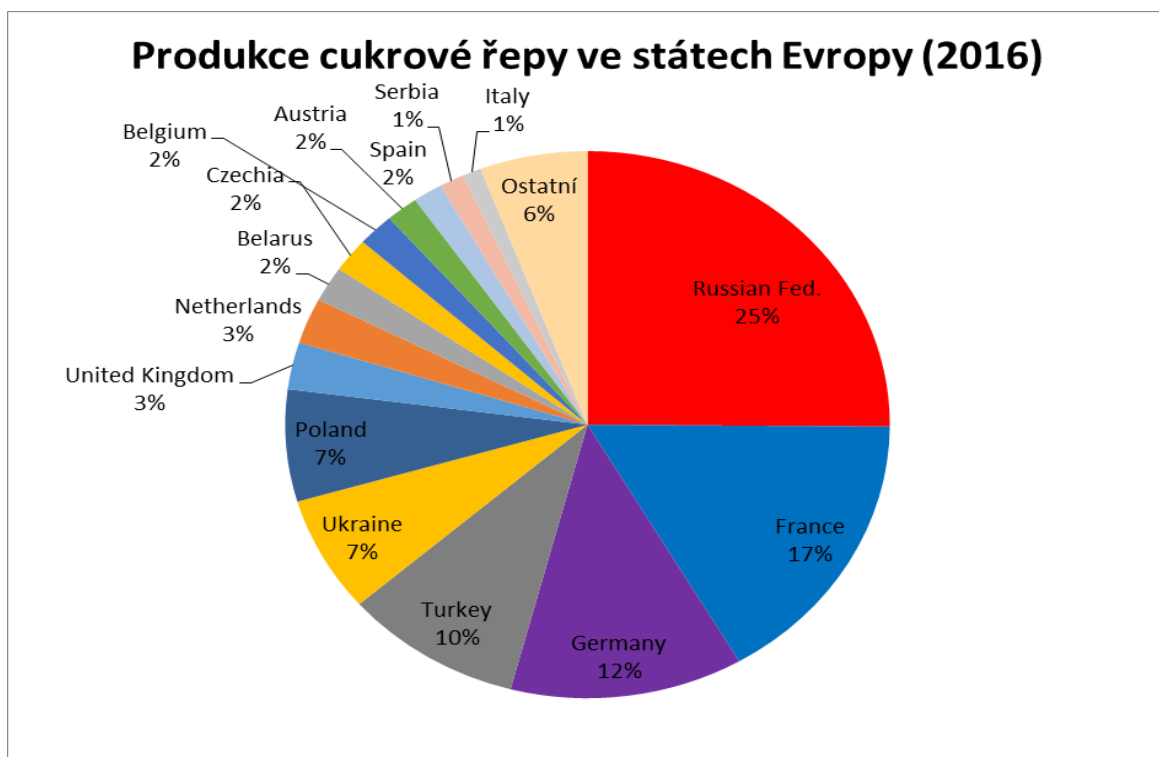


**Obrázek 7.** Produkce cukrové řepy ve státech světa (2016)



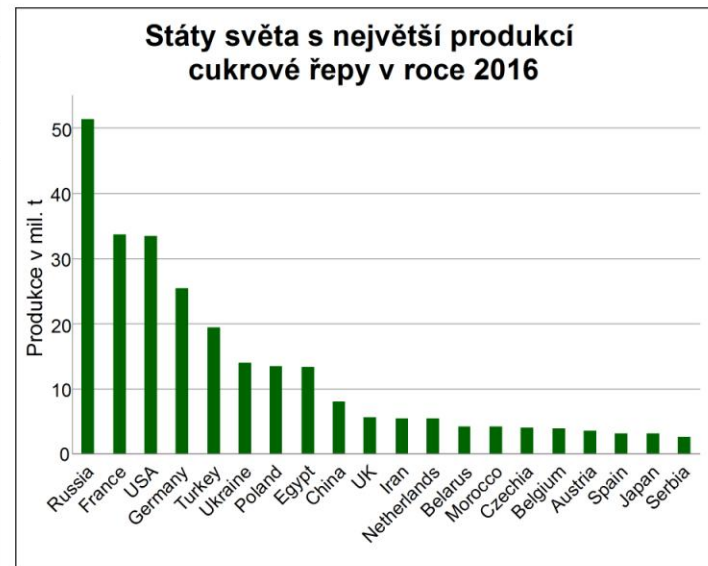
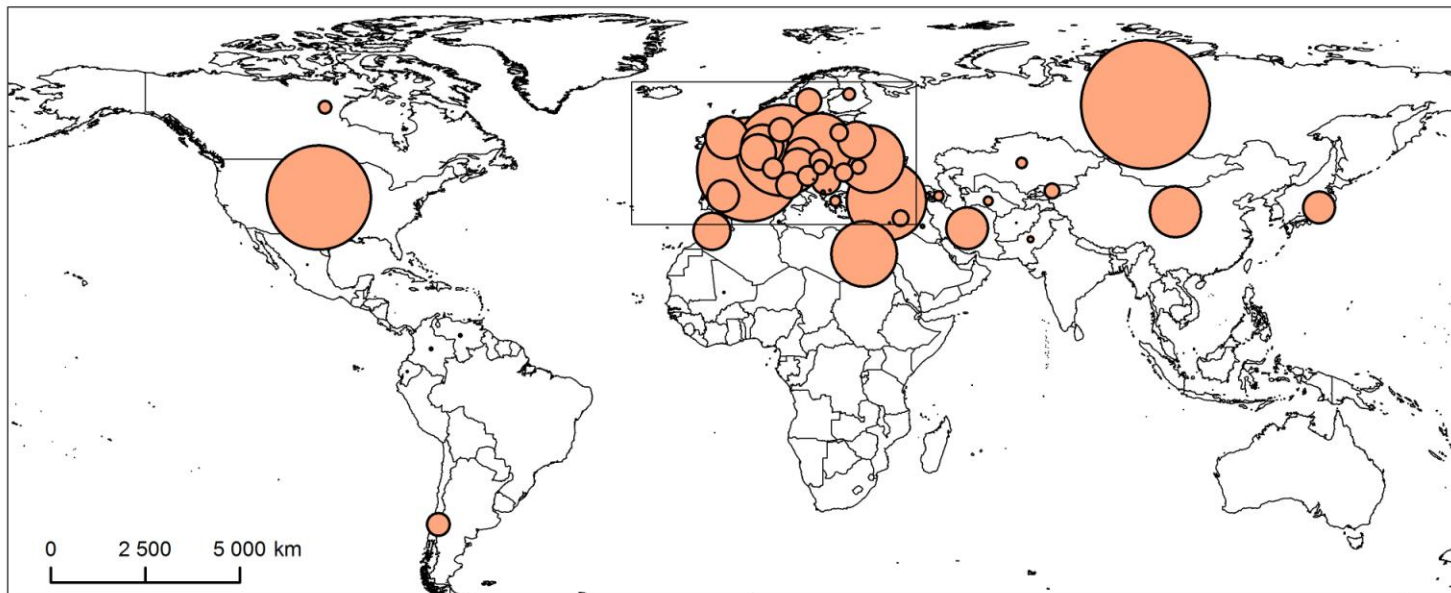
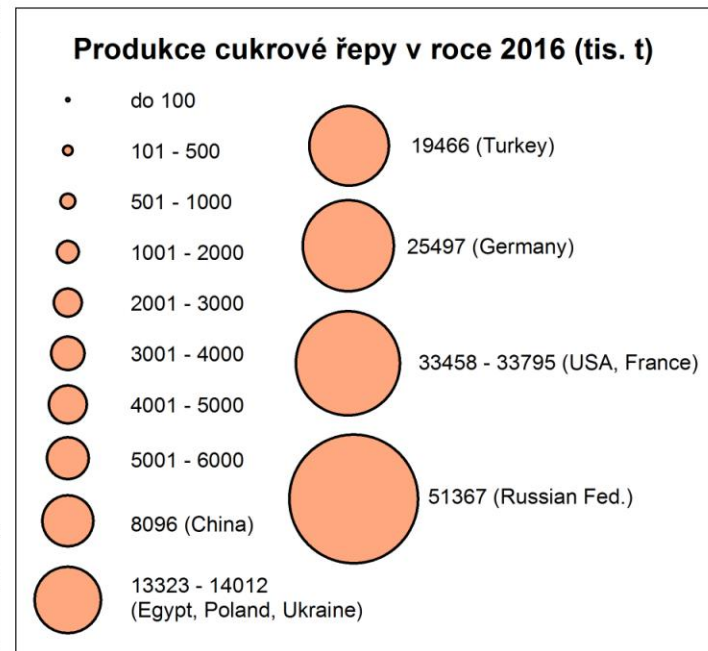
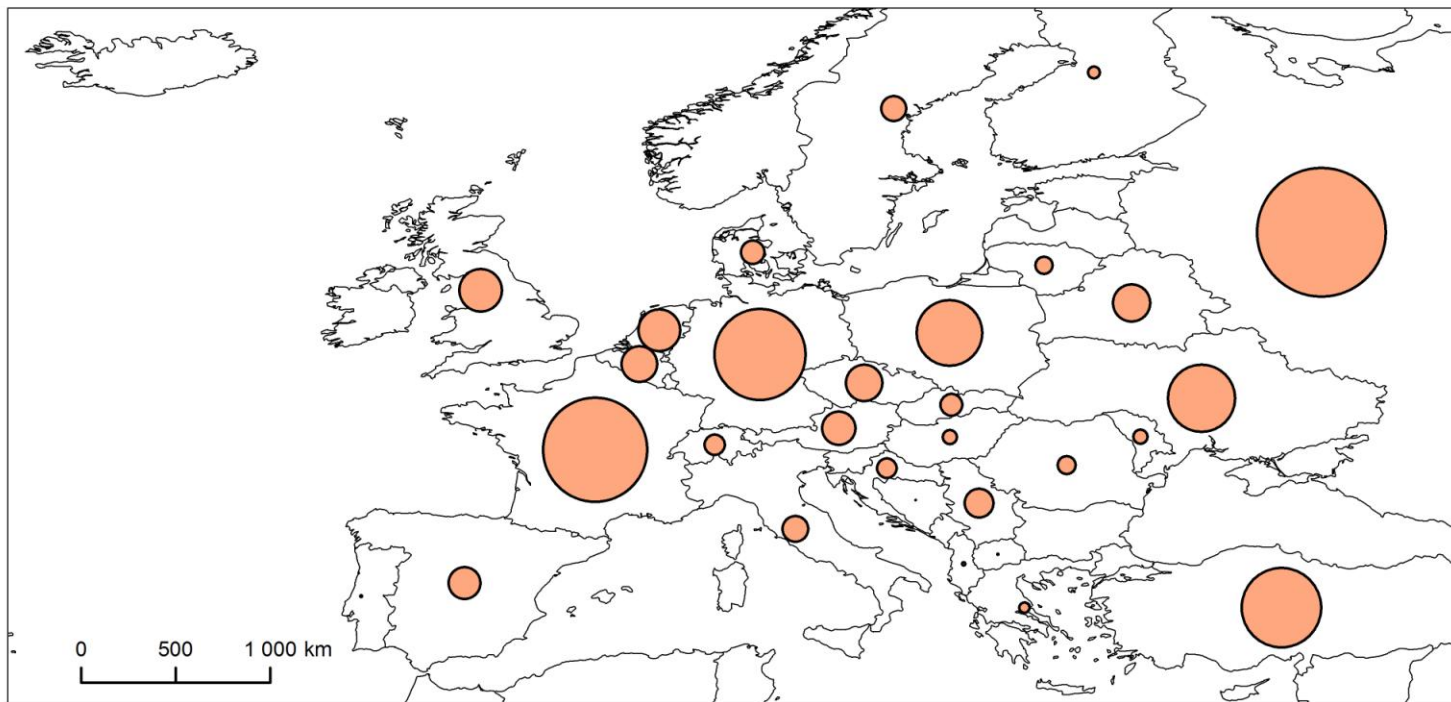
Zdroj: FAOSTAT (2018)

**Obrázek 8.** Produkce cukrové řepy ve státech Evropy (2016)



Zdroj: FAOSTAT (2018)

**Mapa 7. Produkce cukrové řepy ve státech světa (2016)**



Nárovec (2018), Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, katedra geografie. Zdroj: FAOSTAT (2018), WGS 1984.

## 6.2. Současné rozmístění produkce cukrové řepy podle NUTS 2 v EU a jeho zdůvodnění

Jak už bylo uvedeno v předchozích kapitolách, rozmístění produkce cukrové řepy v Evropě je značně nerovnoměrné, protože se soustřeďuje do severozápadní Evropy, Německa, do střední Evropy a několika regionů ve východní Evropě. Tato nerovnoměrnost je ještě patrnější při pohledu prostřednictvím regionů jednotlivých států, konkrétně prostřednictvím NUTS2 (NUTS1 – viz příslušná metodická kapitola) – kartodiagram Mapy 8. a Tabulka 5.

Cukrová řepa se nepěstuje v celé Francii, ale v její severní části, zejména v NUTS2 Picardie (15,7 mil. t v roce 2017), Champagne-Ardene (10,5), Nord-Pas-de-Calais (6,5), Île-de-France (4,6), Centre-Val de Loire (3,3), Haute-Normandie (3,1), Basse-Normandie (1,2). Na východě a jihu Francie cukrovku nenajdeme. Také ve Velké Británii je produkce soustředěna hlavně do jednoho NUTS1 – East of England (5,5). Severo-západoevropský areál (A.) produkce cukrovky pak přesahuje do Belgie (R. Wallonne – 4,0) a Nizozemí - Mapa 8.

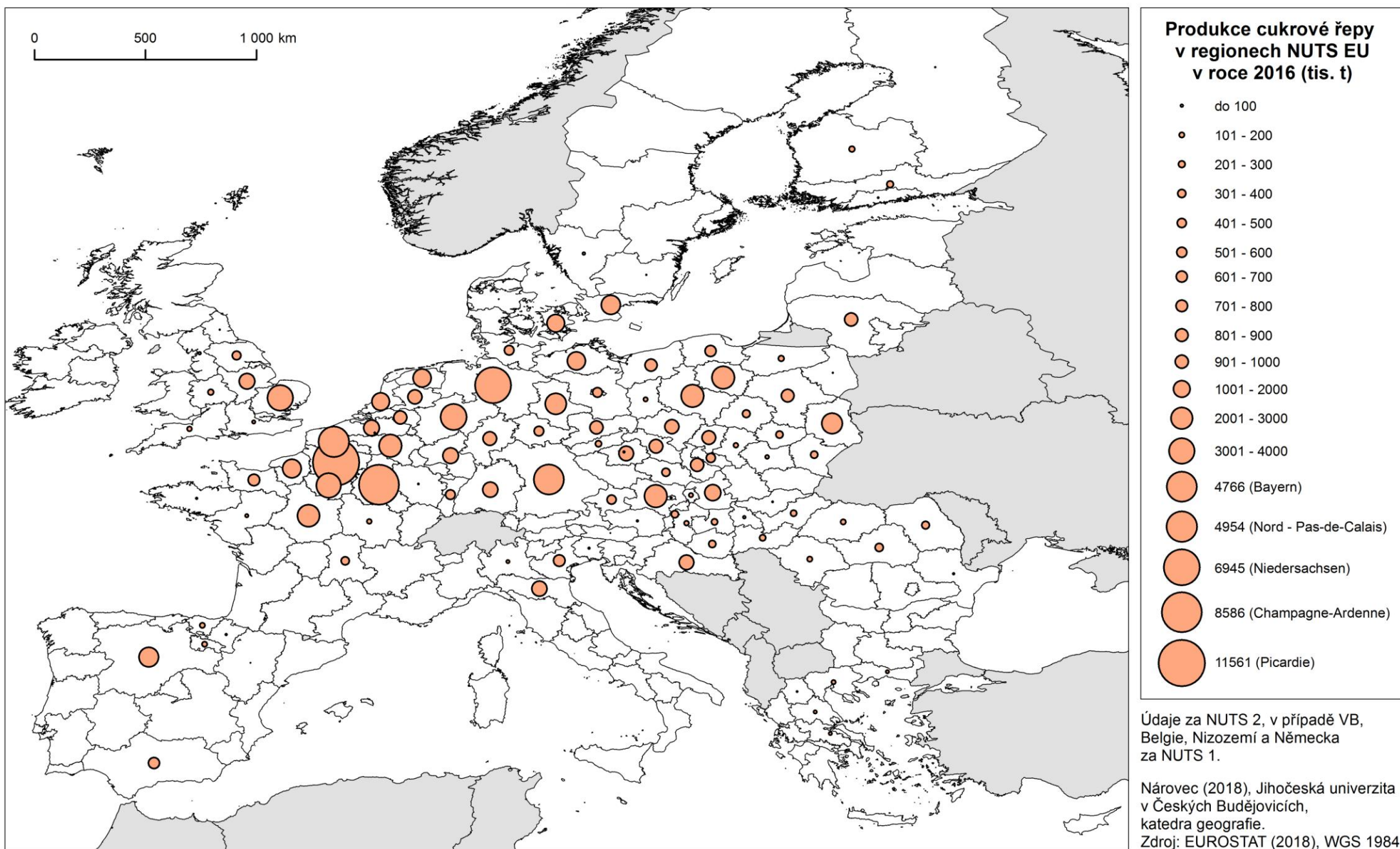
**Tabulka 5.** Vývoj produkce cukrové řepy ve vybraných regionech NUTS EU 2000 - 2017

Region NUTS	Produkce cukrové řepy v 1000 tunách v roce:					
	2000	2005	2010	2015	2016	2017
Picardie	10 897,70	11 590,90	10 962,08	11 352,98	11 560,51	15 721,30
Champagne-Ard.	6 991,10	6 313,10	6 864,85	6 877,62	8 586,41	10 487,65
<i>Niedersachsen</i>	<i>6 596,20</i>	<i>6 309,70</i>	<i>6 158,46</i>	<i>6 771,40</i>	<i>6 944,90</i>	<i>8 475,90</i>
<i>Bayern</i>	<i>5 225,60</i>	<i>4 684,00</i>	<i>4 239,08</i>	<i>3 366,00</i>	<i>4 766,20</i>	<i>6 567,80</i>
Nord-Pas-de-C.	4 453,00	4 759,20	4 831,34	5 022,99	4 953,52	6 489,48
<i>East of England</i>	<i>6 229,06</i>	<i>5 796,67</i>	<i>4 428,00</i>	<i>4 079,94</i>	<i>3 549,00</i>	<i>5 454,00</i>
<i>Nordrhein-Wes.</i>	<i>4 419,80</i>	<i>4 063,00</i>	<i>3 691,51</i>	<i>3 768,70</i>	<i>3 626,30</i>	<i>5 411,60</i>
Île de France	3 240,10	3 091,30	3 444,74	3 291,87	3 234,78	4 588,40
<i>R. Wallonne</i>	<i>3 895,20</i>	<i>3 752,70</i>	<i>2 916,00</i>	<i>2 979,77</i>	<i>2 727,15</i>	<i>4 045,92</i>
<i>Sachsen-Anhalt</i>	<i>2 716,20</i>	<i>2 575,80</i>	<i>2 667,23</i>	<i>2 340,60</i>	<i>2 370,40</i>	<i>3 830,80</i>
Wielkopolskie	2 524,90	2 309,40	2 100,20	2 101,60	2 750,20	3 362,53
Centre-Val de L.	2 032,40	1 985,00	2 460,43	2 951,53	2 612,60	3 274,94
Kujawsko-Pomor.	2 368,60	1 820,20	1 837,90	1 750,70	2 702,90	3 179,17
Haute-Normandie	1 640,10	1 523,50	1 561,29	1 947,34	1 839,20	3 085,70

Poznámky: Údaje za NUTS2 EU (v Německu - Niedersachsen, Bayern, Nordrhein-Westfalen a Sachsen-Anhalt; Velké Británii - East of England a Belgie - R. Wallonne za NUTS1). V tabulce jsou uvedeny NUTS s produkcí větší než 3 mil. t cukrové řepy v roce 2017.

Zdroj: EUROSTAT (2018)

**Mapa 8.** Produkce cukrové řepy v regionech NUTS EU (2016)



Německo (B.) vytváří druhý areál produkce cukrovky v EU. Pěstuje se zde ve všech NUTS1, ale největší produkci vykazuje Dolní Sasko (8,5), Bavorsko (6,6), Severní Porýní-Vestfálsko (5,4) a Sasko-Anhaltsko (3,8). Třetí produkční areál cukrovky EU - střeoevropský (C.) - vytváří řada polských NUTS2 (Wielkopolskie - 3,4; Kujawsko-pomorski - 3,2), české a západoslovenské NUTS2 s nižší produkcí a rakouské Dolní Rakousy - Mapa 8.

V Tabulce 5 jsou seřazeny nejvýznamnější produkční regiony NUTS podle produkce cukrové řepy v roce 2017. Francouzský region Picardie má produkci srovnatelnou s největšími produkčními státy (vyšší produkci má jen Rusko, Francie, Německo a Turecko, stejnou pak Polsko). Mezi NUTS s produkcí větší než 3 mil. t v roce 2017 se dostalo 6 NUTS z Francie, 4 z Německa, 2 z Polska a po 1 z Velké Británie a Belgie. Dříve významné produkční regiony severního Španělska, severní Itálie a severního Řecka mají v současné době již jen malý význam. Omezila se také produkce v dánských, švédských, finských a pobaltských produkčních NUTS.

V Tabulce 5 je zaznamenán i vývoj produkce cukrové řepy v regionech NUTS od roku 2000 do roku 2017. Zařazené NUTS vykazují značnou produkční stabilitu a velké zvýšení produkce mezi roky 2016 a 2017 v souvislosti s ukončením kvót na výrobu cukru v EU. Velké navýšení je vidět zejména v případě East of England a německých NUTS1.

Pro srovnání je možné uvést nejvýznamnější produkční NUTS2 České republiky v roce 2017 - Střední Čechy (1,2), Severovýchod (1,1) a Střední Morava (1,0). Ostatní mají mnohem menší produkci.

## 7. Závěr

Hlavní cíl bakalářské práce - zmapovat, popsat a zdůvodnit změny v produkci cukrové řepy podle států světa, Evropy, regionů NUTS EU a okresů ČR - byl snad splněn. Rozmanitost světové, evropské, EU a české produkce cukrové řepy byla zachycena v tabulkách a znázorněna v mapách a grafech, a byla popsána a vysvětlena v příslušných textech. Poměrně značná pozornost byla věnována odborné literatuře věnované produkci cukrové řepy. Mnoho aspektů pěstování, produkce a zpracování cukrové řepy bylo zachyceno v kapitole 3. Metodika bakalářské práce není složitá, náročné ale bylo zajistit úplnost a aktuálnost časoprostorové databáze údajů o produkci cukrové řepy. Značné úsilí a opravování si vyžádala tvorba kartografických příloh.

První hypotéza bakalářské práce se potvrdila. Vhodné přírodní podmínky pěstování cukrové řepy (střední mírný pás, nížiny, vhodné půdy) a tradice jejího pěstování předurčují produkční oblasti a areály pěstování a produkce cukrové řepy. Nicméně někteří autoři uvádějí, že největších výnosů by cukrovka dosahovala v teplých subtropích při zavlažování (Pulkrábek a kol., 2007). Toto zavlažování je ale finančně náročné. Zvláště ukrajinské a ruské oblasti pěstování cukrové řepy strádají současným nedostatkem srážek ve vazbě na změnu klimatu (Pidgeon a kol., 2001).

Druhá hypotéza se potvrdila částečně. Produkce cukrové třtiny (a třtinového cukru) výrazně stoupá, protože cukrová třtina pěstovaná v teplejších oblastech má vyšší výnos (nárůst biomasy) a také pracovní síla je zde levnější. Nicméně cukrovary nacházející se v oblastech pěstování cukrové řepy jsou v současné době v průměru modernější a efektivnější než cukrovary nacházející se v oblastech pěstování cukrové třtiny. Tato skutečnost pomáhá cukrové řepě v konkurenci s cukrovou třtinou.

Třetí hypotéza se také potvrdila pouze částečně. Nová data za rok 2017 potvrzují významný vzestup produkce cukrové řepy a řepného cukru v souvislosti s ukončením kvót na výrobu řepného cukru v EU. Příznivě se také projevuje využívání cukrové řepy k výrobě bioetanolu. Vazba pěstování cukrové řepy na blízký cukrovar platí, ale převozní vzdálenosti se významně prodloužily a cukrovku lze zpracovávat také v závodech na výrobu bioetanolu.

Případné pokračování této bakalářské práce zaměřené na geografii produkce cukrové řepy by se mohlo soustředit také na zpracovávání cukrové řepy mimo cukrovary, na souvislosti produkce cukrové řepy a výroby řepného cukru a na mezinárodní obchod s cukrem. Mohly by být také nasazeny jemnější kartografické a geograficko-statistické

metody znázorňující produkci cukrové řepy v území, aby se rozkryly další pravidelnosti ve sledované problematice.

## 8. Literatura

- AGROCENZUS (2011): Agrocenzus 2010 regiony - Strukturální šetření v zemědělství a metody zemědělské výroby. Praha, Český statistický úřad.  
Dostupné na: <https://www.czso.cz/csu/czso/agrocenzus-2010-regiony-strukturalni-setreni-v-zemedelstvi-a-metody-zemedelske-vyroby-2010-heteqqce2z> (30. 4. 2018).
- ANDĚL, J., BALEJ, M., RAŠKA, P. (2013): Cukrová řepa versus cukrová třtina – prostorová a vývojová dimenze. *Listy cukrov. řepář.*, 129, č. 9-10, s. 295-298.
- ANDĚL, J., BALEJ, M., RAŠKA, P. (2011): Geografický pohled na české cukrovarnictví v evropském kontextu. *Listy cukrov. řepář.*, 127, č. 7-8, s. 253-255.
- BENEŠOVÁ, I., ŠÁNOVÁ, P., BRECKLOVÁ, V., PULKRÁBEK J. (2018): Struktura cukerního průmyslu latinsko-amerických zemí. *Listy cukrov. řepář.*, 134, č. 7-8, s. 266-271.
- COCK, J. H., LUNA, C. A., PALMA, A. (2000): The trade-off between total harvestable production and concentration of the economically useful yield component: cane tonnage and sugar content. *Field Crops Research*, 67, č. 3, s. 257-262.
- COOKE, D. A., SCOTT, J. E. eds. (2012): *The sugar beet crop*. Springer Science & Business Media, London.
- DRÁBEK, J., BRHELOVÁ, J. (2017): „Bílé zlato“ a prosperita meziválečného Československa. *Listy cukrov. řepář.*, 133, č. 1, s. 31-33.
- DVOŘÁK, J. (2015): Vliv pěstování energetických rostlin na biodiverzitu. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, Katedra agroekosystémů, 68 s.
- EUROSTAT (2018): Crop production in EU standard humidity by NUTS 2 regions. Luxembourg.  
Dostupné na: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do> (30. 4. 2018).
- FALTUSOVÁ, S. (2010): *Cukrovarnický průmysl v České republice – geografická analýza*. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta, katedra geografie, 76 s. + přílohy.
- FAOSTAT (2018): *Faostat. Food and Agriculture Organization of the United Nations*. FAO, Roma. Dostupné na: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC> (24.3.2018).
- GEBLER, J., MAREK, B., FRONĚK, D. (2007): Cukrovarnický průmysl na území České republiky. Historický přehled – 220 let výroby cukru: 1787–2007. *Listy cukrov. řepář.*, 123, č. 7-8, s. 252-258.
- GEBLER, J., KOŽNAROVÁ, V., HÁJKOVÁ, L. (2017): Zpráva o cukrovarnické kampani 2016/2017 v České republice. *Listy cukrov. řepář.*, 133, č. 9-10, s. 310-316.
- HAŠKOVCOVÁ, M. (2014): *Technologie pěstování cukrové řepy (Beta vulgaris var. altissima) a její využití*. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, katedra rostlinné výroby a agroekologie, 64 s.
- HOFFMANN, C. M., HUIJBREGTS, T., VAN SWAAIJ, N., JANSSEN, R. (2009): Impact of different environments in Europe on yield and quality of sugar beet genotypes. *European Journal of Agronomy*, 30, č. 1, s. 17-26.
- HŮLOVÁ, V. (2009): Proměna krajiny na příkladu zavedení pěstování cukrové řepy na modelovém území - okres Znojmo. Bakalářská práce. Masarykova univerzita v Brně, Pedagogická fakulta, katedra geografie, 68 s.



- HŮLOVÁ, V. (2013): Vliv pěstování cukrové řepy a výroby cukru na krajinu mikroregionu Hrušovanska. Diplomová práce. Masarykova univerzita v Brně, Pedagogická fakulta, katedra geografie, 220 s.
- CHOCHOLA, J. (2010): Průvodce pěstováním cukrové řepy. Semčice, KWS Osiva Řepařský institut Semčice, 65 s.
- KOLEKTIV (1897): Cukr. In: Kolektiv: Ottův slovník naučný, Díl 5. Praha, nakladatel Jan Otto, s. 762.
- KOLEKTIV (2013): Výroba cukrovky a cukru na území České republiky – statistika. Listy cukrov. řepař. Dostupné na: <http://www.cukr-listy.cz/lc-statistika.html> (11.4.2018)
- KOLEKTIV (2019): Cukrová řepa. Prosenice, Hanácká potravinářská společnost s.r.o. Dostupné na: <http://www.hps.cz/cukrova-repa/> (15.1.2019).
- KREJČÍ, T., KLUSÁČEK, P., MARTINÁT, S., HAVLÍČEK, M. (2014): Úvodní poznámky k výzkumu osudu cukrovarnických brownfields v České republice. *Listy cukrov. řepař.*, 130, č. 12, s. 406-411.
- KROUSKÝ, J. (2008): Cukerní reforma je jednou z etap vývoje řepařství. *Listy cukrov. řepař.*, 124, č. 7-8, s. 191-195.
- MACHÁČEK, J., SYROVÁTKA, M., HARMÁČEK, J. (2017): Výroba a obchod s cukrem v subsaharské Africe. *Listy cukrov. řepař.*, 132, č. 7-8, s. 258-261.
- MAITAH, M., ŘEZBOVÁ, H., SMUTKA, L., TOMŠÍK, K. (2016): European sugar production and its control in the world market. *Sugar Tech*, 18, č. 3, s. 236-241.
- MINAŘÍKOVÁ, I. (2013): *Změny v technologii pěstování cukrovky*. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, katedra rostlinné výroby a agroekologie, 66 s.
- MITCHELL, D. O. (2004): *Sugar policies: opportunity for change. World Bank Policy Research Working Paper 3222*. World Bank Publications, Washington, 55 s.
- MZČR (2018): Statistika komodity cukr - cukrová řepa v České republice - II. odhad k 10.12.2018. Praha, Ministerstvo zemědělství České republiky. Dostupné na: <http://www.cukr-listy.cz/lc-statistika.html> (11.4.2018)
- ONDRÁČEK, P. (2006): *Geografické aspekty produkce cukrové řepy v České republice*. Magisterská diplomová práce. Masarykova univerzita v Brně, Přírodovědecká fakulta, Geografický ústav, 112 s.
- PIDGEON, J. D., WERKER, A. R., JAGGARD, K. W., RICHTER, G. M., LISTER, D. H., JONES, P. D. (2001): Climatic impact on the productivity of sugar beet in Europe, 1961–1995. *Agricultural and Forest Meteorology*, 109, č. 1, s. 27-37.
- POLÁKOVÁ, J. (2018): Produkce řepy cukrové v rámci Společné zemědělské politiky EU – efekt na trojúhelník: konkurenceschopnost – veřejné statky ze zemědělství – resilience venkova. *Listy cukrov. řepař.*, 138, č. 11, s. 372-376.
- REINBERGR, O. (2018): Situace v cukrovarnickém průmyslu po pádu produkčních kvót v EU. *Listy cukrov. řepař.*, 134, č. 5-6, s. 174-177.
- ŘEZBOVÁ, H., BELOVÁ, A., ŠKUBNA, O. (2013): Sugar beet production in the European Union and its future trends. *Agris On-line Papers in Economics and Informatics*, 5, č. 4, s. 165-178.
- SADÍLEK, T., ZADRAŽILOVÁ, D. (2016): Současné trendy německého cukrovarnictví. *Listy cukrov. řepař.*, 132, č. 12, s. 390-393.
- SMUTKA, L., HINKE, J., PULKRÁBEK, J. (2017): Specifika produkce cukru v asijském regionu. *Listy cukrov. řepař.*, 132, č. 11, s. 360-365.

- SMUTKA, L., HINKE, J., PULKRÁBEK, J., ZIELEŇSKA-CHMIELEWSKA, A. (2018): Produkce cukru a distribuce produkčních kapacit v Severní Americe. *Listy cukrov. řepař.*, 134, č. 1, s. 32-37.
- SMUTKA, L., POKORNÁ, I., PULKRÁBEK, J. (2011): Světová produkce cukrodárných plodin. *Listy cukrov. řepař.*, 127, č. 3, s. 78-82.
- SMUTKA, L., ROVNÝ, P., PULKRÁBEK, J., ŘEZBOVÁ, H., HORSKÁ, E., URBAN, J. (2016): České a slovenské cukrovarnictví – více než dvacet let po rozpadu Československa. *Listy cukrov. řepař.*, 132, č. 4, s. 144-149.
- SMUTKA, L., ŘEZBOVÁ, H., PULKRÁBEK, J., BENEŠOVÁ, I. (2015): Evropský trh s kvótovaným řepným cukrem – kdo jej kontroluje? *Listy cukrov. řepař.*, 131, č. 9-10, s. 298-305.
- SMUTKA, L., ZHURAVLEVA, E., PULKRÁBEK, J., BENEŠOVÁ, I., MAITAH, M. (2015): Ruská federace – produkce cukrové řepy a cukru. *Listy cukrov. řepař.*, 131, č. 2, s. 72–77.
- 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, č. 12, s. 334-341.
- VILČEK, J., TORMA, S. (2016): Characterization of soils in Slovakia for sugarbeet (*Beta vulgaris* L.) cultivation using geographic information systems (GIS). *Sugar Tech*, 18, č. 5, s. 488-492.

## **9. Přílohy**

**Tabulka 6. Vývoj produkce cukrové řepy ve státech světa 1961 – 2016**

Stát	Produkce cukrové řepy v 1000 tunách v roce:							Časový index		Podíl na světové produkci 2016 v %
	1961	1970	1980	1990	2000	2010	2016	2016/1961	2016/2000	
Afghanistan	42,4	62,0	35,0	1,5	1,0	15,2	1,6	0,0	1,6	0,0006
Albania	83,0	116,5	278,1	169,0	42,0	40,0	34,7	0,4	0,8	0,0124
Algeria	2,5	65,3	49,4	0,0	0,0 <sup>5</sup>	0,0 <sup>5</sup>	0,0 <sup>5</sup>	0,0	-	0,0000
Armenia	0,7 <sup>1</sup>	1,1 <sup>1</sup>	1,1 <sup>1</sup>	1,1 <sup>1</sup>	0,8	26,0	67,1	95,9	83,9	0,0240
Austria	1 250,1	1 946,9	2 587,3	2 494,4	2 633,5	3 131,7	3 534,4	2,8	1,3	1,2657
Azerbaijan	16,8 <sup>1</sup>	26,1 <sup>1</sup>	26,8 <sup>1</sup>	27,4 <sup>1</sup>	46,7	251,9	312,5	18,6	6,7	0,1119
Belarus	949,7 <sup>1</sup>	1472,6 <sup>1</sup>	1510,8 <sup>1</sup>	1548,0 <sup>1</sup>	1 473,6	3 773,4	4 278,4	4,5	2,9	1,5321
Belgium	2 977,0	4 150,0	5 868,0	6 866,0	6 152,0	4 464,8	4 021,1	1,4	0,7	1,4400
Bosnia and Herz.	65,1 <sup>2</sup>	110,9 <sup>2</sup>	196,2 <sup>2</sup>	225,1 <sup>2</sup>	2,5	0,4	1,2	0,0	0,5	0,0004
Bulgaria	1 640,0	1 753,6	1 449,0	583,7	23,1	0,0 <sup>4,5</sup>	0,0 <sup>4,5</sup>	0,0	0,0	0,0000
Canada	1 003,1	831,8	881,1	941,7	821,0	508,0	526,2	0,5	0,6	0,1884
Chile	251,4	1 655,1	452,2	2 326,5	3 092,5	1 420,3	1 646,7	6,6	0,5	0,5897
China	796,7	2 102,8	6 305,0	14 524,5	8 073,5	9 296,2	8 095,8	10,2	1,0	2,8991
Colombia	0,0 <sup>6</sup>	0,0 <sup>6</sup>	0,0 <sup>6</sup>	0,0 <sup>6</sup>	12,3	15,1	24,5	-	2,0	0,0088
Croatia	253,6 <sup>2</sup>	432,2 <sup>2</sup>	764,3 <sup>2</sup>	877,1 <sup>2</sup>	482,2	1 249,2	1 169,6	4,6	2,4	0,4188
Czechia	5830,5 <sup>3</sup>	5288,8 <sup>3</sup>	5774,3 <sup>3</sup>	4462,0 <sup>3</sup>	2 808,8	3 065,0	4 118,4	0,7	1,5	1,4748
Denmark	1 397,0	1 897,0	3 009,9	3 533,0	3 344,8	2 409,0	1 696,1	1,2	0,5	0,6074
Ecuador	3,0	3,1	1,4	0,7	2,8	4,1	4,4	1,5	1,6	0,0016
Egypt	0,5	0,2	105,0	574,7	2 890,4	7 840,3	13 323,4	26647	4,6	4,7712
Estonia	7,2 <sup>1</sup>	11,2 <sup>1</sup>	11,5 <sup>1</sup>	11,8 <sup>1</sup>	0,0 <sup>4,5</sup>	0,0 <sup>4,5</sup>	0,0 <sup>4,5</sup>	0,0	-	0,0000
Finland	456,1	430,6	900,2	1 125,0	1 046,0	542,1	433,6	1,0	0,4	0,1553
France	13 235,8	17 539,5	28 442,0	31 746,3	31 121,0	31 874,9	33 794,9	2,6	1,1	12,1022
Georgia	20,4 <sup>1</sup>	31,6 <sup>1</sup>	32,4 <sup>1</sup>	33,2 <sup>1</sup>	0,3	0,0 <sup>5</sup>	0,0 <sup>5</sup>	0,0	0,0	0,0000
Germany	14 286,7	19 592,7	26 155,9	30 366,3	27 870,1	23 431,9	25 497,2	1,8	0,9	9,1307
Greece	51,5	1 358,7	1 664,5	2 760,0	3 011,0	889,4	375,5	7,3	0,1	0,1345
Hungary	2 355,5	2 174,9	3 941,0	4 742,7	1 976,2	818,9	675,8	0,3	0,3	0,2420
Iran	810,4	3 455,0	3 639,8	3 641,4	4 332,2	3 866,5	5 536,9	6,8	1,3	1,9828
Iraq	10,0	54,2	32,0	150,0	2,3	19,5	38,6	3,9	17,1	0,0138
Ireland	892,1	982,5	1 156,0	1 480,0	1 829,0	0,0 <sup>4,5</sup>	0,0 <sup>5</sup>	0,0	0,0	0,0000
Israel	221,0	237,0	122,4	0,0 <sup>5</sup>	0,0 <sup>5</sup>	0,0 <sup>5</sup>	0,0 <sup>5</sup>	0,0	-	0,0000
Italy	7 070,9	9 518,0	13 477,6	11 768,4	12 370,0	3 550,1	2 046,3	0,3	0,2	0,7328
Japan	1 136,0	2 332,0	3 550,0	3 993,6	3 673,0	3 090,0	3 189,0	2,8	0,9	1,1420
Kazakhstan	984,1 <sup>1</sup>	1525,9 <sup>1</sup>	1565,4 <sup>1</sup>	1604,0 <sup>1</sup>	272,7	152,0	345,0	0,4	1,3	0,1236
Kyrgyzstan	114,2 <sup>1</sup>	177,0 <sup>1</sup>	181,6 <sup>1</sup>	186,1 <sup>1</sup>	449,8	139,2	705,2	6,2	1,6	0,2525

Poznámky: <sup>1</sup>Údaje za státy, které byly v letech 1961 - 1990 republikami bývalého Sovětského svazu vznikly tak, že struktura produkce v roce 1992 za tyto státy byla uplatněna při rozdělování celkové produkce Sovětského svazu v letech 1961 – 1990.

<sup>2,3</sup>Podobně se postupovalo u států bývalé Jugoslávie a Československa.

<sup>4</sup>Ve FAOSTAT nebyly uvedeny údaje, a proto byly doplněny z EUROSTAT.

<sup>5</sup>Pěstování cukrové řepy ukončeno.

<sup>6</sup>Minimální produkce blízká nulovým hodnotám.

Zdroj: FAOSTAT (2018)

**Tabulka 6. Vývoj produkce cukrové řepy ve státech světa 1961 – 2016 (pokrač.)**

Stát	Produkce cukrové řepy v 1000 tunách v roce:							Časový index		Podíl na světové produkci 2016 v %
	1961	1970	1980	1990	2000	2010	2016	2016/1961	2016/2000	
Latvia	392,4 <sup>1</sup>	608,5 <sup>1</sup>	624,2 <sup>1</sup>	639,6 <sup>1</sup>	407,7	0,0 <sup>5</sup>	0,0 <sup>5</sup>	0,0	0,0	0,0000
Lebanon	24,5	100,4	43,0	93,0	341,7	1,9	7,1	0,3	0,0	0,0025
Lithuania	527,2 <sup>1</sup>	817,5 <sup>1</sup>	838,7 <sup>1</sup>	859,3 <sup>1</sup>	881,6	706,7	933,5	1,8	1,1	0,3343
Mali	0,0 <sup>6</sup>	0,0 <sup>6</sup>	0,0 <sup>6</sup>	0,0 <sup>6</sup>	0,0 <sup>6</sup>	3,9	6,3	-	-	0,0022
Mexico	0,0 <sup>6</sup>	0,0 <sup>6</sup>	0,0 <sup>6</sup>	0,1	0,5	0,7	0,8	-	1,6	0,0003
Morocco	70,0	1 114,0	2 241,5	2 983,6	2 883,4	2 435,9	4 218,9	60,3	1,5	1,5108
Netherlands	3 854,4	4 739,0	5 931,0	8 623,0	6 798,0	5 280,4	5 502,2	1,4	0,8	1,9704
Oc. Palestin. Ter.	0,0 <sup>6</sup>	0,0 <sup>6</sup>	0,0 <sup>6</sup>	0,0 <sup>6</sup>	0,1	0,0 <sup>5</sup>	0,0 <sup>5</sup>	-	0,0	0,0000
Pakistan	20,3	252,1	339,3	342,8	159,3	53,3	117,5	5,8	0,7	0,0421
Poland	11 555,0	12 742,0	10 139,0	16 721,0	13 134,4	9 972,6	13 523,8	1,2	1,0	4,8429
Portugal	91,3	66,8	38,0	12,7	461,7	4,2	11,3	0,1	0,0	0,0040
R. of Macedonia	29,7 <sup>2</sup>	50,6 <sup>2</sup>	89,4 <sup>2</sup>	102,6 <sup>2</sup>	56,5	8,0	3,8	0,1	0,1	0,0014
Rep. of Moldova	1674,0 <sup>1</sup>	2595,7 <sup>1</sup>	2662,9 <sup>1</sup>	2728,5 <sup>1</sup>	943,5	837,6	664,8	0,4	0,7	0,2381
Romania	2 910,8	2 921,3	5 297,5	3 277,7	666,9	837,9	1 012,2	0,3	1,5	0,3625
Russian Fed.	21671,6 <sup>1</sup>	33603,8 <sup>1</sup>	34474,3 <sup>1</sup>	35323,9 <sup>1</sup>	14 050,9	22 255,9	51 366,8	2,4	3,7	18,3948
Serbia	1334,9 <sup>2</sup>	2274,4 <sup>2</sup>	4022,5 <sup>2</sup>	4616,1 <sup>2</sup>	1 070,0	3 324,8	2 683,9	2,0	2,5	0,9611
Slovakia	1498,4 <sup>3</sup>	1359,2 <sup>3</sup>	1483,9 <sup>3</sup>	1146,7 <sup>3</sup>	961,5	977,7	1 506,9	1,0	1,6	0,5396
Slovenia	46,7 <sup>2</sup>	79,5 <sup>2</sup>	140,6 <sup>2</sup>	161,3 <sup>2</sup>	349,1	0,0 <sup>5</sup>	0,0 <sup>4,5</sup>	0,0	0,0	0,0000
Spain	4 350,0	5 415,0	6 909,0	7 361,0	7 929,7	3 534,5	3 240,1	0,7	0,4	1,1603
Sweden	2 000,6	1 560,5	2 257,3	2 776,0	2 602,2	1 973,7	1 988,4	1,0	0,8	0,7121
Switzerland	223,7	379,2	675,0	873,9	1 408,4	1 302,1	1 277,4	5,7	0,9	0,4574
Syrian Arab Rep.	85,8	227,5	503,9	421,8	1 175,3	1 377,0	769,1	9,0	0,7	0,2754
Tunisia	33,0	27,4	73,0	281,7	20,7	0,0	14,0	0,4	0,7	0,0050
Turkey	2 877,1	4 253,6	6 766,0	13 985,7	18 821,0	17 942,1	19 465,5	6,8	1,0	6,9707
Turkmenistan	127,2 <sup>1</sup>	197,3 <sup>1</sup>	202,4 <sup>1</sup>	207,4 <sup>1</sup>	230,0	234,0	243,2	1,9	1,1	0,0871
Ukraine	24416,0 <sup>1</sup>	37859,2 <sup>1</sup>	38839,9 <sup>1</sup>	39797,2 <sup>1</sup>	13 198,8	13 749,0	14 011,5	0,6	1,1	5,0176
United Kingdom	6 031,0	6 412,3	7 380,0	7 902,0	9 079,0	6 527,5	5 687,0	0,9	0,6	2,0365
USA	16 263,0	22 969,0	21 320,5	24 959,0	32 541,0	29 060,8	33 457,9	2,1	1,0	11,9815
Uruguay	168,7	274,9	504,0	208,5	0,0 <sup>5</sup>	0,0 <sup>5</sup>	0,0 <sup>5</sup>	0,0	-	0,0000
Uzbekistan	9,4 <sup>1</sup>	14,6 <sup>1</sup>	15,0 <sup>1</sup>	15,3 <sup>1</sup>	102,3	0,0 <sup>5</sup>	0,0 <sup>5</sup>	0,0	0,0	0,0000
Venezuela	0,0 <sup>6</sup>	0,0 <sup>6</sup>	0,0 <sup>6</sup>	0,0 <sup>6</sup>	16,6	19,7	23,0	-	1,4	0,0083
<b>World</b>	160 501,8	224 252,2	267 978,9	309 186,6	250 148,7	228 307,1	277 230,9	2,7	1,1	100
<b>Europe</b>	135 409,6	182 261,2	218 989,7	237 681,2	170 185,5	150 533,5	185 090,7	1,4	1,1	66,2821
<b>EU28</b>	84961,9	103798,3	136240,6	152296,9	137939,4	105242,2	110768,2	1,2	0,8	30,5361

Poznámky: <sup>1</sup>Údaje za státy, které byly v letech 1961 - 1990 republikami bývalého Sovětského svazu vznikly tak, že struktura produkce v roce 1992 za tyto státy byla uplatněna při rozdělování celkové produkce Sovětského svazu v letech 1961 – 1990.

<sup>2,3</sup>Podobně se postupovalo u států bývalé Jugoslávie a Československa.

<sup>4</sup>Ve FAOSTAT nebyly uvedeny údaje, a proto byly doplněny z EUROSTAT.

<sup>5</sup>Pěstování cukrové řepy ukončeno.

<sup>6</sup>Minimální produkce blízká nulovým hodnotám.

Zdroj: FAOSTAT (2018)

**Tabulka 7. Vývoj produkce cukrové řepy v regionech NUTS2 EU 2000 – 2016**

Stát Region NUTS2	Produkce cukrové řepy v 1000 tunách v roce:					Časový index		Podíl na produkci EU v % v r. 2016
	2000	2005	2010	2015	2016	2016/2000	2016/2010	
<b>Austria</b>	<b>2 633,50</b>	<b>3 132,60</b>	<b>3 131,67</b>	<b>2 853,28</b>	<b>3 534,42</b>	<b>1,34</b>	<b>1,13</b>	<b>3,16</b>
Burgenland	279,90	344,70	288,30	262,47	276,22	0,99	0,96	0,25
Kärnten	1,00	1,10	0,95	1,16	1,26	1,26	1,33	0,00
Niederösterreich	1 926,00	2 337,00	2 418,88	2 223,57	2 760,38	1,43	1,14	2,47
Oberösterreich	389,50	413,50	387,32	332,35	460,51	1,18	1,19	0,41
Salzburg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	0,00
Steiermark	16,90	15,70	16,06	17,35	15,94	0,94	0,99	0,01
Tirol	0,00	0,00	0,00	0,12	0,00	-	-	0,00
Vorarlberg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	0,00
Wien	20,30	20,50	20,16	16,27	20,10	0,99	1,00	0,02
<b>Belgium</b>	<b>6 152,00</b>	<b>5 983,20</b>	<b>4 464,80</b>	<b>4 453,63</b>	<b>4 023,59</b>	<b>0,65</b>	<b>0,90</b>	<b>3,60</b>
Antwerp	43,40	51,70	22,70	30,96	16,80	0,39	0,74	0,02
Brabant Wallon	802,40	629,80	603,50	602,54	566,05	0,71	0,94	0,51
Brussels	2,20	1,00	0,20	13,26	12,06	5,48	60,30	0,01
Hainaut	1 614,40	1 623,70	1 160,90	1 210,55	1 093,72	0,68	0,94	0,98
Liège	752,10	785,90	601,30	589,73	549,09	0,73	0,91	0,49
Limburg	434,90	421,20	322,20	306,73	257,89	0,59	0,80	0,23
Luxembourg	11,20	9,20	1,10	2,92	2,56	0,23	2,33	0,00
Namur	715,10	704,10	549,20	574,03	515,73	0,72	0,94	0,46
Oost-Vlaanderen	394,30	412,60	226,90	216,59	190,07	0,48	0,84	0,17
Vlaams-Brabant	542,20	524,30	366,90	393,94	332,89	0,61	0,91	0,30
West-Vlaanderen	839,80	819,60	609,90	512,39	486,73	0,58	0,80	0,44
<b>Bulgaria</b>	<b>23,10</b>	<b>24,70</b>	<b>0,00</b>	<b>0,54</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-</b>	<b>0,00</b>
Severen tsentralen	11,55 <sup>1</sup>	12,35 <sup>1</sup>	0,00	0,27 <sup>1</sup>	0,00	0,00	-	0,00
Severoiztochen	0,00 <sup>1</sup>	0,00 <sup>1</sup>	0,00	0,00	0,00	-	-	0,00
Severozapaden	0,00 <sup>1</sup>	0,00 <sup>1</sup>	0,00	0,00	0,00	-	-	0,00
Yugoiztochen	0,00 <sup>1</sup>	0,00 <sup>1</sup>	0,00	0,00 <sup>1</sup>	0,00	-	-	0,00
Yugozapaden	0,00 <sup>1</sup>	0,00 <sup>1</sup>	0,00	0,00	0,00	-	-	0,00
Yuzhen tsentralen	11,55 <sup>1</sup>	12,35 <sup>1</sup>	0,00	0,27 <sup>1</sup>	0,00	0,00	-	0,00
<b>Croatia</b>	<b>482,20</b>	<b>1337,75</b>	<b>1249,15</b>	<b>756,51</b>	<b>1169,62</b>	<b>2,43</b>	<b>0,94</b>	<b>1,05</b>
Jadranska Hrvatska	0,00 <sup>2</sup>	0,00 <sup>2</sup>	0,00 <sup>2</sup>	0,00	0,00	-	-	0,00
Kontinen. Hrvatska	482,20 <sup>2</sup>	1337,75 <sup>2</sup>	1249,15 <sup>2</sup>	756,51	1169,62	2,43	0,94	1,05
<b>Cyprus</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0,00</b>
<b>Czech Rep.</b>	<b>2 808,80</b>	<b>3 495,60</b>	<b>3 064,99</b>	<b>3 421,04</b>	<b>4 118,36</b>	<b>1,47</b>	<b>1,34</b>	<b>3,69</b>
Jihovýchod	272,00	446,70	276,35	286,72	360,59	1,33	1,30	0,32
Jihozápad	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	-	-	0,00
Moravskoslezsko	247,90	310,88	337,61	376,88	467,72	1,89	1,39	0,42

Poznámky: <sup>1</sup>Údaje za NUTS2 nebyly k dispozici, celková produkce Bulharska byla rozdělena do dvou NUTS2, ve kterých se řepa pěstovala.

<sup>2</sup>Na základě poznatků o produkci cukrové řepy v Chorvatsku byla produkce vykázána v NUTS2 Kontinentální Hrvatska.

Zdroj: EUROSTAT (2018)

**Tabulka 7. Vývoj produkce cukrové řepy v regionech NUTS2 EU 2000 – 2016  
(pokračování)**

Stát Region NUTS2	Produkce cukrové řepy v 1000 tunách v roce:					Časový index		Podíl na produkci EU v % v r. 2016
	2000	2005	2010	2015	2016	2016/2000	2016/2010	
Praha	12,90	19,65	19,63	18,32	20,50	1,59	1,04	0,02
Severovýchod	657,50	773,62	776,02	851,55	1 032,97	1,57	1,33	0,92
Severozápad	175,90	194,30	139,27	175,82	216,95	1,23	1,56	0,19
Střední Čechy	691,80	898,16	908,14	953,15	1 121,56	1,62	1,24	1,00
Střední Morava	750,80	852,29	607,97	758,54	898,07	1,20	1,48	0,80
<b>Denmark</b>	<b>3 344,80</b>	<b>2 762,60</b>	<b>2 356,40</b>	<b>2 428,80</b>	<b>1 696,10</b>	<b>0,51</b>	<b>0,72</b>	<b>1,52</b>
Hovedstaden	0,59 <sup>3</sup>	0,49 <sup>3</sup>	0,60	5,20	1,60	2,71	2,67	0,00
Midtjylland	11,13 <sup>3</sup>	9,19 <sup>3</sup>	1,00	0,80	0,30	0,03	0,30	0,00
Nordjylland	0,44 <sup>3</sup>	0,37 <sup>3</sup>	0,30	0,30	0,20	0,45	0,67	0,00
Sjælland	3005,83 <sup>3</sup>	2482,63 <sup>3</sup>	2 328,50	2 392,40	1 663,80	0,55	0,71	1,49
Syddanmark	326,81 <sup>3</sup>	269,92 <sup>3</sup>	26,00	30,10	30,20	0,09	1,16	0,03
<b>Estonia</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-	-	<b>0,00</b>
<b>Finland</b>	<b>1 046,00</b>	<b>1 181,30</b>	<b>542,10</b>	<b>406,50</b>	<b>433,60</b>	<b>0,41</b>	<b>0,80</b>	<b>0,39</b>
Åland	39,10	52,70	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00
Etelä-Suomi	692,35 <sup>4</sup>	726,7 <sup>4</sup>	321,29 <sup>4</sup>	222,79	241,18	0,35	0,75	0,22
Helsinki-Uusimaa	27,65 <sup>4</sup>	29,03 <sup>4</sup>	12,83 <sup>4</sup>	8,87	9,70	0,35	0,76	0,01
Länsi-Suomi	269,50	354,60	199,90	169,23	177,22	0,66	0,89	0,16
Pohjois- ja Itä-Su.	17,4 <sup>4</sup>	18,27 <sup>4</sup>	8,08 <sup>4</sup>	5,61	5,50	0,32	0,68	0,00
<b>France</b>	<b>31 121,00</b>	<b>31 149,60</b>	<b>31 874,92</b>	<b>33 503,37</b>	<b>34 644,06</b>	<b>1,11</b>	<b>1,09</b>	<b>31,00</b>
Alsace	434,50	477,70	533,82	486,35	521,60	1,20	0,98	0,47
Aquitaine	0,00	0,00	12,15	15,74	0,00	-	0,00	0,00
Auvergne	276,70	281,40	365,50	389,53	385,94	1,39	1,06	0,35
Basse-Normandie	530,50	502,30	685,80	922,80	734,92	1,39	1,07	0,66
Bourgogne	490,80	506,00	106,90	133,57	118,00	0,24	1,10	0,11
Bretagne	0,00	0,00	0,00	17,36	17,52	-	-	0,02
Centre-Val de L.	2 032,40	1 985,00	2 460,43	2 951,53	2 612,60	1,29	1,06	2,34
Champagne-Ard.	6 991,10	6 313,10	6 864,85	6 877,62	8 586,41	1,23	1,25	7,68
Corse	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	0,00
Franche-Comté	81,10	67,50	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00
Guadeloupe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	0,00
Guyane	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	0,00
Haute-Normandie	1 640,10	1 523,50	1 561,29	1 947,34	1 839,20	1,12	1,18	1,65
Île de France	3 240,10	3 091,30	3 444,74	3 291,87	3 234,78	1,00	0,94	2,89
La Réunion	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	0,00
Languedoc-Rous.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	0,00
Limousin	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	0,00
Lorraine	17,80	19,00	1,56	14,03	13,50	0,76	8,65	0,01

Poznámky: <sup>3</sup>Dopočítáno na základě celkové dánské produkce a podílů produkce v NUTS2 v letech 2006 a 2007.

<sup>4</sup>Dopočítáno na základě celkové finské produkce a podílů produkce v NUTS2 v roce 2015.

Zdroj: EUROSTAT (2018)

**Tabulka 7. Vývoj produkce cukrové řepy v regionech NUTS2 EU 2000 – 2016  
(pokračování)**

Stát Region NUTS2	Produkce cukrové řepy v 1000 tunách v roce:					Časový index		Podíl na produkci EU v % v r. 2016
	2000	2005	2010	2015	2016	2016/2000	2016/2010	
Martinique	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	0,00
Mayotte	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	0,00
Midi-Pyrénées	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00
Nord-Pas-de-C.	4 453,00	4 759,20	4 831,34	5 022,99	4 953,52	1,11	1,03	4,43
Pays de la Loire	22,20	25,50	44,46	79,66	65,56	2,95	1,47	0,06
Picardie	10 897,70	11 590,90	10 962,08	11 352,98	11 560,51	1,06	1,05	10,35
Poitou-Charentes	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	0,00
Prov.-A.-C. d'A.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	0,00
Rhône-Alpes	12,90	7,20	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00
<b>Germany</b>	<b>27 870,10</b>	<b>25 284,70</b>	<b>23 431,93</b>	<b>22 572,00</b>	<b>25 497,20</b>	<b>0,91</b>	<b>1,09</b>	<b>22,82</b>
<i>Baden-Württem.</i> <sup>5</sup>	<i>1 470,00</i>	<i>1 317,10</i>	<i>1 065,60</i>	<i>954,80</i>	<i>1 207,60</i>	0,82	1,13	1,08
<i>Bayern</i> <sup>5</sup>	<i>5 225,60</i>	<i>4 684,00</i>	<i>4 239,08</i>	<i>3 366,00</i>	<i>4 766,20</i>	0,91	1,12	4,27
Berlin <sup>5</sup>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	-	-	0,00
Brandenburg <sup>5</sup>	<i>637,00</i>	<i>496,50</i>	<i>388,44</i>	<i>448,80</i>	<i>523,10</i>	0,82	1,35	0,47
Bremen <sup>5</sup>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	-	-	0,00
Hamburg <sup>5</sup>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	-	-	0,00
Hessen <sup>5</sup>	<i>1 260,60</i>	<i>1 058,00</i>	<i>951,84</i>	<i>822,30</i>	<i>994,90</i>	0,79	1,05	0,89
Meckl.-Vorpom. <sup>5</sup>	<i>1 462,60</i>	<i>1 174,40</i>	<i>1 282,91</i>	<i>1 513,60</i>	<i>1 786,90</i>	1,22	1,39	1,60
Niedersachsen <sup>5</sup>	<i>6 596,20</i>	<i>6 309,70</i>	<i>6 158,46</i>	<i>6 771,40</i>	<i>6 944,90</i>	1,05	1,13	6,21
Nordrhein-Wes. <sup>5</sup>	<i>4 419,80</i>	<i>4 063,00</i>	<i>3 691,51</i>	<i>3 768,70</i>	<i>3 626,30</i>	0,82	0,98	3,25
Rheinland-Pfalz <sup>5</sup>	<i>1 676,20</i>	<i>1 302,10</i>	<i>1 278,51</i>	<i>907,80</i>	<i>1 315,60</i>	0,78	1,03	1,18
Saarland <sup>5</sup>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	-	-	0,00
Sachsen <sup>5</sup>	<i>954,90</i>	<i>969,00</i>	<i>808,17</i>	<i>757,20</i>	<i>903,90</i>	0,95	1,12	0,81
Sachsen-Anhalt <sup>5</sup>	<i>2 716,20</i>	<i>2 575,80</i>	<i>2 667,23</i>	<i>2 340,60</i>	<i>2 370,40</i>	0,87	0,89	2,12
Schleswig-Hols. <sup>5</sup>	<i>795,60</i>	<i>746,80</i>	<i>420,45</i>	<i>498,30</i>	<i>533,80</i>	0,67	1,27	0,48
Thüringen <sup>5</sup>	<i>655,40</i>	<i>588,30</i>	<i>479,73</i>	<i>422,50</i>	<i>523,60</i>	0,80	1,09	0,47
<b>Greece</b>	<b>3 146,25</b>	<b>2 799,81</b>	<b>896,46</b>	<b>275,72</b>	<b>292,07</b>	<b>0,09</b>	<b>0,33</b>	<b>0,26</b>
Anat. Mak., Thr.	<i>994,70</i> <sup>6</sup>	<i>885,28</i> <sup>6</sup>	<i>160,56</i> <sup>6</sup>	<i>45,79</i> <sup>6</sup>	<i>60,67</i> <sup>6</sup>	0,06	0,38	0,05
Attiki	<i>0,00</i> <sup>6</sup>	<i>0,00</i> <sup>6</sup>	<i>0,00</i> <sup>6</sup>	<i>0,00</i> <sup>6</sup>	<i>0,00</i> <sup>6</sup>	-	-	0,00
Dytiki Ellada	<i>0,00</i> <sup>6</sup>	<i>0,00</i> <sup>6</sup>	<i>0,00</i> <sup>6</sup>	<i>0,00</i> <sup>6</sup>	<i>0,00</i> <sup>6</sup>	-	-	0,00
Dytiki Maked.	<i>221,40</i> <sup>6</sup>	<i>197,25</i> <sup>6</sup>	<i>77,68</i> <sup>6</sup>	<i>25,46</i> <sup>6</sup>	<i>12,06</i> <sup>6</sup>	0,05	0,16	0,01
Ionia Nisia	<i>0,00</i> <sup>6</sup>	<i>0,00</i> <sup>6</sup>	<i>0,00</i> <sup>6</sup>	<i>0,00</i> <sup>6</sup>	<i>0,00</i> <sup>6</sup>	-	-	0,00
Ipeiros	<i>0,00</i> <sup>6</sup>	<i>0,00</i> <sup>6</sup>	<i>0,00</i> <sup>6</sup>	<i>0,00</i> <sup>6</sup>	<i>0,00</i> <sup>6</sup>	-	-	0,00
Kentriki Ellada	<i>311,29</i> <sup>6</sup>	<i>277,05</i> <sup>6</sup>	<i>102,51</i> <sup>6</sup>	<i>62,82</i> <sup>6</sup>	<i>63,60</i> <sup>6</sup>	0,20	0,62	0,06
Kentriki Maked.	<i>1359,20</i> <sup>6</sup>	<i>1209,13</i> <sup>6</sup>	<i>503,05</i> <sup>6</sup>	<i>84,07</i> <sup>6</sup>	<i>95,89</i> <sup>6</sup>	0,07	0,19	0,09
Kriti	<i>0,00</i> <sup>6</sup>	<i>0,00</i> <sup>6</sup>	<i>0,00</i> <sup>6</sup>	<i>0,00</i> <sup>6</sup>	<i>0,00</i> <sup>6</sup>	-	-	0,00

Poznámky: <sup>5</sup>Údaje za NUTS1.

<sup>6</sup>Údaje proporcčně zmenšeny, aby vyhovovaly celkové Řecké produkci.

Zdroj: EUROSTAT (2018)



**Tabulka 7. Vývoj produkce cukrové řepy v regionech NUTS2 EU 2000 – 2016  
(pokračování)**

Stát Region NUTS2	Produkce cukrové řepy v 1000 tunách v roce:					Časový index		Podíl na produkci EU v % v r. 2016
	2000	2005	2010	2015	2016	2016/2000	2016/2010	
Notio Aigaio	0,00 <sup>6</sup>	0,00 <sup>6</sup>	0,00 <sup>6</sup>	0,00 <sup>6</sup>	0,00 <sup>6</sup>	-	-	0,00
Peloponnisos	0,00 <sup>6</sup>	0,00 <sup>6</sup>	0,00 <sup>6</sup>	0,00 <sup>6</sup>	0,00 <sup>6</sup>	-	-	0,00
Thessalia	259,66 <sup>6</sup>	231,10 <sup>6</sup>	52,65 <sup>6</sup>	57,57 <sup>6</sup>	59,85 <sup>6</sup>	0,23	1,14	0,05
Voreio Aigaio	0,00 <sup>6</sup>	0,00 <sup>6</sup>	0,00 <sup>6</sup>	0,00 <sup>6</sup>	0,00 <sup>6</sup>	-	-	0,00
<b>Hungary</b>	<b>1 976,20</b>	<b>3 515,90</b>	<b>818,94</b>	<b>910,92</b>	<b>1 121,25</b>	<b>0,57</b>	<b>1,37</b>	<b>1,00</b>
Dél-Alföld	300,40	543,80	91,56	180,25	221,86	0,74	2,42	0,20
Dél-Dunántúl	174,10	391,20	293,91	295,87	291,36	1,67	0,99	0,26
Észak-Alföld	801,40	1 138,50	42,30	170,59	203,22	0,25	4,80	0,18
Észak-Magyar.	82,40	142,80	4,00	6,52	8,23	0,10	2,06	0,01
Közép-Dunánt.	163,60	307,50	244,99	159,80	216,00	1,32	0,88	0,19
Közép-Magyar.	84,50	124,10	24,14	23,70	45,26	0,54	1,87	0,04
Nyugat-Dunánt.	369,80	868,00	118,04	74,19	135,32	0,37	1,15	0,12
<b>Ireland</b>	<b>1 829,00</b>	<b>1 380,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-</b>	<b>0,00</b>
Eastern and Mid.	0,00 <sup>7</sup>	0,00 <sup>7</sup>	0,00	0,00	0,00	-	-	0,00
Northern and W.	0,00 <sup>7</sup>	0,00 <sup>7</sup>	0,00	0,00	0,00	-	-	0,00
Southern	1829,00 <sup>7</sup>	1380,00 <sup>7</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00
<b>Italy</b>	<b>11 569,20</b>	<b>14 155,70</b>	<b>3 550,07</b>	<b>2 183,88</b>	<b>2 046,30</b>	<b>0,18</b>	<b>0,58</b>	<b>1,83</b>
Abruzzo	218,40	242,10	30,74 <sup>8</sup>	0,47	0,00	0,00	0,00	0,00
Basilicata	56,90	54,70	6,86 <sup>8</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Calabria	111,50	48,70	6,11 <sup>8</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Campania	50,70	34,70	4,35 <sup>8</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Emilia-Romagna	3 795,40	4 787,60	1631,29 <sup>8</sup>	1 268,41	1 248,27	0,33	0,77	1,12
Friuli-Venezia G.	312,30	476,70	74,15 <sup>8</sup>	17,69	16,44	0,05	0,22	0,01
Lazio	237,90	242,70	30,43 <sup>8</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Liguria	0,00	0,00	0,00 <sup>8</sup>	0,00	0,00	-	-	0,00
Lombardia	1 275,60	1 386,30	275,19 <sup>8</sup>	124,70	67,73	0,05	0,25	0,06
Marche	1 080,60	1 564,70	196,20 <sup>8</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Molise	160,40	125,70	16,11 <sup>8</sup>	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
Piemonte	596,80	741,00	102,06 <sup>8</sup>	11,25	0,00	0,00	0,00	0,00
Puglia	565,20	656,30	82,67 <sup>8</sup>	0,46	0,00	0,00	0,00	0,00
Sardegna	208,50	75,90	9,52 <sup>8</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sicilia	0,00	0,00	0,00 <sup>8</sup>	0,00	0,00	-	-	0,00
Toscana	348,70	326,20	40,90 <sup>8</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Trentino-A. Adige	0,00	0,00	0,00 <sup>8</sup>	0,00	0,00	-	-	0,00

Poznámky: <sup>6</sup>Údaje proporzčně zmenšeny, aby vyhovovaly celkové Řecké produkci.

<sup>7</sup>Na základě poznatků o produkci cukrové řepy v Irsku v minulosti byla produkce vykázána v NUTS2 Southern and Eastern.

<sup>8</sup>Údaje za rok 2010 dopočítány na základě proporcí z roku 2005 a 2015.

Zdroj: EUROSTAT (2018)

**Tabulka 7. Vývoj produkce cukrové řepy v regionech NUTS2 EU 2000 – 2016  
(pokračování)**

Stát Region NUTS2	Produkce cukrové řepy v 1000 tunách v roce:					Časový index		Podíl na produkci EU v % v r. 2016
	2000	2005	2010	2015	2016	2016/2000	2016/2010	
Umbria	210,80	231,30	29,00 <sup>8</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Valle d'Aosta	0,00	0,00	0,00 <sup>8</sup>	0,00	0,00	-	-	0,00
Veneto	2 339,50	3 161,10	1014,49 <sup>8</sup>	760,48	713,85	0,31	0,70	0,64
<b>Latvia</b>	<b>407,70</b>	<b>519,90</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-	<b>0,00</b>
<b>Lithuania</b>	<b>881,60</b>	<b>798,50</b>	<b>706,70</b>	<b>619,48</b>	<b>933,51</b>	<b>1,06</b>	<b>1,32</b>	<b>0,84</b>
Sostines regionas	0,00 <sup>9</sup>	0,00 <sup>9</sup>	0,00 <sup>9</sup>	0,00 <sup>9</sup>	0,00 <sup>9</sup>	-	-	0,00
Vidurio ir vakaru	881,60 <sup>9</sup>	798,50 <sup>9</sup>	706,70 <sup>9</sup>	619,48 <sup>9</sup>	933,51 <sup>9</sup>	1,06	1,32	0,84
<b>Luxembourg</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-	-	<b>0,00</b>
<b>Malta</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-	-	<b>0,00</b>
<b>Netherlands</b>	<b>6 727,50</b>	<b>5 931,00</b>	<b>5 280,43</b>	<b>4 868,26</b>	<b>5 502,20</b>	<b>0,82</b>	<b>1,04</b>	<b>4,92</b>
Drenthe	820,40	753,60	724,60	669,43	775,90	0,95	1,07	0,69
Flevoland	992,50	786,00	791,52	768,93	804,43	0,81	1,02	0,72
Friesland	262,70	233,90	185,53	149,98	185,04	0,70	1,00	0,17
Gelderland	266,70	233,90	162,70	147,11	156,61	0,59	0,96	0,14
Groningen	843,80	760,00	704,64	621,36	803,04	0,95	1,14	0,72
Limburg	725,10	617,10	457,44	404,17	376,80	0,52	0,82	0,34
Noord-Brabant	814,10	740,60	633,94	562,12	581,94	0,71	0,92	0,52
Noord-Holland	426,40	383,30	355,09	342,50	394,01	0,92	1,11	0,35
Overijssel	141,80	149,40	102,75	125,26	139,10	0,98	1,35	0,12
Utrecht	15,30	13,00	4,78	4,18	2,72	0,18	0,57	0,00
Zeeland	970,30	851,00	790,33	757,25	897,86	0,93	1,14	0,80
Zuid-Holland	448,60	415,80	367,11	315,96	384,29	0,86	1,05	0,34
<b>Poland</b>	<b>13 134,40</b>	<b>11 912,40</b>	<b>9 972,60</b>	<b>9 364,50</b>	<b>13 523,78</b>	<b>1,03</b>	<b>1,36</b>	<b>12,10</b>
Dolnoslaskie	1 272,40	1 379,20	1 028,30	657,80	1 086,50	0,85	1,06	0,97
Kujawsko-Pomor.	2 368,60	1 820,20	1 837,90	1 750,70	2 702,90	1,14	1,47	2,42
Lódzkie	504,90	394,80	280,60	260,70	330,10	0,65	1,18	0,30
Lubelskie	1 883,40	1 738,50	1 614,20	1 674,60	2 247,90	1,19	1,39	2,01
Lubuskie	107,20	128,20	50,60	74,00	101,20	0,94	2,00	0,09
Malopolskie	68,90	85,80	44,40	57,80	86,50	1,26	1,95	0,08
Mazowieckie	961,80	907,10	528,10	620,80	867,20	0,90	1,64	0,78
Opolskie	1 128,20	896,80	722,10	527,10	1 031,20	0,91	1,43	0,92
Podlaskie	178,30	240,00	13,00	4,20	4,80	0,03	0,37	0,00
Podkarpackie	251,80	259,40	174,30	194,80	288,40	1,15	1,65	0,26
Pomorskie	560,90	520,70	508,10	522,70	689,20	1,23	1,36	0,62
Slaskie	157,60	117,70	76,30	68,20	127,00	0,81	1,66	0,11
Swietokrzyskie	412,90	383,50	263,70	186,20	264,90	0,64	1,00	0,24
Warminsko-Mazur.	219,80	181,30	175,20	117,00	166,20	0,76	0,95	0,15
Wielkopolskie	2 524,90	2 309,40	2 100,20	2 101,60	2 750,20	1,09	1,31	2,46

Poznámky: <sup>8</sup>Údaje za rok 2010 dopočítány na základě proporcí z roku 2005 a 2015.

<sup>9</sup>Na základě poznatků o produkci cukrové řepy v Litvě v minulosti byla produkce vykázána v NUTS2 Vidurio ir vakaru Lietuvos regionas.

Zdroj: EUROSTAT (2018)

**Tabulka 7. Vývoj produkce cukrové řepy v regionech NUTS2 EU 2000 – 2016 (pokračování)**

Stát Region NUTS2	Produkce cukrové řepy v 1000 tunách v roce:					Časový index		Podíl na produkci EU v % v r. 2016
	2000	2005	2010	2015	2016	2016/2000	2016/2010	
Zachodniopomor.	532,80	549,80	555,60	546,30	779,50	1,46	1,40	0,70
<b>Portugal</b>	<b>461,74</b>	<b>604,88</b>	<b>4,16</b>	<b>5,76</b>	<b>5,13</b>	<b>0,01</b>	<b>1,23</b>	<b>0,00</b>
Alentejo	373,97	497,84	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00
Algarve	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	0,00
Á. Metro. de Lisb.	51,41	46,03	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00
Centro	28,66	42,35	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00
Norte	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	0,00
R. A. da Madeira	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	0,00
R. A. dos Açores	7,70	18,65	4,16	5,76	5,13	0,67	1,23	0,00
<b>Romania</b>	<b>666,87</b>	<b>729,66</b>	<b>837,90</b>	<b>1 040,83</b>	<b>1 012,19</b>	<b>1,52</b>	<b>1,21</b>	<b>0,91</b>
Bucuresti - Ilfov	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	-	0,00	0,00
Centru	129,36	226,48	313,75	385,96	364,47	2,82	1,16	0,33
Nord-Est	319,84	175,81	243,57	318,18	328,78	1,03	1,35	0,29
Nord-Vest	137,72	215,72	255,31	204,56	143,32	1,04	0,56	0,13
Sud-Est	52,04	1,62	0,00	5,91	18,05	0,35	-	0,02
Sud - Muntenia	0,68	5,19	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00
Sud-Vest Oltenia	0,05	24,18	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00
Vest	27,19	80,66	25,21	126,23	157,57	5,80	6,25	0,14
<b>Slovakia</b>	<b>961,50</b>	<b>1 732,60</b>	<b>977,69</b>	<b>1 205,45</b>	<b>1 506,94</b>	<b>1,57</b>	<b>1,54</b>	<b>1,35</b>
Bratislavský kraj	46,00	93,70	57,01	67,35	92,40	2,01	1,62	0,08
Stred. Slovensko	36,00	55,70	2,90	3,06	0,00	0,00	0,00	0,00
Vých. Slovensko	58,00	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00
Záp. Slovensko	821,50	1 582,30	917,78	1 135,04	1 409,11	1,72	1,54	1,26
<b>Slovenia</b>	<b>349,07</b>	<b>260,10</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-</b>	<b>0,00</b>
Vzh. Slovenija	349,07 <sup>10</sup>	260,10 <sup>10</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00
Zah. Slovenija	0,00 <sup>10</sup>	0,00 <sup>10</sup>	0,00	0,00	0,00	-	-	0,00
<b>Spain</b>	<b>7 929,70</b>	<b>7 275,70</b>	<b>3 534,52</b>	<b>3 605,11</b>	<b>3 014,36</b>	<b>0,38</b>	<b>0,85</b>	<b>2,70</b>
Andalucía	2 796,30	1 872,00	450,37	776,67	660,53	0,24	1,47	0,59
Aragón	0,40	0,00	0,00	0,05	0,10	0,25	-	0,00
Canarias	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	0,00
Cantabria	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	0,00
Cataluña	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	0,00
Castilla-la Mancha	421,30	518,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00
Castilla y León	4 302,50	4 509,20	2 790,23	2 478,99	2 037,24	0,47	0,73	1,82
C. A. de Ceuta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	0,00
C. A. de Melilla	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	0,00
Com. de Madrid	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	0,00
Com. F. de Navarra	3,50	4,00	4,06	28,49	16,51	4,72	4,07	0,01
Com. Valenciana	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	0,00
Extremadura	81,70	10,80	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00

Poznámky: <sup>10</sup>Na základě poznatků o produkci cukrové řepy ve Slovinsku v minulosti byla produkce vykázána v NUTS2 Vzhodna Slovenija.

Zdroj: EUROSTAT (2018)

**Tabulka 7. Vývoj produkce cukrové řepy v regionech NUTS2 EU 2000 – 2016  
(pokračování)**

Stát Region NUTS2	Produkce cukrové řepy v 1000 tunách v roce:					Časový index		Podíl na produkci EU v % v r. 2016
	2000	2005	2010	2015	2016	2016/2000	2016/2010	
Galicie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	0,00
Illes Balears	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	0,00
La Rioja	137,80	146,70	99,81	134,33	143,21	1,04	1,43	0,13
País Vasco	185,90	230,40	190,05	186,57	156,78	0,84	0,82	0,14
Princ. de Asturias	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	0,00
Región de Murcia	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00
<b>Sweden</b>	<b>2 602,20</b>	<b>2 381,20</b>	<b>1 976,20</b>	<b>1 178,30</b>	<b>1 988,00</b>	<b>0,76</b>	<b>1,01</b>	<b>1,78</b>
Stockholm	0,00	0,00 <sup>11</sup>	0,00	0,00	0,00	-	-	0,00
Östra Mellansv.	0,00	0,00 <sup>11</sup>	0,00	0,00	0,00	-	-	0,00
Smål. med öarna	303,60	146,68 <sup>11</sup>	12,90	4,50	5,70	0,02	0,44	0,01
Sydsverige	2 264,40	2 193,63 <sup>11</sup>	1 921,40	1 152,00	1 941,40	0,86	1,01	1,74
Västsverige	34,20	40,89 <sup>11</sup>	41,90	21,80	40,90	1,20	0,98	0,04
Norra Mellansv.	0,00	0,00 <sup>11</sup>	0,00	0,00	0,00	-	-	0,00
Mellersta Norr.	0,00	0,00 <sup>11</sup>	0,00	0,00	0,00	-	-	0,00
Övre Norrland	0,00	0,00 <sup>11</sup>	0,00	0,00	0,00	-	-	0,00
<b>United Kingd.</b>	<b>9 335,00</b>	<b>8 687,00</b>	<b>6 527,00</b>	<b>6 218,00</b>	<b>5 687,00</b>	<b>0,61</b>	<b>0,87</b>	<b>5,09</b>
<i>East Midlands</i> <sup>12</sup>	<i>2 143,90</i> <sup>13</sup>	<i>1 995,08</i> <sup>13</sup>	1 439,82 <sup>14</sup>	1 484,43 <sup>14</sup>	1 321,00	0,62	0,92	1,18
<i>East of England</i> <sup>12</sup>	<i>6 229,06</i> <sup>13</sup>	<i>5 796,67</i> <sup>13</sup>	4 428,00 <sup>14</sup>	4 079,94 <sup>14</sup>	3 549,00	0,57	0,80	3,18
London <sup>12</sup>	0,00 <sup>13</sup>	0,00 <sup>13</sup>	0,00 <sup>14</sup>	0,00 <sup>14</sup>	1,00	-	-	0,00
Northern Ireland <sup>12</sup>	6,41 <sup>13</sup>	5,96 <sup>13</sup>	8,96 <sup>14</sup>	0,00 <sup>14</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00
North East <sup>12</sup>	0,72 <sup>13</sup>	0,67 <sup>13</sup>	1,00 <sup>14</sup>	0,00 <sup>14</sup>	5,00	6,94	5,00	0,00
North West <sup>12</sup>	21,48 <sup>13</sup>	19,99 <sup>13</sup>	7,97 <sup>14</sup>	21,02 <sup>14</sup>	45,00	2,09	5,65	0,04
Scotland <sup>12</sup>	6,41 <sup>13</sup>	5,96 <sup>13</sup>	8,96 <sup>14</sup>	0,00 <sup>14</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00
South East <sup>12</sup>	27,56 <sup>13</sup>	25,65 <sup>13</sup>	5,97 <sup>14</sup>	31,03 <sup>14</sup>	52,00	1,89	8,71	0,05
South West <sup>12</sup>	59,00 <sup>13</sup>	54,91 <sup>13</sup>	8,96 <sup>14</sup>	70,07 <sup>14</sup>	123,00	2,08	13,73	0,11
Wales <sup>12</sup>	6,41 <sup>13</sup>	5,96 <sup>13</sup>	8,96 <sup>14</sup>	0,00 <sup>14</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00
West Midlands <sup>12</sup>	195,47 <sup>13</sup>	181,90 <sup>13</sup>	149,36 <sup>14</sup>	118,11 <sup>14</sup>	167,00	0,85	1,12	0,15
York. and The H. <sup>12</sup>	638,58 <sup>13</sup>	594,25 <sup>13</sup>	459,04 <sup>14</sup>	413,40 <sup>14</sup>	424,00	0,66	0,92	0,38
<b>EU</b>	<b>137 459,43</b>	<b>137 036,40</b>	<b>105 198,63</b>	<b>101 871,88</b>	<b>111 749,68</b>	<b>0,81</b>	<b>1,06</b>	<b>100,00</b>

Poznámky: <sup>11</sup>Údaje za rok 2005 dopočítány na základě proporcí z roku 2000 a 2010.

<sup>12</sup>Údaje za NUTS1.

<sup>13</sup>Údaje za roky 2000 a 2005 dopočítány na základě proporcí z roku 2010 a 2015.

<sup>14</sup>Údaje proporcčně zmenšeny, aby vyhovovaly celkové produkci Spojeného království.

Zdroj: EUROSTAT (2018)

**Tabulka 8. Vývoj produkce cukrové řepy podle okresů ČR 1961 – 2016**

Kraj Okres	Osevní plochy cukrové řepy v hektarech v roce:					Časový index		Podíl na produkci ČR v roce 2016 v %
	1964	1989	2001	2010	2016	2016/1964	2016/2001	
<b>Praha</b>	<b>258</b>	<b>627</b>	<b>587</b>	<b>350</b>	<b>297</b>	<b>1,15</b>	<b>0,51</b>	<b>0,5</b>
<b>Středočeský</b>	<b>55 411</b>	<b>36 787</b>	<b>21 323</b>	<b>16 547</b>	<b>16 435</b>	<b>0,30</b>	<b>0,77</b>	<b>27,1</b>
Benešov	934	0	0	0	0	0,00	-	0,0
Beroun	1 720	945	292	32	0	0,00	0,00	0,0
Kladno	6 609	4 375	3 009	1 346	1 315	0,20	0,44	2,2
Kolín	7 910	5 752	1 993	2 289	2 301	0,29	1,15	3,8
Kutná Hora	4 832	3 382	2 339	1 416	1 479	0,31	0,63	2,4
Mělník	5 410	3 714	2 055	1 449	1 479	0,27	0,72	2,4
Mladá Boleslav	8 117	5 769	5 490	4 707	4 602	0,57	0,84	7,6
Nymburk	8 413	6 753	3 220	3 450	3 451	0,41	1,07	5,7
Praha-východ	6 537	3 608	1 875	1 339	1 315	0,20	0,70	2,2
Praha-západ	3 694	2 398	1 050	519	493	0,13	0,47	0,8
Příbram	606	1	0	0	0	0,00	-	0,0
Rakovník	629	90	0	0	0	0,00	-	0,0
<b>Jihočeský</b>	<b>1 920</b>	<b>63</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>-</b>	<b>0,0</b>
České Budějovice	585	0	0	0	0	0,00	-	0,0
Český Krumlov	35	0	0	0	0	0,00	-	0,0
Jindřichův Hradec	59	30	0	0	0	0,00	-	0,0
Písek	409	0	0	0	0	0,00	-	0,0
Prachatice	81	33	0	10	0	0,00	-	0,0
Strakonice	337	0	0	0	0	0,00	-	0,0
Tábor	414	0	0	0	0	0,00	-	0,0
<b>Plzeňský</b>	<b>2 670</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>-</b>	<b>0,0</b>
Domažlice	583	0	0	0	0	0,00	-	0,0
Klatovy	198	0	0	0	0	0,00	-	0,0
Plzeň-jih	702	0	0	0	0	0,00	-	0,0
Plzeň-město	7	0	0	4	0	0,00	-	0,0
Plzeň-sever	991	0	0	0	0	0,00	-	0,0
Rokycany	189	0	0	0	0	0,00	-	0,0
Tachov	0	0	0	0	0	-	-	0,0
<b>Karlovarský</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>-</b>	<b>0,0</b>
Cheb	18	0	0	0	0	0,00	-	0,0
Karlovy Vary	0	0	0	0	0	-	-	0,0
Sokolov	0	0	0	0	0	-	-	0,0

Zdroj: Ondráček (2006), Agrocensus (2011), MZČR (2018)

**Tabulka 8. Vývoj produkce cukrové řepy podle okresů ČR 1961 – 2016 (pokrač.)**

Kraj Okres	Osevní plochy cukrové řepy v hektarech v roce:					Časový index		Podíl na produkci ČR v roce 2016 v %
	1964	1989	2001	2010	2016	2016/1964	2016/2001	
<b>Ústecký</b>	<b>16 465</b>	<b>8 605</b>	<b>5 569</b>	<b>2 427</b>	<b>3 195</b>	<b>0,19</b>	<b>0,57</b>	<b>5,3</b>
Děčín	27	0	0	0	0	0,00	-	0,0
Chomutov	2 219	491	0	0	0	0,00	-	0,0
Litoměřice	6 097	4 554	3 750	1 424	1 875	0,31	0,50	3,1
Louny	5 767	3 250	1 799	1 003	1 320	0,23	0,73	2,2
Most	1 299	220	20	0	0	0,00	0,00	0,0
Teplice	841	90	0	0	0	0,00	-	0,0
Ústí nad Labem	215	0	0	0	0	0,00	-	0,0
<b>Liberecký</b>	<b>990</b>	<b>505</b>	<b>409</b>	<b>723</b>	<b>894</b>	<b>0,90</b>	<b>2,19</b>	<b>1,5</b>
Česká Lípa	543	187	125	292	361	0,66	2,89	0,6
Jablonec nad Nisou	0	0	0	0	0	-	-	0,0
Liberec	222	188	172	352	435	1,96	2,53	0,7
Semily	225	130	112	79	98	0,44	0,88	0,2
<b>Královehradecký</b>	<b>17 194</b>	<b>14 609</b>	<b>10 100</b>	<b>10 481</b>	<b>10 661</b>	<b>0,62</b>	<b>1,06</b>	<b>17,6</b>
Hradec Králové	7 156	6 149	4 214	4 523	4 601	0,64	1,09	7,6
Jičín	5 752	4 631	3 367	3 783	3 848	0,67	1,14	6,3
Náchod	1 763	1 641	1 364	1 341	1 364	0,77	1,00	2,2
Rychnov n. K.	2 152	1 784	1 042	705	717	0,33	0,69	1,2
Trutnov	371	404	113	129	131	0,35	1,16	0,2
<b>Pardubický</b>	<b>11 981</b>	<b>8 596</b>	<b>6 162</b>	<b>3 111</b>	<b>3 595</b>	<b>0,30</b>	<b>0,58</b>	<b>5,9</b>
Chrudim	3 899	2 685	2 008	1 467	1 695	0,43	0,84	2,8
Pardubice	5 152	3 501	2 215	641	741	0,14	0,33	1,2
Svitavy	1 450	1 340	1 006	536	619	0,43	0,62	1,0
Ústí nad Orlicí	1 480	1 070	933	467	540	0,36	0,58	0,9
<b>Vysočina</b>	<b>1 219</b>	<b>941</b>	<b>184</b>	<b>321</b>	<b>335</b>	<b>0,27</b>	<b>1,82</b>	<b>0,6</b>
Havlíčkův Brod	516	235	101	85	89	0,17	0,88	0,1
Jihlava	11	0	0	0	0	0,00	-	0,0
Pelhřimov	4	0	0	4	4	1,00	-	0,0
Třebíč	681	706	83	104	109	0,16	1,31	0,2
Žďár nad Sázavou	7	0	0	127	133	19,00	-	0,2
<b>Jihomoravský</b>	<b>30 850</b>	<b>21 913</b>	<b>8 859</b>	<b>4 552</b>	<b>5 390</b>	<b>0,17</b>	<b>0,61</b>	<b>8,9</b>
Blansko	986	858	695	401	475	0,48	0,68	0,8
Brno - město	0	0	0	0	0	-	-	0,0
Brno - venkov	6 022	4 892	1 650	1 354	1 603	0,27	0,97	2,6
Břeclav	6 285	2 606	266	82	97	0,02	0,36	0,2
Hodonín	5 159	3 196	503	313	371	0,07	0,74	0,6
Vyškov	5 888	4 884	2 456	290	343	0,06	0,14	0,6
Znojmo	6 510	5 477	3 289	2 112	2 501	0,38	0,76	4,1

Zdroj: Ondráček (2006), Agrocensus (2011), MZČR (2018)

**Tabulka 8. Vývoj produkce cukrové řepy podle okresů ČR 1961 – 2016 (pokrač.)**

Kraj Okres	Osevní plochy cukrové řepy v hektarech v roce:					Časový index		Podíl na produkci ČR v roce 2016 v %
	1964	1989	2001	2010	2016	2016/1964	2016/2001	
<b>Olomoucký</b>	<b>24 468</b>	<b>20 561</b>	<b>15 288</b>	<b>9 863</b>	<b>11 326</b>	<b>0,46</b>	<b>0,74</b>	<b>18,6</b>
Jeseník	0	0	0	0	0	-	-	0,0
Olomouc	10 175	8 969	7 346	5 526	6 346	0,62	0,86	10,4
Prostějov	5 895	4 977	3 960	2 348	2 696	0,46	0,68	4,4
Přerov	6 404	5 180	3 111	1 220	1 401	0,22	0,45	2,3
Šumperk	1 994	1 435	871	768	882	0,44	1,01	1,5
<b>Moravskoslezský</b>	<b>5 891</b>	<b>5 500</b>	<b>6 052</b>	<b>6 853</b>	<b>6 834</b>	<b>1,16</b>	<b>1,13</b>	<b>11,3</b>
Bruntál	753	300	602	818	816	1,08	1,36	1,3
Frydek-Místek	164	0	171	0	0	0,00	0,00	0,0
Karviná	131	0	68	417	416	3,18	6,12	0,7
Nový Jičín	1 328	1 336	669	416	415	0,31	0,62	0,7
Opava	3 502	3 864	4 308	4 646	4 633	1,32	1,08	7,6
Ostrava - město	13	0	234	556	554	42,62	2,37	0,9
<b>Zlínský</b>	<b>11 569</b>	<b>8 347</b>	<b>3 165</b>	<b>1 125</b>	<b>1 773</b>	<b>0,15</b>	<b>0,56</b>	<b>2,9</b>
Kroměříž	6 123	5 219	2 376	671	1 057	0,17	0,44	1,7
Uherské Hradiště	4 172	2 594	399	453	714	0,17	1,79	1,2
Vsetín	133	0	0	0	0	0,00	-	0,0
Zlín	1 141	534	390	0	0	0,00	0,00	0,0
<b>Česká republika</b>	<b>180 904</b>	<b>127 054</b>	<b>77 698</b>	<b>56 367</b>	<b>60 736</b>	<b>0,34</b>	<b>0,78</b>	<b>100,0</b>

Zdroj: Ondráček (2006), Agrocensus (2011), MZČR (2018)